**血液透析信息管理系统功能需求**

**1.建设原则**

（1）标准化原则

遵循国际通用标准和行业规范。按照国际、国家、行业、企业相关标准，建设适合医院现状和发展的标准规范体系，创建信息共享、系统集成环境。

（2）安全性原则

采用的软件开发技术和方法应充分考虑医院所面临的安全性要求，建立适应的安全保障机制，符合信息系统安全等级保护建设相关要求。

（3）先进性与可靠性原则

选择成熟、可靠的主流技术和产品，即保证技术和产品的先进性，又充分考虑实用性和高可靠性，有良好的售后服务和承诺支持。

（4）兼容性与可扩展性原则

兼容性与可扩展性原则，从整个医院全局出发，坚持开放性原则，考虑各种软硬系统的兼容性和可扩展性。

（5）易使用、易维护与可配置性原则

易使用、易维护与可配置性原则 应用系统开发充分体现结构化、模块化的设计思想，采用先进的设计和开发工具，同时按照便于管理和易维护原则，对于管理和维护有专门的考虑。

**2.基本需求**

（1）满足电子病历五级、互联互通四甲、等保三级、医院智慧化服务二级对系统功能的要求。

（2）在不违反国家规范的前提下，满足根据科室使用情况更改或添加新功能的需求。

（3）开放式系统设计结构，提供血透相关全套功能，能够满足智慧医院不同需求。

（4）借助条码、二维码等技术，实现无纸化管理。

（5）具备综合性数据分析统计功能，可以导出多种格式的标准化分析报告，可进行各种疾病、费用、工作量等数据统计，并且以表格和图形两种方式显示统计数据。

1. 项目建设清单：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 类别 | 模块名称 | 规格 | 数量 | 备注 |
| 一、 | 软件部份 | | | | |
| 1 | 血液净化信息管理  平台 | 血透管理信息系统 | 套 | 1 | 包括病人管理、排班管理、透析管理、科室管理、设备管理、血透病历管理、统计分析管理、质控上报； |
| 2 | 病人自助接诊系统 | 套 | 1 | 病人自助刷卡称重并完成接诊，可自助采集体重、血压； |
| 3 | 大屏显示呼叫系统 | 套 | 1 | 显示病人当天床位安排信息，全程实时显示透析进程，呼叫陪护； |
| 4 | 移动护理系统 | 套 | 1 | 通过平板应用、透析过程核对、病人评估、生命体征录入、医嘱执行、复核、双签、耗材费用核对功能； |
| 5 | 医生查房系统 | 套 | 1 | 医生移动查房，实现透析处方查房调整、用药记录、化验检查明细的查看，与护理形成信息互通、提醒核对的全闭环业务操作。实与无纸化查房。 |
| 6 | 医嘱管理系统 | 套 | 1 | 实现无纸化查房；实现智能医嘱管理。 |
| 7 | 耗材管理系统 | 套 | 1 | 完成扫描入库；根据病人排班、透析开始自动生成本次耗材使用清单，透析结束确认扣减数量，形成耗材管理报表。 |
| 8 | 系统接口（本端） | 套 | 1 | 集成平台、HIS 系统、LIS 系统、RIS 系统接口电子签名、病案归档；完成业务相关数据的对接； |
| 9 | 质控上报系统 | 套 | 1 | 完成与质控数据的上报接口，能自动生成上报所需的数据并直接上报到省质控平台；含上报数据自动校验完整性功能；支持国家质控平台的一键上传； |
| 10 | 透析质控、统计查询 | 套 | 1 | 支持固定统计分析报表、支持自定义统计分析； |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 11 |  | 血透机数据采集系统，（本次不采购此部分，仅作报价作为下一期升级依据，不计入总价，单独报价) | 套 | 1 | 血透机的相关治疗数据的自动采集； 包括（静脉压、动脉压、血流量设置值、血流量、超滤率、超滤量设置值、超滤量、剩余时间、已透时间、收缩压、舒张压、平均压、心率、置换量设置值、置换量、K值、Kt值、V值）； |
| 12 | APP 应用(医护端、患者端) | 套 | 1 | 医护患者透析助手，帮助病人时时掌握透析状态；查看排班、化验、检查、费用清单；以及医患互动交流等； |
| 13 |  | 医护人员办公平板电脑 | 台 | 9 | 医生查房使用，医嘱调整、病历书写等医生应用功能，治疗护理管理、处方核对、评估、医嘱执行等应用功能 |
| 14 |  | 候诊区叫号大屏 | 台 | 1 | 与软件对接，实现候诊区显示及叫号 |
| 15 |  | 轮椅称及人脸识别一体机 | 台 | 1 | 可联网称，完成患者识别、签到、将数据传输至系统。为节约成本及空间，使用该设备可暂时不考虑采购签到机。 |

1. 详细技术要求

血透信息管理系统软件功能需求及技术标准

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 系统名称 | 主要功能 | 功能清单 | 功能技术参数 |
| 血透管理信息主系统 | 病人管理 | 病人基本信息登记 | 病人基本信息、血透信息的新增、修改、删除等；可通过 HIS接口实现与HIS信息的同步；支持病人照片信息上传和下载。 |
| 病人入科登记 | 病人诊断信息、传染信息、血管通路、透析方案的制定；各类知情同意书的生成打印。 |
| 疾病诊断 | 诊断名称、诊断类别、并发症、诊断日期、诊断医生的维护，同一病人可以有多条诊断信息。 |
| 传染诊断 | 传染诊断名称、诊断日期、诊断医生、传染病上报情况的编辑维护。 |
| 血管通路 | 通路类型、建立部位、建立时间、导管型号、停用信息的编辑维护。 |
| 透析处方 | 透析方案的建立日期，病人分期、透析方式、频率制定、干体重制定。针对每种透析方式，可制定的默认的透析处方：包括制定日期、医生、透析时间、透析器或血滤器的型号、抗凝方案、透析液的配方、血流量、置换量等编辑维护。 |
| 透析记录 | 可查看病人所有历史透析记录，可查看透析单明细情况，可手工录入新增透析单。 |
| 诊疗费用 | 可查看、录入、修改病人的诊疗费用 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  | 医嘱处理 | 可查看、编辑病人的各类医嘱：急诊用药、长期医嘱、临时医嘱。 可通过HIS系统获取医嘱信息。 |
| 检查检验 | 可查看病人所有检查检验信息，可手工添加新的检查检验信息。并能形成曲线及比例图统计 |
| 护理记录 | 可查看、新增、编辑病人的护理记录。 |
| 交班记录 | 可查看、新增、编辑病人的交班记录。 |
| 电子病历 | 可查看编辑病人的入院记录、病程记录、用药记录、透析记录手术记录、评估记录、出院记录、各类知情同意书。 |
| 病人转归 | 可进行病人转归的操作，录入转归原因、转归日期可同步生成出院记录。 |
| 呼叫 | 可以呼叫病人或病人家属。 |
| 自定义知情同意书和手写签名 | 可自定义维护知情同意书模板，在签订时，病人可使用平板及医院电子手签板进行手写签名确认。 |
| 排班管理 | 排班模板 | 支持排班模板的制定、修改维护，排班的模板分为单双周，可从实际排班中保存为排班模板。排班的天数、班别可以灵活设置。支持点击、拖动、快捷键等多种便捷操作。 |
| 实际排班 | 1．支持从排班模板中自动生成实际排班信息，阴性阳性病人要有醒目标识；  2.支持按病人排班和按设备排班，两种排班模式在排班过程中可以随时切换;  3.要能清晰的反映某个病人已排的日期、班别、透析方式、机器型号；  4.要能随时反映某个病人的排班完成情况，要能随时反映整体病人的排班完成情况。 |
| 排班查看 | 提供仅用于查看排班信息但不能编辑修改的功能。 |
| 透析管理 | 病人接诊 | 接诊界面自动列出当天已排班病人的列表，可根据当前时间自动切换成不同班别的病人。可通过刷卡直接定位病人，也可通过病人拼音、姓名、血透号码定位。未排班病人也可通过血透号码进行接诊，已排班病人可直接取消透析。病人接诊时需自动调入该病人的透析处方，可根据本次具体情况进行调整。接诊时可自动从称重设备、血压仪设备读取数据。 |
| 透析治疗 | 透析治疗的列表中列出所有当班病人，界面应清晰直观的展现每个病人的基本信息、诊断、传染情况、本次透析方式、状态。在透析治疗界面，可对已接诊未排班的病人分配床位，可直接在透析治疗界面进行换床、取消透析等操作。透析界面中要随时反映当班所有病人及迅速区分过滤未到病人、接诊病人、透析病人，可按血透床号、病人拼音、姓名等多种方式定位病人，可按区域过滤病人。透析过程中对于应完成的各类操作具备智能、自动的各类提醒和标识。 |
|  |  | 透析单 | 病人的透析单自动生成，透析治疗过程中，可以随时录入病人的体症与症状，并开立相应的医嘱。可以自动获取透析仪中的数据，并自动产生透析病历。能够自动生成耗材消耗记录、消毒记录、费用记录，并均可根据此次透析的具体情况进行修改。录入中支持各类模板，支持同步上传交班记录。支持透析单按照不同格式展现，支持生成曲线图。 |
| 治疗数据监测 | 具备对患者的透析过程实时全程监控，医护人员可通过界面可随时查看机器的治疗数据曲线图。 |
| 透析门诊药品诊疗预购 | 可以为透析病人批量购买药品或诊疗项目，并在每次透析中按规则扣除。(可与药房或HIS系统对接数据) |
| \*透析处方和透析单操作痕迹追溯 | 可查看处方、透析单等重要透析数据的历次修改记录，包括修改时间、修改人员、修改前和修改后数据。 |
| \*智能提醒 | 在医护的透析治疗界面，对所管辖区域的患者进行各类提醒，包括新开医嘱新停医嘱的提醒、医嘱执行提醒、医生修改了本次透析设置值后的提醒等各类提醒操作 。具备患者各项化验结果异常提醒、到时间需要化验提醒功能、交费状态提醒功能等 |
| \*通路管理 | 通过移动平板拍照上传患者通路照片，并在照片上标注穿刺点。在每次透析时登记本次使用的穿刺点。 |
| 自助接诊管理系统 | 自助接诊系统 | 主要功能 | 血透病人自助接诊系统，血透病人在透析前后进行自助称重、测压，并把体重、血压数据上传给血透管理系统。整个过程可由病人自助完成，无须护士干预。称重过程中，可通过打印体重单、语音播报多种方式提醒病人称重已完成。支持同一病人多次自助称重，系统自动取用最后一条有效数据。  医护人员可通过自助接诊系统随时掌握当班病人的总人数、已称人数、未称人数，可在自助接诊系统中直接呼叫病人或病人家属，支持体重、减重数据的修改、支持体重单的补打。 \*具备患者在专用触摸显示设备上自助查询近期透析体重曲线、血压曲线、排班班次等信息，提升患者就诊体验和智能化程度。 |
| 称重设备、血压仪设备数据采集 | 主要功能 | 用于实时向称重设备采集体重数据，向血压仪设备采集血压数据：收缩压、舒张压、平均压、心率值。 |
|  | 接诊设备联机 | 外接人脸识别体温检测设备 | 在病人接诊时，使用刷卡或人脸识别检索病人，并进行测温和测血压流程。 |
| 大屏显示呼叫系统 | 大屏呼叫系统 | 主要功能 | 在血透候诊室以大屏的方式显示当日各病人床位、透析方式、治疗进展情况等信息。通过本系统，患者家属或陪护可以了解透析治疗进展，有序等待，医护人员在需要时可随时通过该系统呼叫患者、患者家属或陪护。 |
| 自助查询系统 | 自助查询系统 | 主要功能 | 血液透析病人通过刷卡自助查询历次血透记录查询，检验报告、费用明细等信息，查询以后一个月的排班信息。自  助查询系统同时可展示血液透析中心的各类信息。  前一病人查询后一段时间未操作系统需自动退出到主界面，各类参数可动态维护。 |
| 移动护理系统 | 移动护理系统 | 主要功能 | 移动护理系统是由护士手持平板电脑，在血透机前完成病人的基本信息查看、透前情况查看、透析记录录入、核对执行医嘱、进行坠床跌倒、皮肤瘙痒评估、动静脉内瘘闭塞高危因素评估、中心静脉透析导管评估、护理评估措施记录单、健康宣教评估等各类评估等操作。 |
| 评估管理 | 评估管理 | 规范合理的评估及管理模式对延缓慢性肾脏病进展、改善患者生存质量具有重要意义。需提供各类透析病人的评估功能：跌倒坠床评估、皮肤瘙痒评估、动静脉内瘘闭塞高危因素评估、护理评估措施记录单、艾森克人格成人问卷、生物阻抗评估、握力（左、右）评估、症状自评量表（SCL90）、生活质量问卷（KDQOL SFTM）、主观综合性营养评估（SGA）等，对血透病人的临床研究提供有价值的基础数据。 |
| 移动医生查房系统 | 医生查房 | 医生查房系统 | 可以方便医生在查房时查看该病人上次透析的主要情况，并方便修改透析参数，录入医嘱等的查房操作，支持实现与医院原有系统的无缝对接，实现无纸化的操作，不需要使用病人的纸质病历。 |
| 透前参数设置 | 医生可以在查房的时候，实时调整透析参数的设置值，系统会以消息的方式提醒该病人所在区域的护士，由护士进行核实与确认。 |
| 透析历史查看 | 医生在查房过程中，可以很方便查看所有历次的透析记录。 |
| 医嘱录入 | 医生在查房过程中，可以方便根据病人的透析记录情况和检验指标情况，录入透析用药，支持提交到医院 HIS 系统。 |
| 耗材管理系统 | 物资耗材管理 | 透析耗材基本信息维护 | 耗材类型、名称、规格、单位等基本信息维护。耗材厂家维护，支持同一耗材多个厂家。 |
| 耗材出入库管理 | 支持耗材多种入库方式：采购入库、申领入库、  调拨入库、盘盈入库；支持耗材多种出库方式：使用出库、盘亏出库、损坏出库。耗材的使用出库在透析中自动生成记录。  \*耗材出库可以设置套餐，根据透析方式选择耗材出库套餐，无需逐项进行出库 |
| 接口 | 与医院耗材系统对接 | 与医院耗材系统对接，完成扫描入库；根据病人排班、透析开始自动生成本次耗材使用清单，透析结束确认扣减数量，形成耗材管理报表。 |
| 耗材查询 | 耗材库存查询 | 支持耗材库存随时查询及高低储的报警。 |
| 系统接口 | 与集成平台、HIS系统、 LIS系统、RIS 系统接口（本端） | 主要功能 | 根据医院集成平台总线标准开发接口，提取病人HIS信息、基本信息，病历信息、检验、检查结果信息等。  与医院电子签名及时间戳系统对接，登录及文书可进行电子签名认证。  与医院病案归档系统对接，统一患者归档数据。  说明：开通上述功能若需要科室额外支付接口费等额外费用时，需征求科室意见选择功能的开通。 |
| pdf生成及存档 | Pdf生成及存档 | 主要功能 | 患者就诊相关文书可生成pdf，可通过轮询读取excl按患者就诊号批量导出.  提供系统接口，与病案归档系统对接，产生pdf文件提交至归档系统。 |
| 质控上报系统 | 与上级质控平台系统接口 | 主要功能 | 通过本系统，可以把透析业务数据通过接口，直接上传到省透析质控中心。具备上传数据质量校验功能。支持数据直接上报国家及广西省质控平台。 |
| APP互联网应用 | APP | 医护端 | 医护透析助手，可查看科室日报，可查看病人排班、化验、检查、费用清单；以及医患互动交流等；  \*平板端可以快速查看操作日志，了解关键操作是于几点几分，由哪个医生、护士完成，从而方便进行追踪。  \*平板端具备决策分析功能，可以对贫血进行管理、患者容量进行管理，将患者血红蛋白进行快速分类，并标记指标上升或下降趋势，还可以显示曲线图，添加标记信息；并可对平均超滤率进行分类显示，标记上升和下降趋势，显示曲线图，并添加标记信息 |
| 患者端 | 病人可时时掌握透析状态；查看排班、化验、检查、用药、费用清单；以及医患互动交流等。 |
| 系统管理及统计查询 | 水处理管理 | 水处理设备的登记： | 包括品牌、型号、出水量、带动透析机数量、生产日期、采购日期、安装日期、设备状态等信息的编辑维护。 |
| 水处理设备的保养 | 包括保养日期、保养人员、保养频率、保养内容等。 |
| 水处理设备的维修 | 包括维修日期、维修人员、故障原因、维修内容等。 |
| 水处理系统的监测 | 可监测水处理设备的运行情况、运行记录，并将水硬度、氯浓度等省质控要求上报的数据自动生成，定时上传。 |
| 科室管理 | 科室管理 | 主要实现对医生、护士的排班以及考勤管理，并对医生、护士的管辖区域进行设定。护士排班后，在透析界面每个护士只能操作自己分管区域的病人。 |
| 设备管理 | 血透机登记 | 新增、修改血透机的基本资料，包括品牌、序列号、供应商、购买日期、生产日期、使用日期、关联的床位号、区域，对于同一品牌的血透机可采用复制的便捷录入方式。 |
|  |  | 血透机消毒记录 | 消毒日期、人员、消毒类别、消毒类型、消毒时长、消毒剂、浓度，支持一次消毒使用多种消毒剂录入和维护。 |
| 血透机保养 | 保养日期、保养频率、保养内容的录入和维护 |
| 血透机修理 | 故障现象、故障日期、故障原因、修复日期、错误代码、维修人员、维修费用的录入和维护。 |
| \*设备移机 | 以根据科室需求，将机器按规则交换床位。并确保排班数据、历史透析数据的正确性，实现移机智能一步到位。 |
| 统计查询 | 统计查询主要功能 | 需提供丰富的统计报表和查询功能，如：透析病人统计、病人性别统计、透析龄统计、透析人次统计、新增患者统计、病人转归统计、透析疾病统计、年龄分区统计、传染病统计、血管通路统计、评估数据统计、透析相关数据查询等多角度、多维度的各类报表。  具有自定义学术分析功能，可以自定义统计条件进行查询分析所有相关数据。  质控KPI数据统计（SOP）。显示设定的质控KPI统计数据，新入透析患者传染病检验完成率；维持性透析患者检传染病检验完成率；维持性透析患者传染病发病率；KTV和URR完成率；KTV和URR控制率；β2微球蛋白完成率；患者体重增长分析；动静脉内瘘长期生存率；血常规完成率；铁五项完成率；电解质完成率；IPTH完成率；肝功能完成率；炎症指标完成率；血脂完成率；肾性贫血控制率；CKD-MBD控制率；血清白蛋白控制率；患者高血压控制率。 |
| \*检验达标率统计  \*决策分析 | 可以自定义检验统计区间，按定义的统计区间，对血透患者检验项目完成达标率和完成率的统计。支持图表、数据的导出。  具备决策分析模块，可以对患者进行贫血管理，自动将血红蛋白在不同区间的患者进行分类显示，并标记出近期变化趋势，可显示曲线图。医生在查看后还可以进行标记状态，从而方便快速调整患者用药方案。  可以对患者进行容量管理，自动将患者的平均超滤率进行分类显示，从低到高依次展示，从而快速发现哪些患者的容量管理有问题，给出针对性治疗方案。  以对患者进行自动营养分析，根据白蛋白的范围对患者进行归类，并标记处最近的白蛋白变化趋势，查看后还可以对患者进行一键标记处理记录。  可以对骨矿物质进行自动筛选，根据甲状旁腺激素的数值，自动对患者进行分类，方便医生快速处理不达标患者，并可一键标记处理结果。 |
| 多中心管理 | 主要功能 | 具备支持多血透中心管理的能力，支持一个用户登录不同血透中心，系统自动区分相关数据，支持不同中心的病人各自排班、接诊、上机、透析、下机等管理工作，支持所有中心的病人自动汇总上报到省血透质控中心 |
| 血透机自动数据采集系统 | 血透机数据采集 | 主要功能 | 含医院现有\*\*台血透机治疗数据自动采集；采集内容包含：（静脉压、动脉压、血流量设置值、血流量、超滤率、超滤量设置值、超滤量、剩余时间、已透时间、收缩压、舒张压、平均压、心率、置换量设置值、置换量、K值、  Kt值、V值）。 |
| 平板电脑 | 医护人员办公平板电脑 | 主要参数 | 医生查房使用，医嘱调整、病历书写等医生应用功能，治疗护理管理、处方核对、评估、医嘱执行等应用功能。CPU核心数：≥四核，主频：≥1.2GHz，尺寸：≥10英寸，分辨率：≥1920x1200，运行内存：≥4GB，存储容量：≥64GB，网络：WIFI |
| 叫号大屏 | 大屏叫号系统 | 主要参数 | 候诊区网络大屏显示设备，安卓系统、≥55寸,分辨率：≥3840×2160;具备网络接口，HDMI,VGA口。 |
| 轮椅称及人脸识别一体机 | 轮椅称及人脸识别一体机 | 主要参数 | 可联网称，具备二维码扫描、人脸识别、读取身份证、就诊卡、健康卡、手机扫码等方式完成患者身份识别、签到、将数据传输至系统  **轮椅称要求：**  1.要求配置 标配（高强度称台、称重传感器≥4、内置防水接线盒、称重仪表）  2.最大量程（kg）≥300KG  3.检定分度值（kg）≥0.1kg  4.精度：≥3，000e  5.电源 ：≥2000mAh 电池  6.秤盘尺寸（cm）≥0.8\*0.8m,  **人脸识别一体机要求：**  摄像头参数要求：≥500万像素，  动态图像分辨率:≥1080P/30fps，  拍摄图像：≥2592\*1944  网络支持：以太网、支持WiFi  内存：≥4G，  存储：≥64G  采用电容式触摸屏，  显示分辨率：≥1920\*1080 |

其他说明

本项目供应商必须保证提供的产品（软件、服务内容）系自主研发或者依法享有完全的知识产权，负责系统运行所需的服务器操作系统、数据库等软件的正版授权,采购人在中华人民共和国境内使用供应商提供的产品及服务时免受第三方提出的侵犯其专利权或其它知识产权的起诉。如果第三方提出侵权指控，中标供应商应承担由此而引起的一切法律责任和费用。

四、售后要求

按照国家相关规定要求，项目所提供产品整体质保一年，免费服务期结束后实行有偿维保。包括安装调试、免费跟换硬件、上门服务、技术培训等，同一设备、同一质量问题联系两次维修后无法继续正常使用，需更换同品牌、同型号的新设备，并对产品质量继续实行“三包”服务。

项目实施阶段中标方派驻场工程师驻场，直到安全验收合格，产品（全部软硬件设备）正常运行3个月后离场。

质保期内中标方每月派工程师专员回访一次并例行维护一次，例行维护完成后须向负责人汇报并获得负责人签字后方可结束。

（二）售后服务质量：

1、投标软件必须是最新版本。提供全年7X24小时服务，当设备或软件出现故障时，售后人员在接到报修电话，需在半小时内进行响应处理，如远程处理不了，需在12个小时内达到现场发现并解决问题；如果出现重大故障影响医院正常业务开展，需在8小时内到达现场发现并处理故障；如遇设备故障需要送修，中标方应在质保期内免费送修，质保期外应明确维修费用及标准，还应注明返修时间。

培养软件维护人员：系统试运行期间，投标人负责为本院免费培训 1-2 名系统维护人员，以能达到相当的维护水平；