第六章 服务需求书

**1. 带“★”项为不可负偏离项，有一项负偏离即导致投标无效。是否响应第六章服务需求书，以《服务条款偏离表》“投标文件响应”栏填写为准。**

**2.如投标人中标后被发现不能满足本章带★号条款要求的，采购单位有权拒绝签订合同，一切后果由投标人承担。**

**（一）采购项目概况**：

1. 项目名称；VTE智能防治系统
2. 最高限额；475,000.00元

**（二）项目管理和服务要求**：

1. **项目概况：**静脉血栓栓塞症患者病情复杂，VTE疾病的发生直接影响其结局与愈后。为辅助医院实现院内患者的VTE规范防治，降低院内VTE发生率，通过系统的AI自动评估、智能预警、VTE防治质控提醒、质量管理平台等模块建设，一方面减轻临床VTE评估、工作的压力，另一方面通过事中及时的干预、预警、指引等不同手段，从源头规范VTE的防治流程，最后通过数字化管理平台，令管理者精确，及时洞察院内VTE风险及VTE工作的质量，便于做出正确决策促进院内VTE工作管理流程正向发展。
2. **交货期限：**8个月（含试运行3个月）。
3. **服务内容、技术标准、工作质量要求**

**1、软件框架要求 ：**

1. 安全要求：系统服务器必须在医院内网安装。

2. 接口要求

2.1. 符合卫计委颁布的《医院信息系统功能基本规范》；

2.2. 符合卫计委颁布的《电子病历系统功能规范（试行）》；

2.3. 符合卫计委颁发的《电子病历系统应用水平分级评价管理办法（试行）及评价标准（试行）》；

2.4. 能够与医院住院电子病历对接，获取电子病历中的数据内容，包括但不限于主诉、现病史、既往史等信息。

2.5. 支持医院集成平台对接，获取集成平台中的数据内容，包括但不限于患者检验结果、检查报告、医嘱内容等；

2.6. 能够与医院医嘱对接，获取医嘱信息，包括但不限于药品、检验、检查、手术医嘱；

3. 性能要求：提供不同级别，不同故障情况下的应用系统的应急预案（指技术实现方案）。避免因计算机故障导致的医疗工作的延迟和医疗差错。

4. 数据格式化要求：不需要电子病历实现结构化录入，可以从非结构化电子病历内容中，通过机器学习，自动抽取结构化信息。

5. 终端用户操作性能指标：软件系统要体现易于理解掌握、操作简单、提示清晰、逻辑性强，直观简洁、帮助信息丰富等特点，保证操作人员以最快速度和最少的击键次数完成工作。

**2、软件功能要求：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **分系统名称** | **系统功能** | **功能描述及要求** |
| 数据治理 | 数据质量管理 | ▲自动对病房医师、门诊医师、检查科室、检验处理等业务项目自动进行数据质量评分。评分维度包括数据质量评分、完整性、整合性。**（投标时需提供系统截图）** |
| 各个业务数据的编码对照率、字段有值率、字段关联率、时间顺序正确率进行自动统计。临床数据整合的完整性评价项目需达到电子病历五级标准规定的74项，需详细展示全部项目列表，其中每一个评价项目的完整记录、不完整记录、质量系数。可直接查看所有评价项目的sql配置。 |
| ▲对于不完整记录可下钻至记录明细，记录明细至少包含：角色、业务项目、评价标准、评价项目、未通过记录ID、患者标识。**（投标时需提供系统截图）** |
| 自然语言处理 | 可对各类非结构化医疗文书进行实时后结构化处理，如对于整段文本形式的出院记录可进行实时智能分析，至少包括：自动分段、分句：自动解析出入院日期、出院日期、入院情况、入院诊断、诊疗经过、出院情况、出院诊断、出院医嘱。并将每段文本中的句子进行自动分段、自动分词：自动对每句文本中的医学实体进行正确识别、实体关联：对于不同实体之间的关系进行正确关联，如：对于肿瘤TNM分期可识别并与临床诊断进行关联、实体抽取：以数据库视图形式展示抽取的实体类型及值、API视图：支持以RESTful API接口方式调用自然语言处理引擎并返回相应识别结果。 |
| VTE风险和出血风险自动化计算评估 | Caprini/Padua初始评估 | 患者入院24小时内，系统结合患者全部病史、手术、用药、检查/检验结果等信息，能够自动完成患者的VTE风险评估。并主动、及时提醒医生查看VTE风险评估的结果，且支持医生查看评估依据，快速确认。 |
| 系统结合患者全部病史、用药、检查检验结果等信息，智能识别中高危患者特征，主动判断患者的VTE风险情况（是否为中高危患者）。支持人机VTE评估结果同一界面对比，根据对比结果进行重点关注。若系统评估危险程度高于医生，则应主动对医生进行提醒，帮助医生减少评估中的遗漏，增加评估的客观性和全面性。 |
| 系统自动完成所有住院患者的VTE风险评估，并支持在医生打开电子病历时，主动提醒医生完成对患者VTE风险评估结果的确认，在医务人员快速确认系统自动评估的结果后，提醒自动消失。 |
| VTE动态评估 | 系统可实时根据患者在院情况自动进行VTE风险评估，并主动提醒医务人员对评估结果进行快速确认。保证患者病情变化时，能使用准确的VTE风险评估量表、自动判断风险程度、识别中高危患者，及时完成VTE风险评估，使医生掌握患者VTE风险动态变化。 |
| 在术前准备阶段，系统自动根据手术申请信息，自动对患者进行VTE风险评估，主动提醒医务人员对评估结果进行确认，在医务人员快速确认评估结果后，质控提醒自动消失。且系统可主动识别患者手术申请医嘱、术前小结文书，监测评估是否在手术开始前24小时内完成。 |
| 在患者完成相关手术后，系统自动根据患者术后情况，自动对患者进行VTE风险评估，针对VTE风险评估结果有变化的患者，主动提醒医务人员对评估结果进行确认，在医务人员快速确认评估结果后，质控提醒自动消失。且系统可主动识别患者手术时间，监测评估是否在手术结束后24小时内完成。 |
| 在患者完成转科后24小时内，系统应主动提醒转入科室是否及时完成患者VTE动态风险评估结果的确认。 |
| 患者在院期间，系统根据患者病情变化、患者全部病史、手术、用药、检查检验结果等信息更新，实时自动评估和监测VTE风险。患者一旦发生变化，系统应即刻主动提示，提醒医生及时采取措施。 |
| 患者出院时，系统应主动提醒医生再次进行VTE风险评估结果的确认，避免在患者出院前发生遗漏。 |
| ▲动态复评：系统应支持动态复评提醒，VTE高危患者支持每3日自动复评，中危患者支持每7日自动复评，低危患者支持每14日自动复评，并提醒医生及时确认，医生确认后提醒自动消失。**（投标时需提供系统截图）** |
| 出血风险评估 | ▲系统根据患者全部病史、用药、检查检验结果等信息，自动提取高危患者特征，自动判断患者的出血风险并在电子病历或His界面提醒给临床医生，支持点击查看具体的危险因素，并可一键追溯原始信息来源。当最新评估风险等级高于前次人工评估结果时，系统以人机对比的形式进行主动提醒。**（投标时需提供系统截图）** |
| VTE动态评估结果记录 | 系统支持记录患者在院内动态评估结果以及历次医嘱记录，供医务人员分析患者的评估结果变化趋势，帮助针对患者，建立个性化VTE防治方案。 |
| 系统自动生成患者在院内VTE风险评估、出血风险评估等所有风险评估结果、评估时间及详细评估项的历史记录，支持医生快速根据患者病情变化对已完成的评估结果进行修改或重新评估。 |
| 评估表打印配置 | 提供评估表页面评估时机显示配置，可根据医院需求，配置评估表页面是否显示评估时机标签选项，包括入院、出院、术前、术后、转科、产前、产后、病情变化时重新评估。支持不同的评估表配置显示不同的评估时机标签，配置后立即生效。 |
| 支持在线打印VTE评估表。支持医护人员在评估表界面，提供字体小、中、大快捷调整按钮，满足医生个性性化需求，提高用户体验。 |
| 评估表合并打印配置：提供评估表合并打印配置功能，当医生使用同一评估表对某患者进行多次风险评估时，支持对多次评估结果进行合并打印，可勾选需要合并打印的历史评估记录。 |
| 支持评估表下载格式配置，可配置为仅OFD（国产PDF）、PDF或OFD，配置完成后，立即生效。 |
| VTE预防质控 | 医生端VTE预防措施质控 | 当患者VTE风险评分结果为中高危时，系统应主动提醒医生采取VTE的预防措施。 |
| ▲能够实时根据患者在院情况自动判断，对未进行VTE预防措施的VTE风险中高危患者，主动、智能提醒医务人员进行相应的基础预防、物理预防、药物预防、联合预防等措施。可根据医院需要设置为强制功能（强制给予预防措施），防止医生漏开预防措施。**（投标时需提供系统截图）** |
| 根据患者VTE和出血风险的结果不同，定义恰当的预防措施，例如：VTE高危、出血低危的患者应采用抗凝药物进行预防；VTE高危、出血高危的患者应采用物理预防等；能够根据患者病情和预防措施的采取情况，自动判断患者是否采用恰当的预防措施，并主动给予医生提醒，保证预防措施执行到位。 |
| 出院时评估为VTE中高危的患者，系统应主动提醒医务人员完善VTE风险评估告知书。 |
| 护理端提醒 | 检查提醒：系统支持对确诊VTE患者进行VTE相关症状、体征检查的智能提醒，辅助护理人员及时完善相关检查。随访提醒：系统支持对确诊VTE患者或者VTE中高危风险患者提醒需进行院后随访。 |
| VTE预防宣教提醒：系统支持对确诊VTE患者或者VTE中高危风险患者进行VTE相关预防措施宣教提醒。对VTE风险为中高危的患者，建议进行（机械、药物）预防措施宣教；对VTE风险为低危的患者，进行基本预防和机械预防宣教。 |
| 预防禁忌提示 | 出血高危抗凝禁忌提醒 | ▲出血高危提醒：对于有检验异常、评估为出血高危的患者，当医生开具抗凝药物时，系统应自动进行出血高危禁忌提醒，并提示抗凝治疗禁忌的来源，支持查看来源原文。**（投标时需提供系统截图）** |
| 下肢压力泵检查禁忌质控 | ▲下肢压力泵：医生开具下肢压力泵医嘱时，系统应自动判断患者是否已完成相应的下肢静脉超声，或判断检查结果中是否体现下肢静脉血栓，主动、实时判断风险并提醒，避免肺栓塞等严重并发症的发生。**（投标时需提供系统截图）** |
| 机械预防禁忌 | 对于VTE评估中危或高危患者，系统自动提醒评估机械预防禁忌评估表。 |
| 机械预防禁忌提醒“对于VTE风险为中高危患者，系统可自动评估是否存在机械预防禁忌，通过浮窗将评估结果推送给医生并支持信息下钻、例如医生在日常病程记录中描述患者双下肢重度水肿，系统能立即识别并通过浮窗用红色字体提醒存在机械预防禁忌，医生可点击查看评估明细及原始数据，关键信息标红、如医生认为系统识别错误，可点击“识别错误”并补充原因将自己的意见发送给系统，从而使模型不断优化。 |
| 深静脉血栓评分（DVT-wells）及筛查 | 深静脉血栓评分（DVT-wells） | 系统结合患者信息，对VTE风险评估结果为中高危的非VTE确诊患者应进行深静脉血栓wells评估（wells-DVT评分），支持评估依据查看和溯源。 |
| 支持评估表的下载，打印以及合并打印等，并支持以PDF形式保持在电子病历系统中。 |
| 深静脉血栓筛查质控 | 针对VTE风险评估结果中高危及Wells评估结果低度可能性的患者，在EMR界面提醒医生开立D-二聚体检查医嘱。 |
| 针对VTE风险评估结果中高危，DVT-Wells评估结果中/高度可能性或DVT-Wells评估结果低度可能性但D-二聚体阳性的患者，在EMR界面提醒医生开立静脉超声检查医嘱。 |
| 急性肺栓塞评分（PTE-wells）及筛查 | 急性肺栓塞评分（PTE-wells） | 对于VTE风险评估结果中高危或DVT-Wells评估结果中/高度可能性的患者，根据当前患者特征如胸痛、呼吸困难等，自动判断患者是否应进行Wells评分（PTE-Wells评分或重症医学科PTE临床可能性评分表（Geneva）、简化Wells评分）。 |
| 支持评估表的下载，打印以及合并打印等，并支持以PDF形式保持在电子病历系统中。 |
| 肺栓塞严重程度和危险分层 | ▲对于高度可疑或者确诊急性肺栓塞患者，系统支持结合患者全部病史、手术、用药、检查/检验结果等信息，自动判断患者是否应进行sPESI或者肺血栓栓塞危险分层评估并对符合条件的患者自动评估风险。**（投标时需提供系统截图）** |
| 急性肺栓塞筛查质控 | 系统应支持根据医生确认的综合评估结果，患者病情特征，检验检查内容等，根据指南个性化分层推送PTE筛查（CT肺动脉造影，心动图检查）、D-二聚体检测，医生完成筛查后提醒消失。 |
| 会诊提醒 | 对于急性肺栓塞确诊的非呼吸科患者，提醒呼吸科会诊；对wells评分结果高度可能性的非心血管外科患者，提醒血管外科会诊；对于急性肺栓塞确诊且肺血栓栓塞症（PTE）危险分层评估高危的非心血管外科患者，有溶栓禁忌时提醒血管外科会诊 |
| 肺栓塞诊疗质控 | 疑似肺栓塞抗凝治疗提醒 | 医生开立医嘱时，系统自动判断患者的PTE 筛查结果，PTE检查结果为阳性且医生未进行抗凝治疗时，系统提醒医生进行抗凝治疗。 |
| 急性肺栓塞治疗提醒 | ▲系统自动识别急性肺栓塞患者，及其肺血栓栓塞症（PTE）危险分层情况，结合患者是否有溶栓禁忌，是否进行溶栓抗凝治疗情况，分层推荐治疗提醒。当PTE危险分层为高危，且无溶栓禁忌，提醒溶栓治疗；当PTE危险分层为高危，但患者有溶栓禁忌，提醒抗凝治疗。**（投标时需提供系统截图）** |
| 溶栓后凝血监测 | ▲急性肺栓塞患者，系统自动识别患者治疗医嘱信息，当医生开立溶栓治疗时，系统提醒医生溶栓后监测APTT。**（投标时需提供系统截图）** |
| 血管活性药物使用提醒 | ▲系统自动识别患者急性肺栓塞患者及其肺血栓栓塞症（PTE）危险分层情况，针对患者肺血栓栓塞症（PTE）危险分层为高危时，系统提醒血管活性药物使用（急性PTE）。**（投标时需提供系统截图）** |
| 吸氧治疗提醒 | 系统自动识别患者急性肺栓塞患者及其肺血栓栓塞症（PTE）危险分层情况，针对患者病情提供个性化的治疗提醒。当患者肺血栓栓塞症（PTE）危险分层高危、且存在低氧血症时，系统提醒医生进行吸氧治疗。 |
| PTE机械辅助通气治疗提醒 | ▲系统自动识别患者急性肺栓塞患者及其肺血栓栓塞症（PTE）危险分层情况，针对患者病情提供个性化的治疗提醒。当患者存在呼吸衰竭时，系统提醒机械辅助通气治疗。**（投标时需提供系统截图）** |
| 出院带药提醒 | ▲系统自动识别患者的检查报告结果，PTE检查结果阳性时，系统在出院记录或医嘱界面提醒医生抗凝药出院带药。**（投标时需提供系统截图）** |
| 防治规范辅助 | 漏诊提醒 | 系统应能够自动识别病历文书内容、检查报告结果，对疑似VTE诊断漏诊的患者，在电子病历或His页面以浮窗形式主动、智能提醒医务人员补充vte出院诊断。 |
| 系统应能够自动识别病历文书内容、检查报告结果，对疑似PTE诊断漏诊的患者，在电子病历或His页面以浮窗形式主动、智能提醒医务人员补充PTE出院诊断。 |
| 防治小结 | 对于使用Caprini评分、Padua评分、妊娠VTE评估表表单的患者，支持在患者入院24h后、手术后、出院前自动总结VTE防治情况。总结当前患者的诊断、VTE风险评估结果、评估时间、评估量表、药物预防措施实施情况、机械预防措施实施情况，并支持回写到病程。 |
| 妊娠期及产褥期VTE风险管理 | 初始风险评估 | ▲患者入院24小时内，系统根据患者病程记录信息自动识别妊娠期及产褥期患者，并基于权威指南RCOG血栓风险评估体系，结合患者全部病史、手术、用药、检查检验结果等信息，自动完成妊娠期及产褥期患者的VTE风险评估。并主动、及时提醒医生查看妊娠期及产褥期患者的VTE风险评估结果，且支持医生查看评估依据，快速确认。**（投标时需提供系统截图）** |
| ▲系统结合妊娠期及产褥期患者全部病史、用药、检查检验结果等信息、智能识别中高危患者特征，根据患者妊娠期或产褥期状态，自动判断患者的VTE风险情况（是否为中高危患者）。支持人机VTE评估结果同一界面对比，根据对比结果进行重点关注。若系统评估危险程度高于医生，则应主动对医生进行提醒，帮助医生减少评估中的遗漏，增加评估的客观性和全面性。**（投标时需提供系统截图）** |
| 系统自动完成所有住院患者的VTE风险评估，并支持在医生打开电子病历时，主动提醒医生完成对患者VTE风险评估结果的确认，在医务人员快速确认系统自动评估的结果后，提醒自动消失。 |
| 动态评估 | 系统可实时识别妊娠期及产褥期患者，实时根据患者在院情况自动进行VTE风险评估，并主动提醒医务人员对妊娠期及产褥期患者的评估结果进行快速确认。保证患者病情变化时，能使用准确的VTE风险评估量表、自动判断风险程度、识别中高危患者，使医生掌握患者VTE风险动态变化。 |
| 在患者完成产科相关手术或分娩后，系统自动根据患者的术后情况，自动对患者进行VTE风险评估，针对VTE风险评估结果有变化的患者，主动提醒医务人员对评估结果进行确认，在医务人员快速确认评估结果后，质控提醒自动消失。系统可主动识别患者产科手术时间，监测评估是否在手术结束后24小时内完成。 |
| 在患者完成转科后24小时内，系统主动提醒转入科室是否及时完成妊娠期及产褥期患者的VTE动态风险评估结果的确认。 |
| 患者出院时，系统应主动提醒医生再次进行VTE风险评估结果确认，避免在患者出院前发生遗漏。 |
| 出血风险评估 | 鉴于抗凝预防本身潜在的出血并发症，系统实时自动根据患者的住院情况进行出血风险评估，并主动提醒医生对妊娠期及产褥期患者的出血风险评估结果进行查看，快速确认。（可智能推荐适用于妊娠期及产褥期住院患者的出血风险评估表，并自动完成评估）。且系统支持对妊娠期及产褥期住院患者的出血风险评估结果进行病历回填。 |
| 结合患者全部病史、用药、检查检验结果等信息，系统可根据出血高危患者特征，自动判断患者的出血风险情况。支持人机VTE评估对比，根据对比结果进行重点关注。 |
| VTE预防措施 | 能够实时根据患者产褥期或妊娠期状态自动判断，对产褥期及妊娠期的VTE中危、高危患者推荐恰当、针对性的VTE预防措施，对未进行VTE预防措施的中高危风险患者，主动、智能提醒医务人员进行相应的基础预防、物理预防、药物预防等措施。可根据医院需要设置为强制功能（强制给予预防措施），防止医生漏开预防措施。 |
| 根据患者VTE和出血风险的结果不同，定义恰当的预防措施，例如：产前阶段VTE高危、出血低危的患者应采用无妊娠禁忌的低分子肝素等抗凝药物进行预防。能够根据患者病情和预防措施的采取情况，自动判断患者是否采用恰当的预防措施，并主动给予医生提醒，保证预防措施执行到位。 |
| 妇科肿瘤VTE风险管理 | 初始风险评估 | ▲患者入院24小时内，系统根据患者病程记录信息自动识别妇科肿瘤患者患者，结合患者全部病史、手术、用药、检查检验结果等信息，据权威来源的妇科肿瘤VTE评估量表自动完成妇科肿瘤患者的VTE风险评估。并主动、及时提醒医生查看妇科肿瘤患者的VTE风险评估结果，且支持医生查看评估依据，快速确认。**（投标时需提供系统截图）** |
| 系统结合患者全部病史、用药、检查检验结果等信息，根据权威来源的妇科肿瘤VTE评估量表智能识别中高危患者特征，根据患者状态，自动判断患者的VTE风险情况（是否为中高危患者）。支持人机VTE评估结果同一界面对比，根据对比结果进行重点关注。若系统评估危险程度高于医生，则应主动对医生进行提醒，帮助医生减少评估中的遗漏，增加评估的客观性和全面性。 |
| 系统自动完成所有住院患者的VTE风险评估，并支持在医生打开电子病历时，主动提醒医生完成对患者VTE风险评估结果的确认，在医务人员快速确认系统自动评估的结果后，提醒自动消失。 |
| 动态评估 | 系统可实时识别妇科肿瘤患者，实时根据患者在院情况自动进行VTE风险评估，并主动提醒医务人员对妇科肿瘤患者的评估结果进行快速确认。保证患者病情变化时，能使用准确的VTE风险评估量表、自动判断风险程度、识别中高危患者，使医生掌握患者VTE风险动态变化。 |
| 在患者完成妇科肿瘤相关手术后，系统自动根据患者的术后情况，自动对患者进行VTE风险评估，针对VTE风险评估结果有变化的患者，主动提醒医务人员对评估结果进行确认，在医务人员快速确认评估结果后，质控提醒自动消失。系统可主动识别患者妇科肿瘤手术时间，监测评估是否在手术结束后24小时内完成。 |
| 在患者完成转科后24小时内，系统主动提醒转入科室是否及时完成妇科肿瘤患者的VTE动态风险评估结果的确认。 |
| 患者出院时，系统应主动提醒医生再次进行VTE风险评估结果确认，避免在患者出院前发生遗漏。 |
| 出血风险评估 | 鉴于抗凝预防本身潜在的出血并发症，系统实时自动根据患者的住院情况进行出血风险评估，并主动提醒医生对妇科肿瘤患者的出血风险评估结果进行查看，快速确认。（可智能推荐适用于妇科肿瘤住院患者的出血风险评估表，并自动完成评估）。且系统支持对妇科肿瘤住院患者的出血风险评估结果进行病历回填。 |
| 结合患者全部病史、用药、检查检验结果等信息，系统可根据出血高危患者特征，自动判断患者的出血风险情况。支持人机VTE评估对比，根据对比结果进行重点关注。 |
| VTE预防措施 | 能够实时根据患者是否手术自动判断，对术前、术后的VTE高危患者推荐恰当、针对性的VTE预防措施，并在手术前12小时提醒医生停止医嘱对未进行VTE预防措施的高危风险患者，主动、智能提醒医务人员进行相应的基础预防、物理预防、药物预防等措施。可根据医院需要设置为强制功能（强制给予预防措施），防止医生漏开预防措施。 |
| 根据患者VTE和出血风险的结果不同，定义恰当的预防措施，例如：VTE高危、出血低危的患者应采用抗凝药物进行预防。能够根据患者病情和预防措施的采取情况，自动判断患者是否采用恰当的预防措施，并主动给予医生提醒，保证预防措施执行到位。 |
| 当患者VTE风险评分结果为中高危时，系统应主动提醒医生采取VTE的预防措施。 |
| 肿瘤VTE风险管理 | 初始风险评估 | 患者入院24小时内，系统根据患者病程记录信息自动识别肿瘤患者患者，结合患者全部病史、手术、用药、检查检验结果等信息，自动完成肿瘤患者（Khorana、Padua或者Caprini）的VTE风险评估。并主动、及时提醒医生查看肿瘤患者的VTE风险评估结果，且支持医生查看评估依据，快速确认。 |
| ▲系统结合患者全部病史、用药、检查检验结果等信息、智能识别中高危患者特征，根据患者状态，自动判断患者的VTE风险情况（是否为中高危患者）。支持人机VTE评估结果同一界面对比，根据对比结果进行重点关注。若系统评估危险程度高于医生，则应主动对医生进行提醒，帮助医生减少评估中的遗漏，增加评估的客观性和全面性。**（投标时需提供系统截图）** |
| 系统自动完成所有住院肿瘤患者的VTE风险评估，并支持在医生打开电子病历时，主动提醒医生完成对患者VTE风险评估结果的确认，在医务人员快速确认系统自动评估的结果后，提醒自动消失。 |
| 动态评估 | 系统可实时识别肿瘤患者，实时根据患者在院情况自动进行VTE风险评估，并主动提醒医务人员对肿瘤患者的评估结果进行快速确认。保证患者病情变化时，能使用准确的VTE风险评估量表、自动判断风险程度、识别中高危患者，使医生掌握患者VTE风险动态变化。 |
| 在患者完成开始手术前，系统自动根据患者的手术信息，自动对患者进行VTE风险评估，主动提醒医务人员对评估结果进行确认，在医务人员快速确认评估结果后，质控提醒自动消失。且系统可主动识别患者手术申请或术前小结，监测评估是否在手术开始前24小时内完成。 |
| 在患者完成相关手术后，系统自动根据患者的术后情况，自动对患者进行VTE风险评估，针对VTE风险评估结果有变化的患者，主动提醒医务人员对评估结果进行确认，在医务人员快速确认评估结果后，质控提醒自动消失。且系统可主动识别患者手术时间，监测评估是否在手术结束后24小时内完成。 |
| 在患者完成转科后24小时内，系统主动提醒转入科室及时完成肿瘤患者的VTE动态风险评估结果的确认。 |
| 患者出院时，系统应主动提醒医生再次进行VTE风险评估结果确认，避免在患者出院前发生遗漏。 |
| 出血风险评估 | 鉴于抗凝预防本身潜在的出血并发症，系统实时自动根据患者的住院情况进行出血风险评估，并主动提醒医生对肿瘤患者的出血风险评估结果进行查看，快速确认。（可智能推荐适用于肿瘤住院患者的出血风险评估表，并自动完成评估）且系统支持对肿瘤住院患者的出血风险评估结果进行病历回填。 |
| 结合患者全部病史、用药、检查检验结果等信息，系统可根据出血高危患者特征，自动判断患者的出血风险情况。支持人机VTE评估对比，根据对比结果进行重点关注。 |
| VTE预防措施 | 能够实时根据患者是否手术自动判断，对术前、术后的VTE高危患者推荐恰当、针对性的VTE预防措施。对未进行VTE预防措施的高危风险患者，主动、智能提醒医务人员进行相应的基础预防、物理预防、药物预防等措施。可根据医院需要设置为强制功能（强制给予预防措施），防止医生漏开预防措施。 |
| 根据患者VTE和出血风险的结果不同，定义恰当的预防措施，例如：VTE高危、出血低危的患者应采用抗凝药物进行预防。能够根据患者病情和预防措施的采取情况，自动判断患者是否采用恰当的预防措施，并主动给予医生提醒，保证预防措施执行到位。 |
| 当患者VTE风险评分结果为中高危时，系统应主动提醒医生采取VTE的预防措施。 |
| DVT患者推荐检查治疗 | 支持对于恶性肿瘤患者疑似DVT提醒静脉加压超声检查；对DVT确诊患者，根据患者抗凝禁忌情况的有无，推荐DVT治疗建议和血栓治疗建议。 |
| VTE质控平台 | 科室质量管理平台 | 质控统计功能在科室质量管理平台中“VTE防治”模块，可查看VTE防治统计数据。能够提供管理部门完整、详细的数据统计分析报表，可以从管理端直观、多维度查看VTE防治效果。 |
| 在院监测 | 支持管理者对在院患者VTE防治措施执行情况进行监管，提醒医生对未按规范防治的高危患者及时采取补救措施进行防治、避免和减少因未及时防治而导致的VTE发生率及致死率。 |
| 对于未完成某项VTE防治措施的患者，系统可自动查询相关评估结果的详细信息；对于已完成某项VTE防治措施的患者，系统可自动查询相关评估结果的详细信息及预防措施内容。支持下载患者VTE防治明细表格，进行更多维度的统计分析和临床管理。 |
| 指标统计 | 医院和科室管理人员可对全院、或按科室对各科室患者的VTE防治质控指标的达成情况和VTE实际发生率分析一览、查看相关患者明细，同时支持按年龄、是否手术、是否为院外VTE、是否正在接受抗凝治疗、是否有机械预防禁忌、是否为日间患者等条件查看患者明细,便于回顾追踪患者在院期间的VTE防治情况。至少包括：（1）评估指标：支持按全院/科室/时间等不同维度筛选，统计指标包括，入院、术后、转科等关键节点的VTE评估情况、不同人群出血评估、Wells评估情况统计，各个指标支持下钻、科室情况以及趋势图。（2）预防详情指标：支持按全院/科室/时间等不同维度筛选，统计指标包括机械、药物、基础等不同层面，各个指标支持下钻、科室情况以及趋势图。（3）诊断指标：支持按全院/科室/时间等不同维度筛选，统计指标包括D-二聚体检测率、下肢血管超声率、超声心动图、肺血管CT率等不同层面，各个指标支持下钻、科室情况以及趋势图。（4）治疗指标：支持按全院/科室/时间等不同维度筛选，统计指标包括VTE患者的抗凝、溶栓等不同层面，各个指标支持下钻、科室情况以及趋势图。（5）结局指标:支持按全院/科室/时间等不同维度筛选，支持院内VTE发生情况的细指标统计，包括VTE,PTE,DVT等相关性和病死率统计，以及资源消耗情况统计，支持趋势图。（6）肿瘤相关指标：支持重症ICU患者VTE评估率，肺癌、结直肠癌、胃癌、乳腺癌、肝癌、食管癌等患者VTE评估率指标统计。每个指标支持计算公式、趋势图以及下钻功能。（7）支持按手术维度统计患者VTE风险评估及预防情况。（8）支持按月维度汇总VTE风险评估及预防情况。（9）支持按月维度汇总VTE认证上报数据。 |
| 随访清单 | 医院和科室管理人员可对全院、或按科室查看各科室患者的VTE防治情况，根据VTE风险情况、出血风险评估情况筛选随访目标患者。支持查看患者评估情况、出入院诊断、检查情况、预防措施情况等，支持下载患者清单。 |
| VTE过程质量配置 | 医嘱监控（三级卡控） | ▲结合医院监管需求，支持医院根据自身业务需求设置VTE质控的提醒方式，提醒强度区分三级：1级仅提醒、2级弹出框主动展示提醒医生关注、3级弹出框主动展示提醒（医生开立预防医嘱时，根据患者病情，自动校验预防措施合理性，判断不合理或需完成相关检查、检验结果），以监测医生在患者住院期间病情变化的关键节点采取恰当、及时的预防措施。三级提醒级别支持医院个性化配置到每一条质控要求上，匹配医院不同的管理要求。**（投标时需提供系统截图）** |
| 当患者VTE评估结果为中/高危时，系统应自动对预防措施的采取情况进行判断。若尚未完成相应的预防医嘱，系统应主动提醒（弹框提醒）医生下达预防处方。 |
| 当患者VTE评估结果为中/高危，且出血风险为高危时，若尚未完成物理预防医嘱，系统应主动对医生进行提醒（弹框提醒），在医生提交/保存医嘱时，进行提醒。若医生有其他考虑，需写明原因。 |
| 当患者出血风险为高危时，若医生继续下达抗凝药物医嘱时，系统应主动对医生进行强提醒，在医生提交/保存医嘱时，进行提醒。若医生有其他考虑，需写明原因。 |
| 当患者VTE评估结果为中/高危，且出血风险为低危时，系统应主动提醒（弹框提醒）医生下达抗凝药物医嘱以预防血栓，若医生有其他顾虑，需写明原因。 |
| 质控生效配置 | 生效范围配置：支持对所有质控逻辑的生效范围进行配置。可按照提醒科室、提醒病区或非提醒科室、非提醒病区进行筛选配置，满足不同科室、病区的差异化质控需求。当对应质控逻辑触发时，只在生效科室提醒，非提醒科室不提醒，例如可配置内科VTE风险评估表（Padua评分表）非提醒科室为“妇科、普通外科”。 |
| ▲提醒位置配置：支持根据需求配置质控逻辑的提醒位置，包括入院记录、首次病程记录、日常病程录、查房记录、出院记录、入院护理记录、日常护理记录、医嘱系统等。**（投标时需提供系统截图）** |
| 评估表配置：对于VTE初始评估质控提醒，可在同一配置界面，实现不同科室不同评估表的配置，骨科配置骨科VTE危险因素评估表；呼吸科、普外科等科室配置外科VTE风险评估（Caprini评分表）。 |
| 实时可视化数据大屏监控 | 将全院、各个科室的VTE防治情况进行实时可视化大屏监控，进行多维度实时监测院内评测和VTE的风险评估情况、出血风险评估情况、风险评估率走势、预防措施等情况，并自动计算VTE评估率、出血评估率、预防措施实施率等，便于监控患者的VTE实时防治情况。 |
| 实时分类展示全院、各个科室患者的VTE防控详细信息，包括：VTE风险等级、出血风险评估情况、VTE中高危患者的详细风险评估结果、预防药物、物理预防措施。 |

**3、 软件源代码所有权要求：**

本项目定制开发部分的软件著作权、专利等知识产权归甲、院方所有。

1. **人员要求****：**
2. 人数：共2人，其中项目经理1名、技术负责人1名。
3. 人员素质**（签订合同时提供相关人员证明材料）**：
4. **★**本项目配备项目经理1名，需具备本科及以上学历,拥有信息化5年以上的工作经验。
5. **★**技术负责人1名，需具备研究生及以上学历，拥有信息化5年以上的工作经验。
6. **成果要求：**建设满足五级电子病历评级要求和四级甲等互联互通测评要求。
7. **技术资料要求：**本项目所必须的技术资料，由供应商自行说明。
8. **其他要求：**
	* + 1. 被检测出存在安全风险或安全漏洞，中标方须在1个工作日内完成安全整改。
			2. 项目建设符合《中华人民共和国密码法》的相关要求、配合密码测评的改造。
			3. 项目建设符合等保测评的要求。
			4. 包含实现系统功能所需的与其它系统的接口费用。
			5. 具备辅助我院通过全国静脉血栓防治中心评审认证的能力。
			6. 系统支持信创改造。
9. **商务要求：**
	* + 1. 交货期要求：自合同签订之日起8个月内完成系统的安装、调试和迁移。
			2. 服务地点：采购人指定地点。
			3. 付款方式：合同签订后，甲方收到乙方提供的合格发票后，按财务付款流程向乙方支付合同总金额的30%；系统最终验收合格后，乙方提供合格发票，甲方按财务付款流程向乙方支付合同总金额的70%。
			4. 售后服务要求：提供完善快捷的售后服务，包括7×24电话支持、技术和方案咨询， 现场技术支持等。响应时间：工作日内，电话响应、远程协助时间不超过1小时，到现场时间不超过2小时；休息日内，电话响应、远程协助时间不超过2小时，到现场时间不超过4小时。系统出现紧急故障且电话中无法解决时，应在4小时内到达现场处理。
			5. 关于验收

（1）需试运行三个月方可验收。

（2）服务经过双方检验认可后，签署验收报告。

（3）当满足以下条件时，采购人才向中标人签发验收报告：

a、中标人已按照合同规定提供了全部技术资料。

b、服务项目符合招标文件的服务要求。

6）质保期（免费升级维护期 ）：从验收之日算起1年。

1. **报价要求：**
	* + 1. 投标总价必须是完成该项目的一切费用总和，包括人工费、保险费、管理费、技术培训费、设备安装费、调试费、售后服务费、国家规定的各项税费等全部费用。
			2. 投标供应商应当根据本企业的成本自行决定报价，但不得低于其企业成本的报价也不得超过项目预算金额。
			3. 投标供应商的报价，应当是本项目采购范围和采购文件及合同条款上所列的各项内容中所述的全部，不得以任何理由予以重复。