

第五章 采购需求

（一）部分商务要求及其他要求

- 1、项目名称：血液净化管理、住院患者临床营养诊疗管理、医疗安全不良事件管理项目
- 2、预算金额：1800000.0 元
- 3、本项目为专门面向中小微企业采购项目，供应商应为中小微企业。
- 4、投标人只能对一个包进行投标，软、硬件提供三年免费维护，每月至少一次巡检，系统正式运行之日起提供一年驻场服务。如有建设改造、结构改造等费用由中标人承担。
- 5、服务期（交货期）：合同签订生效后 90 日历日内交货完毕、安装调试完成。
- 6、交货地点：渭南市中心医院指定地点。
- 7、付款：到货验收后付合同总额的 40%、项目验收合格后，支付合同总额的 60%。
- 8、质保期：三年，提供一年驻场服务。
- 9、项目建设清单：

序号	系统名称	数量	单位
1	血液净化管理系统	1	套
2	住院患者临床营养诊疗系统	1	套
3	医疗安全不良事件管理系统	1	套

（二）技术参数及要求

一、血液净化管理系统技术参数

1.1 项目整体要求

- 1) 系统应采用C/S/S与B/S/S混合架构设计，PC客户端自动更新；
- 2) 系统进行充分的安全性设计，以医生、护士、管理员等权限为中心进行，透析过程中能快速、准确、规范、高效的完成透析过程中的综合信息，既满足血液净化中心的本地化需求又支持多院区管理，增加软件系统的易用性及实用性。密码数据进行加密存储，透析管理系统必须是授权用户才可以访问系统，支持CA认证登录等安全手段。
- 3) 软件流程设计应满足血液净化标准操作规程，进行流程化管理，优化患者报到、候诊区候诊、接诊环节等设计，规范医疗行为和医疗进程，降低医疗风险，要求优化流程，从患者排班、接诊到治疗、下机的整个过程需要效率提升，做到床位充分利用和有效周转，保证科室效益最大

化，医护工作简单化；系统自动收集所有患者的数据信息，并展示区域时间段内的数据模拟分析图，辅助医护人员的医疗活动。

- 4) 系统应能够与医院的HIS、LIS、PACS接口对接或与医院现有信息平台对接，单向读取并自动导入患者基本信息、检查、检验等数据。
- 5) 移动医生工作站平板系统、移动护士工作站平板系统采用APP架构按照平板操作习惯设计，支持IOS和安卓系统安装，以满足医护人员获得更佳操作体验和反应速度。
- 6) 候诊大屏、中央监控站等大屏端，必须采用APP架构直接安装到安卓6.0以上操作系统智能设备上，开机自动启动，不能采用PC机投屏方式。
- 7) 支持物联网设备联机，实现全流程智慧化管理；能够与医院带有输出串口的血压计、地秤进行数据自动采集且工作性能稳定，数据采集精准，满足临床联机需求，能满足临床日后扩展的联机需求。
- 8) ▲支持透析机联机，提供专用透析机联机设备（非串口服务器），同一联机设备支持各种常规透析设备数据采集，透析机联机接口自适应以太网口、9针串口、15针串口多种形式，配套采集软件支持数据提取频率设定，减少垃圾数据存储，与医院具备联机条件的透析机实现有线或无线连接（提供佐证材料应为实物图片加盖公章）。
- 9) 所有接口费用由中标人承担。

1.2 系统软硬件需求清单

序号	名称	模块	数量/单位
1	配套软件系统	患者管理模块	1 个
		治疗管理模块	1 个
		医务管理模块	1 个
		物资管理模块	1 个
		质量控制模块	1 个
		统计分析模块	1 个
		评估宣教模块	1 个
		设备管理模块	1 个
		系统设置模块	1 个
		HIS/LIS/PACS 视图接口	1 套
		质控数据上报系统	1 套
		移动护士工作站	1 套

		移动医生工作站	1 套
		候诊区大屏子系统	1 套
		透析机联机子系统	1 套
		中央监控站大屏子系统	1 套
		CKD 随访系统	1 套
		掌上透析	1 套
2	配套硬件清单	患者就诊卡	500 张
		读写器	2 台
		智能自助服务终端	4 台
		血压计	2 台
		体重秤	2 台
		排队叫号大屏	3 台
		平板电脑	13 台
		摄像头	1 台
		透析机联机网关	43 台
		无线 AC 控制器	1 台
		无线 AP	4 台

1.3 项目软件功能要求

序号	主模块	技术要求
1.	软件流程	系统应符合 SOP 标准工作流程概念，避免交叉感染和操作失误，系统应把每个患者的常规透析治疗时间顺序分成以下流程:新患者登记→患者排床→自助报到称量→医生接诊→开立医嘱→患者上机→评估宣教→透中监测→执行医嘱→医生查房→患者下机消毒→透后管理→质控上报。
2.	患者管理	患者基本信息直观显示门诊住院信息关联情况，支持自动和手动关联门诊和住院患者信息。内置多种知情同意书模板打印，支持打印患者二维码、开卡管理。支持检验、病历信息查看，方便医生了解患者的所有治疗信息。
3.		系统可以与 HIS 接口，提取患者检查检验的信息，并对信息进行查看对比、打印、对比分析，方便查看各种检验数据曲线变化。

4.		可以通过手工方式录入第三方检验结果并进行检验单打印。
5.		对本科室患者一卡通进行管理，包括开卡、销卡、查询、打印患者二维码等。
6.		患者病历是对血透中心患者数据的汇总，以时间轴的形式展示包括患者基本信息、病历首页、检验检查信息、病程记录等，并支持任意周期内各项信息的打印。 支持电子病历、病程记录模板 Excel 模式自定义。电子病历快捷插入检查检验结果。
7.		提供血透月小结书写、查看功能，系统同时提供电脑端和 PAD 端月小结书写，避免月初护士争抢电脑问题。
8.	治疗管理	根据患者周期性治疗方案配置，治疗方案支持一周三次、一周两次、一周一次、两周五次、两周三次的排班模式；自动生成预约记录。支持班次、床位、治疗模式制、析滤器制定等，可以根据治疗方案批量生成预约。
9.		支持按患者、按机器两种模式排床，支持按月调整排床。
10.		可以根据治疗方案查看时间段内的治疗预约记录，支持添加临时预约，医生根据预约进行接诊。 支持通过发送短信，提醒患者前来治疗。（需要院方购买短信包）
11.		支持一键排床、拖拽换床的操作功能，集成叫号。可设置检查检验、传染病等提醒。
12.		支持医生、护士分别书写治疗小结，支持选择小结模板快速录入。
13. ▲		接诊平台需在同一个界面上高度集成，使医生可以在这一个平台上进行透前接诊、医嘱下达、透后管理、进行干体重评估、查看历次上机处方、查看护理记录所有即时操作。医生对患者进行下机时有未执行的医嘱进行提示。内置透中事件 SOP 标准知识库。
14.		支持组套、套餐模式快速下达医嘱。医生修改上机处方、新增医嘱时护士移动端自动提醒。
15.		支持治疗记录查询、处置信息录入、并发症记录管理。
16.		支持日排班表、周排班表查询打印
17.		医务管理
18.	支持指定医生分管患者，进行分组管理	
19.	支持护士交接班管理，可进行护士交班并打印交班记录。	
20.	支持加班记录登记，处置工作量汇总。	

21.		支持工作人员工作量统计及日常绩效管理。
22.	物资管理	血液净化治疗中心对药品、耗材进行库房管理、出入库查询、库房盘点查询，实现规范化、自动化管理。
23.		依据预约情况，自动统计需要出库的套餐类别和套餐数量，根据需要进行批量出库，并打印出库单。
24.		耗材绑定治疗模式批量预出库，对每一笔支出更清晰。
25.		支持常备药品库存管理，可进行药品出入库管理
26.		支持收费药品出入库管理，可管理患者门诊开具药品放在透析室进行管理的需求
27.		支持患者借药还药管理
28.		根据患者门诊、住院缴费信息，自动进行费用关联统计，具有欠费提醒功能。欠费特殊颜色标识。
29.		评估宣教
30. ▲	宣教内容管理，可以自定义宣教内容，支持文字、视频等多种宣教内容维护。系统可提供≥8个具有自主知识产权的健康宣教视频供科室大屏软件播放使用。	
31.	宣教内容通过 PAD 或后诊大屏进行健康宣教，实现文字内容自助语音播报、多媒体视频播放等。宣教完成后自动形成宣教记录单打印。	
32.	支持宣教计划功能，通过宣教计划到期自动提醒医护人员对患者进行健康宣教。	
33.	设备管理	
34.		记录设备使用、保养、维修、使用记录、检测等信息。
35.		透析仪器消毒擦拭记录查询打印
36.	质量控制	记录每天配液的信息，并进行配液的统计。
37.		水质监测功能，包括电导率、纯水的 pH、细菌培养、内毒素检测、化学污染物情况测定等的管理，同时根据 AAMI 标准做参数的自动评估。

38.		水设备运行记录，包括过滤器（如石英砂过滤器、活性炭过滤器、树脂软化器、再生装置等）的反洗记录，对水处理设备进行维护与保养（包括冲洗、还原和消毒）记录，消毒后测定消毒剂的残余浓度记录等，确保安全范围，保证透析供水。
39.		针对日常透析过程中紫外线消毒、配液间消毒进行详细记录。
40.		支持常备药品、物品交接班封存记录。
41.		支持透析室不良事件登记、透析室 6S 检查记录
42.		根据患者的治疗记录情况，对患者的治疗参数进行分析，查看治疗过程中患者的病情变化，根据患者情况进行指标分析支持自定义患者病情曲线分析。
43.		能够进行按年龄段、治疗时间段统计在透患者人数、入院人数、死亡人数、血透转腹透人数、血液透析人次、血液灌流人次等
44.		检验相关统计根据患者的检验信息，对在院的患者检验指标进行整体评估，如钙磷曲线，对病因进行统计分析。
45.	统计分析	统计分析包括如下内容： 1) 血压异常分析 2) 健康宣教统计 3) 下机体重异常分析 4) 治疗信息统计 5) 凝血情况统计 6) 自带药统计 7) 管瘘评估统计 8) 高钙统计分析 9) 耗材统计分析
46.		支持血透科日常质量管理，针对于日常的管控工作做到必要的统计及预警提示。支持 9 项结果指标控制率和 16 项过程指标完成率统计；
47.		系统提供对患者类报表、临床质控类报表、血管通路报表、院感类报表、透析类报表、设备类报表、管理类报表、护理类报表、药品类报表、耗材类报表进行统计分析，并将结果以报表和图表的形式展现，报表清单如下： 1) 相关并发症构成 2) 透析用药计划 3) 药品使用统计 4) 透析例次统计 5) 透析器消耗 6) 耗材数量统计 7) 血管通路并发症统计 8) 消毒统计

		9) 血流量统计 10) 抗凝剂用量统计 11) 促红素用量统计 12) 患者异常下机统计 13) 检验项目统计 14) 患者转归统计 15) 传染病阴转阳统计 16) 新入患者传染病检验完成率 17) 感染四项分布 18) 透析间期体重控制率 19) 维持性透析患者传染病标志物定期检测完成率 20) 营养/贫血/MBD 指标 21) 检验报告定时检测完成率（血红蛋白、血生化、β2 微球蛋白等可支持配置不同检验项目查询报表） 22) 年度血压控制率 23) 年度钙磷代谢例数 24) 患者住院率统计
48.	系统管理	支持系统参数设置，包括人员管理，字典维护，套餐项目维护，角色权限管理、医院信息的设置、查看操作日志、大屏幕显示设置等。
49.		班次、区域、床位管理支持床位按照不同颜色进行区域、小组设置，方便查看。
50.		卡管理支持一卡通管理模式，包括开卡、销卡、卡挂失、卡冻结等
51.		高风险标签维护、宣教内容维护、通知内容维护、营养评分指标维护、病历模板维护、治疗小结模板等
52.		自定义提醒设置，可以通过设置不同内容提醒不同人群，如配置医医生、护士、技师、护士长、主任等各个角色提醒的内容
53.	透析机联机	通过联机实现与血透机进行无缝集成，透析机联机通过设置 IP 地址与机器绑定，通过设置数据采集频率自动读取透析机参数。 实现在护理记录实时采集数据，自动采集相关数据，如：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 值等。
54.		可设置按照 SOP 要求自动定时生成透析机采集的护理记录内容。可根据患者查看透析期间各种指标数据曲线。
55.	中央监控站	采用 APP 架构，直接安装到安卓 6.0 以上操作系统电视或机顶盒上，开机自动启动。
56.		与血透系统联动，通过透析机联机数据采集一站式及时了解透析数据及状态。

57.		可根据透析机报警数据信息和医护人员设定的报警指标进行语音监控报警。
58.		界面美观，报警信息浮动显示，根据透析状态分不同颜色显示提示。
59. ▲	接口对接	HIS/LIS/PACS 接口调用，实现患者信息、费用信息、检查检验信息对接。系统须与院内 CA 等系统对接，通过与集成平台对接实现 HIS/LIS/PACS 数据调用，通过与集成平台对接实现无纸化归档、物资入库。满足电子病历 5 级评审技术要求。
60.	质控上报	支持质控数据上报功能，一键获取基本信息及检验信息，支持治疗信息审核确认。
61.		支持全国血液透析病例信息登记系统（CNRDS）数据一键自动上报。无需院方提供接口。
62.	移动护士工作站	系统采用 APP 架构设计，支持上机确认、上机处方查看、护理信息透后信息录入、医嘱预览/执行、处置结果录入、吸氧烤电信息录入、评估宣教、消毒记录录入、护士上机、耗材申领、费用查看、检验结果等功能。
63.		上机首页界面显示患者照片信息方便护士核对患者身份。支持上机处方交叉复核，上机护士与核对护士不能是同一人。支持护士移动端治疗小结书写，支持选择小结模板快速录入。
64.		系统须支持直观显示患者护理记录血压信息及记录时间。同时支持护理记录字段录入和选择方式快速录入，透析机联机情况下通过选择时间数据自动获取指定时间透析机数据。
65.		系统须支持移动端透析月小结录入、浏览，自带跌倒评估量表，支持营养评估内置自动 SGA 评分，置管内瘘评估穿刺拍照记录。
66.		界面须卡片图形化直观显示当前班次和治疗区内患者信息。显示信息包括姓名、联系方式、治疗模式、透析器、传染病、抗凝剂及数量、是否住院患者等信息，不同颜色明显区分显示患者接诊状态。
67. ▲		系统须支持健康宣教文字内容自动语音播报、宣教评价，健康宣教手写签字。
68.		系统须支持周期性检查检验、周期性评估、欠费自动提醒。 系统须支持危机值、新医嘱下达、上机处方调整图像和声音报警功能，存在未执行医嘱要有提示。
69.		移动医生工作站

70.		支持首诊接诊、日常医嘱下达、制定上机处方、检查检验信息查看、透析充分性评估功能。
71.		医生接诊上机界面超滤总量、抗凝剂信息需明显区别提示，便于医生调整确认。接诊上机界面便捷浏览该患者历次治疗记录。
72.		系统须支持患者信息照片、证件拍照采集。系统须支持询问患者症状等相关病历信息移动采集。
73.	候诊大屏子系统	系统采用 APP 架构设计，直接安装到安卓 6.0 以上操作系统电视或机顶盒上，开机自动启动。
74.		支持软件叫号接诊，改善接诊秩序。候诊大屏支持叫号显示。
75.		支持候诊区大屏软件显示患者信息、床位信息、预计下机时间。
76.		支持通知、欢迎词定时发布等功能，根据设定的时间进行自动开启与关闭
77.		与护士平板联动实现平板呼叫家属大屏叫号显示功能。
78.		候诊区大屏软件内置健康宣教软件，支持音视频播放、健康宣教功能，支持文字内容的自动语音播报，减少医护人员口头宣教工作量。
79.		宣教内容支持系统自定义设置，根据设定的时间进行自动开启与关闭。同时支持大屏选择播放。
80.		CKD 随访系统
81.	系统须提供治疗套餐，医生可根据各种病情维护治疗套餐，方便在医嘱开立时自动加载	
82.	系统须能够根据患者的病情，开立患者在家的建议医嘱与饮食指导。	
83.	系统须能够根据病情进行随访时间间隔的设置，并根据时间间隔自动生成随访记录。	
84.	系统须能够自动提醒护士每天随访的人员名单，并能够查看未来五天的随访患者数量与主治医师。	
85.	系统须提供每次随访时的详细信息记录到随访记录中。内容包括：身体情况、检验评估、用药情况、心电情况、随访小结等。	
86.	系统须提供查看患者检验信息的查看功能，并可查阅查看范围内的患者数量等信息	
87.	系统须提供患者病情分析功能，根据患者历次的治疗记录信息，对患者的各项生命体征进行统计分析，图表分析。如：体重、血压、心率等。	
88.	掌上透析	系统须提供公众号功能，患者关注公众号实名认证绑定患者信息之后，可通过查询院内检验结果、透析记录、透析费用、营养评估、健康宣教、KT/V、预约信息推送等

89.	支持患者主动记录血压、体重等院外测量数据与院内系统同步，方便医生掌握患者居家体征
90.	支持自助随访功能，通过 PC 端可自定义自助随访问卷，完成患者居家自助随访。

1.4 项目相关配套硬件技术要求

序号	名称	技术要求	数量
1.	患者就诊卡	非接 RFID 卡，支持卡面定制印刷，带卡套	500 张
2.	就诊卡（RFID 卡）读写器	就诊卡（RFID 卡）读写器	2 台
3.	▲ 智能自助服务终端	<p>CPU: Cortex A17*4 主频: 1.8GHz GPU: Mali-T764 GPU 内存: ≥2G DDR3 外存储: ≥8G 系统: Android 屏参数 尺寸: ≥22 英寸 屏显比例: 16: 9 分辨率: ≥1920*1080 亮度: 450cd/m² 整机额定功率: ≤50W 待机功率: ≤1W 摄像头: 200W, 宽动态, 大镜头 要求外形设计美观大方, 超薄设计壁挂安装厚度 ≤2.5CM, 屏幕 ≥22 英寸 触摸参数: 电容触摸 (支持 10 点触摸) 功能要求: 内置宽动态摄像头可实现二维码识别, 人脸识别, 内置 RFID 读卡器、内置自助报到测量软件实现物联网血压计、体重秤自动数据采集。 安装: 壁挂安装 要求软硬件为同一厂家生产, 保证系统运行的稳定性。</p>	4 台
4.	物联网血压计	<p>显示方式: LED 显示 测量方法: 脉搏波法测量, 测量范围: 压力: 0mmHg~300mmHg (0 ~40kPa), 脉搏数: 40 次/分 ~ 180 次/分 测量精度: 压力: ± 2mmHg (±0.267kPa) 以内, 脉搏数: ±2%以内 双气囊双传感器, 支持双臂测量, 语音提示 其它要求 :支持串口数据输出, 带测量专用桌椅</p>	2 台

5.	轮椅体重秤	材质：碳钢 类型： 电子地磅 最大称量：300kg 台面尺寸：≥80*80cm 精度：0.1kg/0.05kg 数据传输：232 串口 其它：带数据传输功能	2 台
6.	排队叫号大屏	尺寸：≥65 英寸 分辨率：超高清 4K 运行内存：≥1.5GB 存储内存：≥8GB USB2.0 接口：2 个 HDMI2.0 接口：3 个 安装方式：带挂架安装	3 台
7.	移动医护终端 (平板电脑)	屏幕：≥10 英寸， 1200x1920 FHD 机身：64GB 内存：≥4GB	13 台
8.	摄像头	最大分辨率：1080p/30fps-720p/60fps； 对焦类型：自动对焦； 镜头技术：全高清玻璃； 视野：≥75 度	1 台
9.	透析机联机网关	支持常规透析设备数据采集 CPU 采用高性能的 ARM Cortex-M3 为内核的 32 位微控制器 同一设备支持多种通信方式，包括串口、10/100M 有线以太网、WIFI 等。 专业透析机联机设备（非串口服务器）同一设备自适应多种透析机接口，包括以太网口、9 针串口、15 针串口、25 针串口。 配套采集软件支持数据提取频率设定，减少垃圾数据存储。 支持告警信息设置，能够与血透软件进行无缝对接。 采集的参数包括：血流量、静脉压、跨膜压、超滤量、超滤率、电导度、透析液流量、若透析机带有血压模块则需采集舒张压、收缩压、心率。 医院血透机型号：费森尤斯 4008S、5008S、贝朗 dialog+。	43 台

10.	无线 AC 控制器	双频有线路由器 传输频段：2.4GHz 频段；5GHz 频段 传输速率：1200M 适用面积：90 m ² 以上 总带机量：50 以上 LAN 口(设备连接口)：千兆网口 WAN 口(网线接入口)：千兆网口 AP 管理：支持 内置 AC 功能：支持	1 台
11.	无线 AP	双频吸顶 AP 传输频段：2.4GHz 频段；5GHz 频段 传输速率：1200M 适用面积：≥120 m ² 带机量：20 以上 LAN 口(设备连接口)：千兆网口 WAN 口(网线接入口)：千兆网口 传输标准：IEEE 802.11.ac 无线协议：802.11ac	4 台

二、住院患者临床营养诊疗管理系统

1) 项目内容

序号	系统名称	数量	备注
1	住院患者临床营养诊疗系统	1 套	住院患者营养管理首先需要对入院患者进行营养风险评估，再判断该患者是否需要营养支持，同时营养师要通过饮食医嘱了解医生开设的处方，再对个人进行各种营养支持方案，如肠内肠外的营养支持。同时对于特殊患者如糖尿病、肾病等需要进行饮食上的控制，需要营养师通过专业软件来实现群体营养的自动配餐。系统设置大量模板便于营养医师开展营养教学工作。实现营养筛查、营养会诊、营养诊疗、营养宣教、营养病历全方位功能。

2) 技术要求

(一) 系统基本要求

- 1、系统架构：采用 B/S 架构；
- 2、开发工具要求：开发语言 c#, 平台：asp.net 等；
- 3、数据库要求：SQLServer；Oracle 等数据库

(二) 系统功能要求

1、住院患者临床营养诊疗系统功能

1.1. 在院患者列表

通过对接医院 HIS 系统抓取患者基本信息，包括入院日期、科室、病区、床号、住院号、性别、年龄、饮食医嘱、疾病诊断等。支持导出 excel 表功能。

针对单一患者的营养支持。可进入患者营养病历进行操作。患者营养档案信息界面中、通过接口抓取患者基本信息、身高、入院体重信息、饮食医嘱信息、临床诊断信息，主诉既往史等。

支持归档功能，可将患者按类别进行归档，便于患者管理及质控要求的信息统计。

1.2. 营养风险筛查

▲系统提供多种量表:风险性筛查量表包括 NRS2002、PG-SGA、SGA、MNA、STAMP, 可以根据患者的情况自主选择合适评价方法。

系统自动评分。简便快速科学评估患者有无营养风险或营养不良, 是否需要制定或实施肠内营养支持计划。自动化生成筛评报告, 并可打印。

可以在对病人完成筛查后设置下次复筛时间。

系统自动将全院病人以不同个颜色标记为未筛查病人、有营养风险病人及无营养风险病人。

▲提供筛查链接给 HIS、医护工作站系统等, 方便无登录快速调用营养筛查功能。

复筛管理 可以查看当日需要复筛的病人及需要对其复筛的量表, 并快速完成复筛工作。

筛评监控 可以查全院筛评病人记录及对应的筛评结果。可以按筛评时间或筛评得分进行排序查看。

多种查询条件, 例如:按筛查方式及筛评得分范围来查询全院筛评记录(如查询某段时间内 NRS2002 \geq 3 分。或者 PGSGA \geq 4 分等);按指定科室、姓名或住院号查询;按日期范围查询等。

1.3. 营养评估

综合评估:生化评估、体征评估 营养摄入评估:当前营养摄入途径, 经口营养影响经口摄入因素、营养不良发生趋势评分等。

实验室数据:可以与 LIS 系统对接, 并且由管养科 关注的指标, 然后集中化查看病人这些指标每次数据值及判定结果(正常、偏高、偏低)。

体格评估:目前身高、目前体重、近期体重、围、腰臀比、上臂围、皮褶厚度(三头肌、肩胛下前上棘)、小腿围(左腿、右腿)、握力(左手

化率、腰臀比、上臂肌围等值。 系统可自动计算 IBW、体重占 IBW%体重变化率, 腰臀比、上臂肌围等值。

临床体征:意识、呼吸、体温、水肿、皮肤弹性胸水、腹水。

EN 不良反应:何时出现不良反应、感官不良反应糖是否异常升高、腹部症状、大便量、大便性状、颜色、过敏症状、停用 EN 是否好转。

营养评估小结:可由营养(医)师自由输入

▲膳食评估: 构建了专业的营养素推荐算法系统, 可根据患者的疾病人群、性别、年龄、体型、体力活动等情况, 计算出个性化的营养素推荐值, 推荐范围涵盖宏量及微量营养素(需提供软件页面截图加盖公章)。

根据患者既往饮食结构及摄入量, 自动得出营养考量、与推荐值差距、蛋白质来源分析及

能量来源分系统会将与推荐量有差距的营养素重点标记出来，方便营养(医)师查看。

1.4. 营养会诊

取营养会诊指令，集中化查看会诊指令。根据会诊情况填写会诊意见。

在会诊中可快速调用筛评工具及肠内外处方下达/工具。

会诊结束可生成营养会诊报告，可与 HIS 对接，供医生调阅会诊报告 pdf。

可根据条件查询会诊病人，查看会诊状态及会诊界面右下角弹窗提醒有待会诊信息。支持会诊意见功能。

支持历次会诊记录查询，支持获取病情概况。建议意见写入电子病历系统后同步到营养系统，完善营历。

1.5. 营养诊断

根据患者多维度的评价信息，可自动得出多维度的诊断结果，营养科可根据实际情况进行个性化的补充。

1.6. 营养支持

▲营养处方支持总能量自动计算功能，支持膳食、肠外、肠内能量分配功能（需提供软件页面截图加盖公章）。

支持肠内营养处方开立、执行功能。

支持营养素分析功能。支持经典肠内营养处方套餐功能。

完善的医嘱要素:医嘱类型(临时/长期)、制剂、用量、途径、输注方式、温度、速度等。

可按食字号和药字号查找制剂并下达。

可按成品规格如瓶、听等下达数量，也可按配制品规格如 g、ml 来下达数量。

可维护材料或容器，并在医嘱中一并下达。

肠内营养可补开或预开医嘱。医嘱金额自动计算并显示。

可与临床系统对接，实现肠内 MDT 协作，读取临床下达的肠内医嘱。

营养科下达的医嘱，可作废和停用。

历次肠内医嘱查询，可清晰查看到已作废、已停用和正在生效的肠内医嘱，可分别查看临床下达和营养科下达的历次肠内医嘱。

临床科室可以对患者下达类似营养干预、肠内支持等医嘱。

临床肠内医嘱指令，系统将这类指令读取过来，由营养科对患者下达明确可执行的肠内营养医嘱。

可与 HIS 对接，读取临床下达的肠内营养医嘱，并提供医嘱复核 系统自动化计算营养素、分析并预警处方风险的功能， 加以人工复核，高效准确地处理临床处方的复核工作。

可给患者配 1-7 日的营养食谱，配餐内容涵盖食物、菜肴、ONS、药膳等。系统包含中国最新的食物成分表 2002、2004 和 2009，提供近 3000 种食物和近 200 种。

▲治疗膳食菜谱库资源。经典食谱库含有多种疾病多套不同能量段食谱便于调用。最后形成食谱清单指导患者饮食（需提供软件页面截图加盖公章）。

可打印营养配餐表，包括菜单、营养摄入情况。历次配餐记录查询。数十种营养素及三大能量来源比的自动计算。

构建了专业的营养素推荐算法系统，可根据患者的疾病、人群、性别、体力活动等情况，计算出个性化的营。

营养分析 营养素推荐值，推荐范围涵盖宏量及微量营养素。

系统会将与推荐量有差距的营养素重点标记出来，方便营养(医)师查看。

从营养素、人群禁忌、浓度等多维度自动化实时分析，系统发现处方风险后自动预警。

1.7. 营养监测

能够对营养诊疗过程中的定量数据进行实时监测，观察指标变化情况，系统能够自动、全面对比患者就诊期间重要营养指标的变化趋势，判断患者营养治疗效果。监测内容包括:筛查监测、体重/BMI 监测、实验室数据监测、肠内+膳食+营养素监测、饮食医嘱监测。。

1.8. 营养宣教

▲针对疾病诊断和营养诊断,对会诊等患者提供营养宣教支持,对不同疾病人群进行常规的饮食建议,支持模板维护功能。支持宣教报告单打印功能（需提供软件页面截图加盖公章）。

1.9. 营养报告

系统自动生成各类报告(营养风险筛查记录、营养评估记录、肠内医嘱记录、营养查房记录、营养宣教记录等)，最后可以形成完整的营养报告。

多次住院的病人，可查看历次住院的营养报告。

1.10. 统计图表

工作量统计

数据能够导出 EXCEL 或 WORD

2、系统接口要求

(1) 单点登录：可与院内 HIS 系统、LIS 系统、EMR 等系统对接；

(2) 与院内系统对接：能够自动获取患者基本信息；接口标准支持 HL7 标准、WEBServers 等；

(3) ▲提供相应完整的信息系统的接口对接方案及对应代码说明（需提供软件页面截图加盖公章）。

三、医疗安全不良事件管理系统

1) 项目内容

序号	系统名称	数量	备注
1	医疗安全不良事件管理系统	1 套	对全院的不良事件进行管理，包含 PC 端、移动端（钉钉版），含事件上报、流程管控、统计分析、质量管理工具

2) 技术要求

(一) 系统基本要求

- 1、系统架构：采用B/S架构；
- 2、开发工具要求：开发语言JAVA、JDK1.8、tomcat8等；
- 3、数据库要求：MySQL、Oracle等数据库 4、本地化布署。

(二) 医疗风险分类说明（依据中国医院协会团体标准《中国医院质量安全管理第4部分：医疗管理—医疗安全（不良）事件管理》制定）

(三) 系统功能要求

1、▲自定义管理（佐证材料应为系统截图加盖公章）

(1) 事件自定义管理

医院根据自身需求，可以定义事件类型及不良事件上报内容，按照模板的元素进行保存。提供组件库，支持在软件界面自定义布局事件模板要展示的内容，布局组件包括：“一行一列”、“一行二列”、“一行三列”；通用组件包括：文本框、文本域、日期、单选框、多选框、标签、下拉框、图片等，支持在软件界面对字段进行新增、修改和删除操作，可通过鼠标拖拉进行操作。提供不良事件类型字典库，需涵盖符合国家标准的模板库。

(2) 流程自定义管理

提供灵活的事件处理流程配置工具，可根据医院实际业务制定相应的上报、审核流程，可自定义更改不良事件的跟进部门，系统提供可视化的拖拽操作；支持更改事件的审批环节，如“审核”新增一个环节；针对一级、二级事件，可根据管理需要自定义不同跟进部门的审核内容。

(3) 自定义导出

针对各类事件可灵活配置想要导出的内容，职能部门或科室查阅事件时可导出成 Excel 汇总表

格，便于对整体事件进行把关及对重点关注内容进行分析。

(4) 原因要素库管理

系统需内置标准的原因库，可针对单个事件配置可能的原因，便于后续对各事件进行原因分析。

2、事件上报

根据医院等级评审、中国医院质量安全管理要求，实现不良事件的上报流程化、自动化，将医护人员从繁重的手工处理模式解放出来，让不良事件的管理更加规范。

- (1) 系统内置丰富的事件模块，提供医疗、护理、院感、药事、输血、设备、安保、信息、后勤等科室所需的上报表单。
- (2) 根据事件类型选择事件上报模板，通过点选、快速定位、自动导入患者信息等，快速完成内容填报；当某个事件涉及多名患者或当事人，系统支持关联多个患者和多个当事人；事件填报时填写的报告者资料，可自动提取用户信息；填报时选类别的界面，支持只显示收藏的事件，从而达到快速选择到经常填报的事件类型。
- (3) 在填报过程中如果临时有事，可以保存为草稿，系统支持自动保存为草稿，未完成必填项录入的也可保存为草稿。
- (4) 提供无类型的上报模式，上报人填写必要信息即可，事件流转过程中由相关科室进行事件类型确定及填报内容完善。
- (5) 提供匿名、逐级上报、直报等多种方式进行上报。
- (6) 数据提交时，支持以进度条的形式直观呈现提交进度。

3、事件分流

针对不同的事件类型，支持事件上报后基于系统预设的流程，自动分派到对应的科室。

4、事件查阅

质控员能够对全院发生的不良事件进行监测，各职能科室监控所分管范围内不良事件报告情况，及时干预：

- (1) 事件状态包含：待审核、已完成、回退、已作废；
- (2) 查看事件处理的进展，包括发生的事件类型、事件等级、发生日期、跟进的状态、处理是否超时等；
- (3) 针对延时处理或未处理的事件，根据延时程度以不同颜色进行警示，系统提供时间警示报表，以便对相关人员进行督查；
- (4) 重复上报事件筛查：支持根据患者的姓名、性别、民族、体重、联系电话，对系统内上报事件进行筛查，检索出重复上报的事件；

- (5) 事件分类、分级管理：对所有上报的不良事件，按照 I 级、II 级、III 级、IV 级和无法判定伤害程度情况进行分类，方便质控员调整事件的等级。同时可对单个事件设置为“公开”或“隐藏”，对于隐藏的事件，统计报表能过滤这类数据；
- (6) 事件导出：支持事件详情导出，在导出时支持对需要导出的内容进行调整，可选择是否导出审核内容、追踪信息、操作记录；支持对事件列表的内容进行导出。
- (7) 查看范围设置：灵活配置各科室相关人员的事件查询范围。

5、事件处理

事件处理分为：待审核、被回退、改派、协助、本人回退；各科室查看自己职权范围内的事件，可以通过报告日期、事件发生日期、事发部门、事件类型、事件级别和严重度进行检索；相关人员或角色填写意见、整改措施；涉及多个相关科室时，多个科室也可以填写意见、整改措施；系统需要自动判定填报内容，并可智能建议该事件是否需要进行 RCA。

- (1) 事件审核内容：可自行创建需填写审核内容的模板，方便快速选择，并在此基础上完善审核内容。
- (2) 事件改派：对于不属于职权范围内的事件，支持将事件转交给其他职权范围。
- (3) 事件协助：事件需要其他部门协助时，可以将事件转发给其他部门一起协同处理，系统提供“仅查看该事件情况”和“一起协助跟进整个事件进展”两种分支流程。
- (4) 事件编辑：对于上报人提供的内容，在科室审核阶段，支持修改完善事件内容，对于修改的内容系统会保留痕迹。
- (5) 事件类型修改：当发现选择的上报类型不正确时，系统能提供重新选择事件类型的功能，并能查询历史的上报情况。
- (6) 事件流程修改：在事件流转过程中，随着事态的发展，支持对事件流转中的流程进行调整处理，如新增引入一个环节节点。
- (7) 事件回退：回退职权范围内的事件，支持多级回退，需填写回退原因。
- (8) 事件作废：支持作废职权范围内的事件，作废需填写作废原因，并保留痕迹。
- (9) 星级事件：可对重点关注事件进行标识，关注后可集中显示星级事件。

6、器械、药品事件专用报表

系统提供可疑医疗器械不良事件及药品不良反应事件的查询，并能生成与国家平台关联的表单。

- (1) 针对可疑医疗器械不良事件及药品不良反应事件，能导出成与国家专用报表一致的表单；
- (2) 同时能提供标准的导入模板，实现将国家平台已填报的可疑医疗器械不良事件及药品不良反应事件导入到院内不良事件管理系统中。

7、事件追踪

- (1) 对事件处理的全流程进行督促、追踪，追踪的查询状态分为：全部、待追踪、已追踪及个人发起的追踪；

- (2) 提供针对单个事件或对多个事件进行批量追踪，发起追踪后确定责任人，并以平台短消息的推送形式提醒相关责任人，需要责任人在时间期限内完成事件的整改，可上传附件；
- (3) 职能部门针对整改情况填写整改评价，可发起多次追踪。

8、▲RCA工具（佐证材料应为系统截图加盖公章）

- (1) 提供IDT及SAC模型；
- (2) 根据5W1H分析法发起RCA主题，成立小组成员，填写时间序列表，能灵活运用分析工具（如鱼骨图、头脑风暴、全景图分析）进行根本原因分析，处理过程中可填写根本原因及相应的整改措施，小组成员可填写后续的整改措施及追踪情况落实。

9、事件分享

系统提供事件分享的功能，可进行全院人员、部分人员、指定人员、指定科室等权限进行事件的分享，了解事件的处理动态，便于全员学习和普及，建立医院安全文化机制。

10、事件导出

- (1) 事件列表导出：支持按某些关键字或者某些事件类型，进行事件列表的导出；
- (2) 单个事件导出：针对填报的内容，系统支持导出A4纸样式，供科室存档。

11、事件归档

- (1) 按照各事件类型，统一由不良事件的主管部门进行结案，对已完成事件归档操作，集中显示归档事件；
- (2) 归档信息支持填写相关信息，如导致的结果、处理的方式、造成的经济损失。

12、报表查询

- (1) 系统提供多层次的事件查询报表，可以根据事件类别、事件级别、事件名称、事件发生的时间段、上报科室、患者年龄等上报的数据进行多方位的汇总，根据年、季度、月份的筛选，真实、全面、准确的了解事件的分布，为管理者提供数据分析支撑。提供自定义查询功能，能够支持不良事件上报中勾选的结构化主要因素进行筛选和统计分析。
- (2) 针对系统生成的报表，需支持自定义调整，调整后的报表可导出；
- (3) 时间警示报表：按部门及时间范围筛选，统计事件处理超时的情况；
- (4) 任务目标监测：可灵活配置各部门需要上报数量的目标，监测完成情况。
- (5) 自定义查询：能够支持不良事件上报中勾选的结构化主要因素进行筛选和统计分析，可灵活的配置查询模板，一次配置可永久使用。

13、▲事件分析（佐证材料应为系统截图加盖公章）

支持通过图表方式，对事件的原因、场所、人员、病人以及处理情况各类信息进行综合分析。

(1) 全景图分析

针对系统中上报的事件，对某一类事件或单个事件的原因因素、发生科室或事件类型进行动态

全景显示，形成医院不良事件的全景分析网络，更好的为不良事件的管理与决策提高依据；支持通过点击因素指标，查看具体事件详情。

(2) 鱼骨图分析

针对系统中上报的事件，可进行鱼骨分析，根据鱼骨图制作的“4321”要求及“4M1E”原则，对某一类事件或单个事件进行分析，生成完整的鱼骨图，并能够在线编辑、选择不同的鱼骨类型、导出；并能提供鱼骨图的绘制工具。

(3) 柏拉图分析

系统能够自动生成帕累托图，根据 80/20 法则，挑选主要因素作为质控的重点；并能提供柏拉图的绘制工具。

(4) 交叉统计分析

具有灵活的分析工具，自定义两种项目进行交叉分析提高纵深分析力度，例如：可对工作年限、不良事件级别进行交叉，来分析事件的严重等级与工作经验之间的联系等。

(5) 趋势分析

针对不良事件发生的趋势情况，采取对应措施，有效控制事件再次发生。

环比分析：查看某类不良事件本期统计数据与上期比较，了解逐期的发展速度；

同比分析：查看某类不良事件的本期发展水平与去年同期发展水平对比而达到的相对发展速度。

(6) 小组投票（头脑风暴）

配合品管圈活动的开展，系统支持对单个事件的可能发生原因进行投票统计，分析导致该事件发生的主要原因，并支持柏拉图分析。

14、 SAC风险矩阵

通过事件的 6 个严重程度、5 个事件频率，针对系统中上报的事件形成风险矩阵图，形成 1 到 4 级的管理，并以不同颜色呈现。

15、 事件改进汇总表

根据事件类型、事件风险度、事件严重度、事件处理进度进行分析，形成一段时间内不良事件的改进情况汇总表，表单需包含的信息：上报科室、不良事件、事情发生级别、事件发生经过、事件发生可能原因、改进意见及措施、事件追踪、当前跟进部门。

16、 ▲分析报告（佐证材料应为系统截图加盖公章）

- (1) 系统内置分析报告，根据年、季度、月份的筛选自动生成符合医院自身管理的报告，包含文字说明、图标分析等，可导出成A4纸样式的Word格式，有效提供工作效率。

- (2) 自定义报告模板：可灵活配置分析报告模板，提供大标题、小标题、一级标题、二级标题、三级标题、文本框及分析图表（如鱼骨图分析、上报例数统计、发生时间段统计）插件，对模板进行配置，出分析报告时，可切换设定好的模板。

17、 消息管理

系统按照不同的流程设置不同的消息提醒，提供消息模板管理、消息发送设置、已发送消息查询等功能；消息提醒的形式，包括平台短消息、短信消息、与“钉钉”的消息机制对接、与医院短信平台对接。

18、 ▲系统管理（佐证材料应为系统截图加盖公章）

- (1) 基本信息维护：包括医院管理、科室管理、用户管理、权限管理、事件模板维护等。
- (2) 公告管理：支持管理员和职能部门负责人通过平台发布公告、修改公告和删除公告，支持全院公开、对部分科室公开。
- (3) 事件流转：包含事件修改、确认、跟踪、分派、协助、回退、作废功能。
- (4) 事件警示：支持针对不同级的事件设置“超量未处理”、“超时未处理”和“审批节点超时时未处理”对应的时长。
- (5) 用户日志管理：系统需自动记录用户的登入日志和操作日志，管理人员可以随时查询用户使用系统情况。
- (6) 支持扫码登录：平台登录支持微信、钉钉扫码登录。

19、 工作台自定义

根据不同角色的关注点，可灵活定义相应的工作台面，支持根据不同的角色灵活配置，有利于全面的掌握不良事件信息，例如：上报人工作台、护士长工作台、护理部主任工作台、质控工作台、医务科工作台等。工作台需要涵盖的内容：

- (1) 待办任务：包含我的上报、审批中、我的回退、我的回退超时、已完成、我的审核、未查看事件、回退事件、回退超时、待追踪事件、批量追踪待追踪、RCA处理、任务跟进待处理、任务审核待处理；
- (2) 审核监控：事件查阅范围内，待审核、回退、整体超时、节点超时的事件数量；
- (3) 平台公告、需及时审批事件、事件上报等级统计、科室事件上报例数、每月事件上报例数、各类事件上报例数、药品不良反应排名。

20、 ▲全院监测BI（佐证材料应为系统截图加盖公章）

以 BI 形式对全院医疗安全情况进行监控，主要包含：全院上报事件总数、上报环比数据分析、上报时间趋势、上报发生时间段、各科室上报情况块状图呈现、事件等级预警、预警事件展示、事件重点风险分析矩阵图、事件等级例数统计、事件分类 Top3、上报科室数量统计、事件类型上报统计；目标监测：根据编制床位和目标分解到各科室，确定上报目标数量，实现全院的不

良事件上报的上报管理和完成率的监测；药品警示监测：对某个批次的某个药品不良反应监测，统计并处理同批药品不良反应次数过多的药。

21、 移动端（或钉钉版）

基于“钉钉”端，提供医疗安全（不良）事件管理的应用，通过手机拍照、快速填报等形式，减少工作量，方便医护人员及时上报。

- (1) 事件上报：支持在移动端上报事件，支持上传图片、录音、视频，实时同步到PC端。
- (2) 我的上报：在移动端上查看我上报的事件详情以及审核进度、操作记录；
- (3) 事件审核：支持在移动端编辑事件、提交修改意见、改派事件、请求协助、发起追踪、回退以及作废事件。
- (4) 事件检索：支持在移动端根据高级查询条件筛选检索事件并做相关操作。
- (5) 统计分析：支持在移动端查询上报科室排名、报告人岗位分析、事件类型分析表、事件级别分析表、事件一览表、发生时间段分析。

22、 ▲系统接口要求（佐证材料应为系统截图加盖公章）

- (1) 单点登录：可与院内HIS系统、OA系统对接，实现单点登录；
- (2) 与院内系统对接：在不良事件处理中，能够自动获取患者基本信息；接口标准支持HL7标准；
- (3) 提供相应完整的信息系统的接口对接方案及对应代码说明。