需求说明

|  |  |
| --- | --- |
| 项目名称 | 统一消息盒子系统 |
| **用途及主要功能** | **一、主要用途​**  1.消息统一与留痕。建立对业务系统向使用人员发出的各类提醒与通知的统一、直观、高效、可追溯、可留痕的管理机制。提升临床医务人员在各业务系统中的使用便利性与工作效率，为后续业务消息的精细化管理与临床协同提供基础支撑。  2.性能解耦与提速  通过异步加载与集中汇聚，将分散于各业务系统（如 HIS / EMR 等）的消息统一同步至消息盒子，避免在临床核心模块（如医生站、护士站）初始化或高并发场景下因同步加载消息导致的响应延迟、加载耗时过长等问题，从而减轻业务系统压力、保障系统流畅度与提升用户体验。  **二、主要功能模块**  1.消息盒子模块： HIS内嵌统一入口，覆盖住院/门诊医生站、护士站、收费、病案、药品、治疗、医技等模块，初始化自动可见；支持角标/红点、置顶、快速筛选与一键跳转处置。  2.消息推送引擎： 覆盖危急值、质控、会诊、处方点评、标本退回、配血完成、结算、床位预约等消息场景；提供采集→路由→优先级队列→重试全流程，按科室/角色/班次/优先级策略分发，支持节假日/夜班时段策略与去骚扰阈值。  3.消息后端管理平台： 可视化配置消息类型/模板/来源/优先级/目标人群/告警阈值/路由；支持黑白名单、模板版本管理、统计口径字典与数据权限；多数个性化配置免升级生效。  4.消息统一看板与报表： 集中可视化报表，提供多维实时总览与历史对比，院→科室→个人→单条消息钻取与全链路留痕；指标与阈值可配，异常自动预警并联动工单闭环；支持日/周/月及专项报表、Excel/CSV 导出。 |
| **预期效果** | 1、将需大量计算的消息（如消息分类、优先级排序、历史消息统计）交由第三方系统处理，HIS 系统采用异步消息发送的方式，通过标准化接口（如 REST/JSON）向消息平台推送消息数据，无需承担复杂计算，降低 HIS 负载，提升核心业务系统响应速度  2、强化医疗安全闭环：针对高风险环节（如检验危急值、用药过敏预警、检查危急值），统一提醒会通过 “触发 - 推送 - 确认 - 反馈” 的闭环逻辑，强制关键步骤确认，减少人为疏漏。  3、简化医护工作流程：统一提醒可精准推送任务，并自动记录已读/未读状态，避免重复沟通，减轻医护行政负担。  4、助力管理精细化：管理者可通过统一消息平台的后台数据，查看提醒送达率、响应时长、未处理预警等指标，分析各科室流程瓶颈，为优化医疗流程、分配资源提供数据支撑。 |
| **软件功能技术要求** | **一、系统架构**  1.采用MVC三层B/S架构；  2.提供标准接口：REST/JSON；  **二、功能与验收指标**  1、消息统一管理  要求：与 HIS、电子病历、检查、检验、治疗、手术等模块对接，完成统一采集-路由-投递-处置留痕；支持跨场景联动与联合提醒。  （1）支持消息场景流转：独立消息系统架构提供接口可无缝对接系统，实现消息跨场景流转。  （2）支持模块化消息集成：可对接门诊医生站、治疗模块等，确保相关模块消息及时传递。  （3）支持病区护士站消息互通：实现与病区护士站系统的消息对接，保障护理工作协同。  （4）支持医技系统消息联动：可连接医技系统，实现检查、检验等消息的自动推送与提醒。  （5）支持跨模块消息联动提醒：不同系统模块产生的消息可触发联合提醒，实现多个系统消息协作功能。  2、消息接收和查看  医务人员可以在消息盒子中接收和查看来自系统或其他用户发送的消息和通知。为了更好地跟踪和处理消息，消息盒子通常提供标记和标注功能。医务人员可以将消息标记为已读、未读、重要、紧急等，以便更好地组织和处理消息。  （1）支持消息集中接收：医务人员可通过消息盒子统一接收来自各个系统的各类通知与消息。  （2）支持消息统一查看与管理：在消息盒子中可分类查看历史消息和实时消息，提升信息处理效率。  （3）支持按标签分类筛选：可根据预设标签对消息进行过滤，快速定位所需信息。  （4）支持按优先级筛选消息：提供按紧急程度、类型等优先级维度进行消息过滤的功能。  （5）支持消息历史存储与查询：所有消息记录自动保存，用户可按时间、类型等查询历史消息。  3、消息分类和过滤  消息盒子通常提供分类和过滤功能，使医务人员能够将消息按照不同的标签或优先级进行分类和筛选，以便更好地组织和管理接收到的消息。  （1）支持消息即时回复：用户可在消息盒子内直接回复消息，无需跳转原系统，提升沟通效率。  （2）支持消息状态标记：可手动将消息标注为已读或未读状态，便于跟踪处理进度。  （3）支持未读消息自动记录与突出显示：未读消息在列表中以显著样式标识，避免遗漏。  4、消息提醒模式  （1）提供视觉化浮标提醒功能：系统界面自带浮标图标，新消息到达时自动高亮显示，直观提示未读信息。  （2）支持弹窗提醒方式：重要消息可通过弹窗方式提醒，确保及时被用户关注。  （3）支持声音提示功能：可设置声音提醒，辅助用户感知新消息到达。  （4）支持通知推送提醒：支持系统通知栏推送，方便用户在多任务环境中及时获取消息。  5、消息应用场景  （1）覆盖门诊会诊提醒消息：系统支持门诊会诊相关消息的自动推送。  （2）覆盖住院会诊提醒消息：可实现住院患者的会诊消息实时提醒与流转。  （3）支持病区消息提醒功能：病区相关事务消息如护理交接、医嘱变更等均可实时推送。  （4）支持危急值消息推送：可对接LIS等系统，实时推送危急值消息并高亮提示。  （5）支持首页质控消息提醒：首页质控相关消息如病历完成度、质控异常等可实现自动提醒。  （6）支持病历质控消息管理：病历书写质控结果、修改提醒等消息可分类推送至相关人员。  （7）支持院感消息提醒：院感相关上报、预警消息可实现跨科室推送与反馈。  6、消息发布  （1）院内通知消息发布：​  支持多级别发布权限：区分院级、科室级发布权限，院级通知可覆盖全院所有用户，科室级通知仅推送至对应科室人员，病区级通知精准触达病区内医务人员，确保消息传递的针对性。​  （2）医院信息系统版本更新，功能说明通知：​  分系统精准推送：针对 HIS、电子病历等不同系统的版本更新，仅向该系统的使用人员推送通知（如门诊医生站更新仅推送给门诊医生），避免无关用户被干扰。​  内容结构化呈现：包含更新版本号、更新时间、新增功能（附操作步骤说明及截图）、优化功能、修复问题、注意事项等模块，用户可快速定位关键信息，理解更新内容。​  7、消息自定义配置功能  消息盒子支持智能化自定义功能，可以支持配置消息类型、消息模板、消息来源等信息，无须进行系统功能升级改造即可完成自定义。  （1）支持消息盒子显示/隐藏切换：用户可手动控制消息盒子的显示与隐藏，适应不同工作场景。  （2）支持按消息类型自定义设置：用户可自主启用或禁用特定类型的消息接收。  （3）支持消息模板自定义配置：可根据业务需要自定义常用消息回复模板，提升效率。  （4）支持消息来源范围设置：可灵活选择接收来自哪些系统或模块的消息。  8、权限管理  （1）支持全院级权限管理：可设置全院范围内的消息收发与查看权限。  （2）支持科室级权限分配：可按科室分配消息操作与查看权限，保障科室内部信息流转。  （3）支持个人级权限控制：可针对不同员工角色设置个性化的消息接收。  9、消息闭环监控  （1）支持消息数据统计汇总：系统具备统计看板功能，可按时间、类型等维度汇总消息数据。  （2）支持消息处理情况分析：可对已读、未读、回复率等消息处理指标进行分析。  （3）支持消息闭环监控：可根据医院设定的规则统计哪些消息没有按时回复及处理等。  10、消息统一看板与报表  （1）质控指标（不少于 10 项）：除消息查看及时率、回复及时率外，危急值消息处理完成率（在规定时间内完成危急值消息响应及后续处理的数量占总危急值消息数量的比例）、重要消息标记准确率（被正确标记为重要的消息占实际重要消息总数的比例）、未读消息积压率（超过 24 小时未读的消息占未读消息总数的比例）、异常消息发生率（因系统故障或数据错误导致的异常消息占总消息数量的比例）等。  （2）支持院/科/病区/人员/时间多维分析与钻取，并提供 TOP N排行与趋势：  院级维度：可查看全院范围内各类消息指标的整体情况，如全院消息查看及时率的月度平均值，通过钻取能知晓各科室在该指标上的具体表现。​  科室维度：分析各科室的消息处理数据，例如内科与外科的消息回复及时率对比，钻取后可了解科室内部各病区的相关情况。​​  人员维度：统计每位医务人员的消息处理指标，像某医生的消息查看及时率、回复及时率等，钻取能获取其在不同时间段处理各类消息的详细记录。​  TOP N 排行：可生成各维度下的 TOP N 排行，如全院消息回复及时率最低的前 5 个科室、某科室消息查看及时率最高的前 10 名医务人员等。​  （3）支持自助取数/SQL视图/接口输出：  自助取数：提供直观的操作界面，医务人员可根据自身需求自主选择所需的消息指标、分析维度及时间范围，系统自动生成相应的数据结果，无需专业的 IT 知识。  接口输出：提供标准化的数据接口，可与医院其他数据平台或业务系统对接，实现消息数据的实时共享与集成，满足跨系统数据分析与应用的需求。​ |
| **系统集成\接口要求** | 1、对接系统（不少于以下）：HIS/EMR、LIS、PACS/RIS、输血与血库、手术麻醉、输液系统、处方审核、处方点评、移动护理、危急值管理、床位预约。  2、接口方式：REST/JSON、WebService，提供接口字典与映射、重试与补偿机制、幂等控制与顺序一致性。  3、接口对接需求：  3.1医院信息系统（HIS）  （1）患者基础信息同步：同步门诊/住院患者核心信息，确保消息能按患者关联医护人员精准推送；包括患者基本信息（姓名、性别、身份证号等）、就诊信息（门诊号/住院号、病区、床位、接诊科室/医生）、医保信息（医保类型、医保卡号）。  （2）医嘱执行状态：医嘱全生命周期状态，提醒医护人员跟进执行进度；包括医嘱基本信息（医嘱ID、类型、名称、编码）、执行信息（开具/执行/暂停/取消状态及变更时间、执行科室/护士）、关联患者信息（患者ID、门诊号/住院号）。  （3）结算消息：患者缴费及费用状态，提醒医护人员告知患者相关事宜；包括结算基本信息（结算类型、结算单号、金额）、患者费用状态（欠费金额）、关联患者信息（患者ID、姓名、门诊号/住院号）。  3.2电子病历系统（EMR）  病历书写进度：病历未按时完成预警，保障病历质控合规；包括病历基本信息（病历类型、病历ID、要求完成时间）、书写进度（当前完成进度、责任医生）、质控状态（待质控/质控通过/质控不通过）。  3.3检验信息系统（LIS）  （1）检验项目申请与结果：检验全流程信息，同步检验结果供医护人员查看；包括检验申请信息（申请单ID、申请医生、标本类型、申请科室）、检验进度（标本状态、检验完成时间、结果审核时间）、检验结果（检验项目列表、结果值、参考范围、结果状态（正常/异常/危急值））。  （2）标本退回重采：标本不合格退回信息，提醒医护人员重新采集；包括标本基本信息（申请单ID、标本ID、标本状态）、退回原因（溶血/量不足等）、重采要求（重采时间、采集注意事项）、关联患者与医护信息（患者ID、通知护士）。  3.4影像信息系统（PACS/RIS）  （1）检查订单与预约：影像检查预约及排队信息，方便医护人员引导患者；包括检查申请信息（申请单ID、检查类型、部位、申请医生/科室）、预约信息（预约时间、检查地点）、排队状态（排队序号、待叫号/叫号中/已完成）。  （2）影像报告审核：影像报告审核完成信息，提醒申请医生查看报告；包括报告基本信息（报告ID、检查类型、审核医生、审核时间）、报告内容（报告摘要、结论）、关联检查信息（申请单ID、影像数量）。  3.5输血与血库系统  配血完成：患者配血完成状态，提醒医护人员准备输血；包括配血基本信息（配血单号、患者血型、所需血液类型/血量）、配血状态（已完成/待完成）、关联患者信息（患者ID、住院号、病区、床位）。  3.6手术麻醉系统  手术安排：手术时间、地点及术前准备要求，提醒医护人员做好术前准备；包括手术基本信息（手术ID、手术名称、预计开始/结束时间）、手术安排（手术地点、主刀医生/麻醉医生）、术前准备要求（患者禁食禁水时间、术前用药）。  3.7移动护理系统  护理任务：待执行护理任务，提醒护士按时完成；包括护理任务基本信息（任务ID、任务类型（输液/换药/生命体征测量）、要求完成时间）、关联患者信息（患者ID、姓名、病区、床位）、任务状态（待执行/执行中/已完成）。  4、接口费用：如涉及第三方厂商接口开通/改造/授权费用，需在投标文件中单列并明确；中标方负责协调落地并承担自身和第三方厂商的接口改造成本。接口费用预期成本18万： |
| **安全性与权限控制要求** | 1、系统符合卫生部颁发《基于电子病历的医院信息平台建设技术解决方案》有关要求。  2、建设系统满足国家颁布《信息安全技术网络安全等级保护基本要求 2.0》的相关规范。信息系统操作权限分级管理，信息安全采用身份认证、权限控制、患者数据使用控制、保障网络信息安全和保护患者隐私。  3、配合医院每年的信息安全等级保护测评、上级部门年度安全检查、公安部门的护网行动，对检查和演练中发现问题，凡属于中标系统引起的，中标方必须无条件组织整改。 |
| **实施及售后服务****要求** | 1、总工期：90 天。  2、人员要求：针对本项目提供不少于2+2（2实施、2开发）专职人员。  3、维保期：1年  4、7\*24小时故障受理维护，7\*24小时故障响应服务，紧急故障≤30分钟响应，一般问题≤2小时解决。  5、节假日系统运行维护。  6、定时巡检：维护期内，提供现场巡检二次，对采购人应用软件的软硬件环境进行检查，发现系统稳定运行的隐患因素并及时排除。出具系统巡检报告，内容包含巡检范围、结果及巡检建议。  7、系统数据备份及修复：系统自身具备数据至少每日一备份功能，能无缝对接医院现有容灾和备份系统，在使用过程中，因用户误操作等原因导致的数据错误，查明原因并进行数据修复。  8、稳定系统运行保障：保证在用系统及功能的完整及正确性，能承受不断增加的业务和数据压力，保证系统运行的高效、稳定。 |