**采购包4【具体技术（参数）要求】急诊胸痛、卒中、创伤三大急救中心信息系统**

1. **★项目主要内容**

| **序号** | **建设系统** | **数量** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 胸痛中心信息系统 | 1套 |
| 2 | 卒中中心信息系统 | 1套 |
| 3 | 创伤中心信息系统 | 1套 |
| 4 | 三大中心相关配套设备硬件 | 1项 |

1. **系统功能需求**

（一）胸痛中心信息系统功能需求

| **模块** | **功能** | **功能描述** |
| --- | --- | --- |
| 胸痛中心信息系统 | 急诊绿色通道信息管理系统 | 1、急诊绿色通道信息管理系统以胸痛患者为中心，以诊疗路径为主线，通过移动终端采集胸痛患者全程详细的诊疗信息。  2、支持以患者为中心，以胸痛急诊急救诊疗路径为主线，通过移动终端采集患者救治过程中详细的诊疗信息。  3、在新建档案的同时可绑定患者腕带，作为绿色通道患者唯一性标识。  4、支持快速建立急诊患者档案；支持关联HIS、集成平台等院内业务系统患者信息及患者检验检查相关数据调阅。  5、根据患者急诊救治流程，从分诊、检诊、治疗和转归等维度进行诊疗数据采集，可采集从患者入门、急诊分诊、胸痛接诊、医生查体、病情记录、心电检查、实验室检查、影像检查、会诊信息、初步诊断、ACS给药、抗凝给药、静脉溶栓评估、静脉溶栓知情谈话、启动导管室、术前谈话以及急诊转归等诊疗步骤。  6、支持通过移动物联网设备终端快速采集医护身份信息和重要诊疗时间节点信息，相关记录可同步到胸痛患者档案，为后续持续改进提供数据支撑。  7、利用急诊绿道，通过消息协同的方式实现与胸痛中心值班医生、急诊检验、急诊影像、导管室、重症手术室等多科室协同救治，信息共享。  8、支持在移动端查看患者生命体征数据、心电图检查数据、实验室检查结果、CT检查结果等检验检查数据的远程调阅，协助临床医生提升诊疗效率。  9、支持溶栓适应症评估和禁忌症评估，评估过程中提供血检、心电图报告、CT报告等帮助医护人员快速完成临床决策。  ▲10、支持提供评分工具，对患者病情进行快速有效地综合评估。如：Grace评分、GCS评分等（投标时需提供使用界面截图作为证明材料）。  ▲11、支持自动计算评估结果，根据评估结果的严重程度用不同颜色显示（投标时需提供使用界面截图作为证明材料）。  12、支持实时展示急诊绿道患者距发病、已到院的时长实时展示，以便医护人员紧急救治。  ▲13、支持时间节点次序合理性校验提醒（投标时需提供使用界面截图作为证明材料）。  ▲14、支持时间质控指标预警功能（投标时需提供使用界面截图作为证明材料）。  15、支持急诊绿道患者诊疗过程时间轴的可视化展示。  16、支持质控管理：对急诊绿道患者的诊疗数据进行采集、汇总、自动分析，为急诊绿道患者的救治质控提供数据支撑。 |
| 智能语音录入应用 | 建设智能语音录入应用系统，提供语音记录、语音识别、修改确认、自动生成简报等功能，满足胸痛中心患者救治多个场景需要紧急处理，同时兼顾救治工作规范的管理要求，方便医生、护士快速地记录救治过程的关键信息，为事后补录医嘱文书提供准确、完整的过程信息。  1、语音唤醒功能。支持设置语音唤醒词语，使用者可以通过语音唤醒绿道笔记功能进行语音记录。  2、支持重症标识功能。支持胸痛重症标识，并创建该疾病对应的救治路径，方便医护人员掌握该疾病的救治流程、关键节点等信息。  3、支持胸痛患者救治路径管理功能。可以根据各种疾病的业务和管理需要，针对每个病种的特点制定专用的救治流程和关键节点，关键节点包括：患者信息、症状、生命体征、评分结果等。  4、支持医学术语库功能。系统集成第三方的医学术语库，可以提升医学术语的识别率、医学词语的正确率书写率。  ▲5、支持关键节点的语音录入功能。可以语音录入关键节点内容，语音输入后系统自动记录音频、识别并转换为文字、音频的录入时间等信息（投标时需提供使用界面截图作为证明材料）。  6、支持关键节点的语音重录功能。当语音录入内容有误时，可以进行重新录入，系统将覆盖原来内容，记录新的音频、重新识别并转换为文字，但不更改音频的录入时间。  7、关键节点内容重播功能。支持已录入关键节点的语音重播，方便用户核对口头语音是否与转换的文字完全一致。  8、支持生成简报功能。系统根据简报中已录入的关键节点的先后次序自动转换为一份简报，方便使用者完整地查看该患者的绿通救治过程信息。  9、支持语音内容确认签名功能。支持确认签名功能，通过工号/密码、CA证书、手写签名等方式确认语音内容。  10、支持简报共享功能。已确认签名的简报可以共享给电子病历、护理文书等系统，方便医护人员快速引用完成相关病案文书的录入工作。  11、作废语音内容功能。支持作废语音内容功能，作废后该语音内容加上作废标识，但仍然可以查看该作废的语音内容，但不能编辑修改。  12、删除语音内容功能。支持删除整篇语音内容。 |
| 快速检测设备数据采集系统 | 1、支持与用户现有肌钙蛋白检测仪等设备的对接，通过设备的数字输出接口模块，实时采集设备上的医疗数据，采集的数据支持WIFI、4G、蓝牙等多种传送模式，并将结果关联到胸痛患者表单中（投标时提供视频演示）。  2、具备POCT心肌标志物以及肌酐，血糖等检查报告的自动采集功能，并自动获取。  3、心肌标志物检查报告的信息支持主动推送到绿道系统。 |
| 手术信息管理系统 | 1、手术信息管理系统以移动端形态提供给医护人员便捷采集手术过程相关信息。支持患者手术的过程信息的详细全面记录，并能够自动关联该患者综合档案系统。  2、支持手动创建手术记录或从患者档案系统获取患者信息。  3、支持患者基本信息和生命体征信息登记，支持患者手术前如术前谈话、术前准备、术前给药及术前相关心电图数据回看。  4、支持手术谈话附件上传管理。  5、支持手术过程中如介入医护人员、术中给药、重要时间节点信息（如导管室激活时间、患者到达导管室时间、开始穿刺时间、造影开始时间、导丝通过时间、手术结束时间）等信息的详细记录。  6、支持自动计算D2W时间，并标记是否延误及延误原因的登记。  7、支持患者冠脉造影结果登记、手术器械、术中并发症等相关信息采集。  8、支持患者造影信息采集，便于术前术后造影对比。 |
| 患者随访管理系统 | 1、支持创建胸痛患者随访任务，医生可结合该患者治疗情况定制适宜的随访计划。  2、支持患者随访管理系统模块可视化工具进行结构化随访表单模板的定制化（投标时提供视频演示）。  3、支持随访任务创建、随访计划添加、随访任务执行、随访任务结束、随访任务查询等相关业务功能。  4、根据出院日期，自动计算随访任务执行日期。  5、支持待随访、已过期随访任务进行数据标记。  6、在随访任务执行过程支持调阅以往随访记录。  7、系统支持从出院患者中进行筛选，建立随访档案，随访病例入选可以显示姓名、年龄、性别、出院日期、出院诊断、治疗方式、治疗效果等。 |
| 胸痛患者综合档案信息管理系统 | 1、对胸痛患者全流程诊疗数据进行管理，以患者为中心，将所有患者救治相关数据集中汇总展示，形成患者的综合档案。覆盖患者从院前急救、院内急诊绿色通道救治信息、手术信息，到患者转归信息等。  2、支持以患者为中心，将所有患者救治相关数据集中汇总展示，形成患者的综合档案。  3、支持患者从院前急救、院内急诊绿色通道救治信息管理、手术信息、患者转归等信息管理。患者综合档案采集患者信息、来院方式、检验检查数据、评分评估内容、急诊绿色通道转归信息、影像检查、救治措施、诊断结论、用药信息、手术过程信息、手术耗材信息、并发症信息、患者转归信息、患者救治时间轴等。  4、支持患者综合档案数据的录入、审核、归档三级审核流程。  5、根据医院业务需求，可自定义配置患者档案列表及查询条件。  6、根据医院业务需求，支持患者档案全量导出，导出模板可配置。  7、支持多种方式客观记录患者救治过程中重要的时间节点信息。根据重要诊疗时间节点，支持自动计算业务质控时长。  8、可视化方式展示患者诊疗过程重要时间节点，并支持异常质控时间指标提醒和说明，且可快速定位异常时间节点。  9、支持可溯源的纸质化时间管理表打印功能。可根据医院业务需求配置该模板。  10、支持对国家平台要求按期建档、审核、归档的胸痛患者数据，未及时同步至平台的数据进行监控和提醒。 |
| 胸痛患者档案直报国家平台 | 1、支持将患者的档案通过人工或系统审核校验后自动上传至国家胸痛中心数据填报平台，完成胸痛中心认证标准所要求有效信息的准确录入，减轻医护人员的工作量，同时避免了手工录入所带来的数据不对称性错误。  2、支持与国家胸痛中心认证数据平台对接，完成医院病人的病历数据自动导入，且具备审核查验功能。 |
| 数据挖掘、分析及质控系统 | 根据国家胸痛中心质控要求，结合医院胸痛中心对业务质控需要，支持实现如下数据指标统计功能：  1、支持对胸痛病历的信息进行管理，包括患者信息、生命体征、急诊部分、辅助检查、初诊部分、治疗部分、出院、转归等数据的查询与编辑。  2、支持对胸痛患者病症的分类统计，包括STEMI、NSTEMI、UA、主动脉夹层及肺动脉栓塞。  3、支持医院胸痛中心救治流程及信息管理，通过信息化手段管理胸痛患者，同时辅以统计分析功能，参照胸痛中心认证标准，根据胸痛中心医院现有数据的统计分析并进行对比，帮助医院对胸痛急救流程进行管理。  4、支持对胸痛患者急救各时间节点的回顾，能够直观地查看整个急救时间过程，对比国家胸痛中心认证标准，提供延误原因分析。  5、支持胸痛患者统计（胸痛患者趋势图、胸痛患者病因分布图）。  6、支持急诊手术量、手术类型、使用器材等相关统计。  7、支持患者来院方式统计。  8、支持质控情况（达标/未达标/未入选）统计。  9、支持各科室对表单维护工作量的统计。  10、支持医生申请急诊PPCI手术数量统计。  11、支持医生的急性胸痛患者接诊量统计。  12、支持医生接诊并执行急诊PCI的STEMI患者的接诊至导丝通过平均耗时统计。  13、支持急诊PCI手术量分析统计。  14、支持手术开始知情同意到签署知情同意时间平均耗时统计。  15、支持患者到达导管室到导丝通过时间平均耗时统计。  16、支持D2W时间延长原因分析统计。  17、支持导管室激活到患者到达导管室时间平均耗时统计。  18、支持分诊台护士接诊时间到医生接诊时间平均耗时统计。  19、支持患者双抗给药统计。  20、支持患者绕行类型统计。  21、支持转运急性胸痛患者来院医院统计。  22、支持对标国家平台基层版/标准版质控统计。 |
| 对接急性心肌梗死预警系统 | 1、支持对接急性心肌梗死预警系统，获取疑似胸痛患者，并将预警信息通过主动推送的方式送至终端。  2、支持对接急性心肌梗死预警系统自动分析诊断功能，获取系统自动识别典型的STEMI患者信息。  3、支持对接胸痛心电数据库及患者历史心电数据，获取数据库识别出类似WELLENS的非典型胸痛患者信息。 |
| 全网时间同步系统 | 1、为各终端提供统一的时间源，医生的计算机、手机或医疗设备支持从时间源进行时间同步。  2、支持为XP/2003/2008/Vista、Linux、Android等操作系统提供时间源。 |
| 患者就医时间自动采集系统 | 1、就医时间自动采集系统需要配合胸痛中心流程建设，进行时间点采集和统计分析，提高各个环节的处理效率。  2、患者达到急诊科或急诊分诊台，佩戴上胸痛病人电子标签，通过扫码枪进行扫码、绑定及信息关联，完成在重点区域活动的关键时间点的自动采集，自动关联到胸痛中心医院管理系统。  3、在医疗科室的重点区域布置时间基站，自动对进入该区域的腕带标签扫描，自动记录到达和离开时间。  4、为确保患者关键时间点的准确性及避免对检验设备造成干扰，系统支持不限于蓝牙、UWB、RFID等定位技术。  5、能够实现患者就医轨迹的时间轴回放，便于医院掌握患者就医的整个过程及时间节点。 |
| 跨终端实时推送系统 | 1、支持跨终端的实时信息推送，包括院内医疗系统（包括但不限于HIS）、平板电脑、智能手机等移动终端，提供患者信息、相关诊断信息的推送功能。  2、支持检查消息实时通过APP进行消息推送。 |
| 多媒体信息展示系统 | 1、支持患者救治流程中相关业务信息展示，便于有效提醒相关科室的医护人员。  2、多媒体信息支持语音消息播报。  3、可接收全网时钟同步功能，即接收时钟源时间同步。  4、支持医院其他业务系统消息推送接口对接功能。 |
| 对接远程心电监测系统 | 1、支持对接远程心电监测系统，支持对接实时心电功能： 由远程心电监测系统以接口的方式，提供动态心电记录、心电波形、心率、预警信息、电量数据推送，将心电数据经服务器传输至客户端进行展示。  2、支持对接远程心电监测系统，支持多设备数据实时大屏展示，可展示当前所有在线设备的心电波形、心率、预警信息、电量等。 |

（二）卒中中心信息系统功能要求

| **模块** | **功能** | **功能描述** |
| --- | --- | --- |
| 卒中中心信息系统 | 急诊绿色通道信息管理系统 | 1、急诊绿色通道信息管理系统以卒中患者为中心，以诊疗路径为主线，通过移动终端采集卒中患者全程详细的诊疗信息。  2、支持以患者为中心，以卒中急诊急救诊疗路径为主线，通过移动终端采集患者救治过程中详细的诊疗信息。  3、在新建档案的同时可绑定患者腕带，作为绿色通道患者唯一性标识。  4、支持快速建立急诊患者档案；支持关联HIS、集成平台等院内业务系统患者信息及患者检验检查相关数据调阅。  5、根据患者急诊救治流程，从分诊、检诊、治疗和转归等维度进行诊疗数据采集，可采集从患者入门、急诊分诊、卒中医生接诊、医生查体、生命体征、心电检查、实验室检查、影像检查、会诊信息、初步诊断、静脉溶栓评估、静脉溶栓知情谈话、启动导管室、术前谈话以及急诊转归等诊疗步骤。  6、支持通过移动物联网设备终端快速采集医护身份信息和重要诊疗时间节点信息，相关记录可同步到患者档案，为后续持续改进提供数据支撑。  7、利用急诊绿道，通过消息协同的方式实现与卒中中心值班医生、急诊检验、急诊影像、导管室等多科室协同救治，信息共享。  8、支持在移动端查看患者生命体征数据、心电图检查数据、实验室检查结果、影像检查结果（CT\MRI\超声）等检验检查数据的远程调阅，协助临床医生提升诊疗效率。  9、支持溶栓知情同意记录功能，支持谈话过程中通过图片或视频资料辅助医生谈话提高谈话效率；并支持诊疗谈话的附件管理。  ▲10、支持提供评分工具，对患者病情进行快速有效的综合评估。如：FAST-ED评分、发病前mRS评分、NIHSS评分、GCS评分、ASPECT评分、THRIVE评分、溶栓后即刻NIHSS评分等（投标时需提供使用界面截图作为证明材料）。  ▲11、支持自动计算评估结果，根据评估结果的严重程度用不同颜色显示（投标时需提供使用界面截图作为证明材料）。  12、支持通过图例进行可视化方式部位标记评分（如ASPECT评分）。  13、支持实时展示急诊绿道患者距发病、已到院的时长实时展示，以便医护人员紧急救治。  ▲14、支持时间节点次序合理性校验提醒（投标时需提供使用界面截图作为证明材料）。  ▲15、支持时间质控指标预警功能（投标时需提供使用界面截图作为证明材料）。  16、支持急诊绿道患者诊疗过程时间轴的可视化展示。  17、支持质控管理：对急诊绿道患者的诊疗数据进行采集、汇总、自动分析，为急诊绿道患者的救治质控提供数据支撑。 |
| 智能语音录入应用 | 建设智能语音录入应用系统，提供语音记录、语音识别、修改确认、自动生成简报等功能，满足卒中中心患者救治多个场景需要紧急处理，同时兼顾救治工作规范的管理要求，方便医生、护士快速地记录救治过程的关键信息，为事后补录医嘱文书提供准确、完整的过程信息。  1、语音唤醒功能。支持设置语音唤醒词语，使用者可以通过语音唤醒绿道笔记功能进行语音记录。  2、支持重症标识功能。支持卒中重症标识，并创建该疾病对应的救治路径，方便医护人员掌握该疾病的救治流程、关键节点等信息。  ▲3、支持卒中患者救治路径管理功能。可以根据各种疾病的业务和管理需要，针对每个病种的特点制定专用的救治流程和关键节点，关键节点包括：患者信息、症状、生命体征、评分结果等（投标时需提供使用界面截图作为证明材料）。  4、支持医学术语库功能。系统集成第三方的医学术语库，可以提升医学术语的识别率、医学词语的正确率书写率。  5、支持关键节点的语音录入功能。可以语音录入关键节点内容，语音输入后系统自动记录音频、识别并转换为文字、音频的录入时间等信息。  6、支持关键节点的语音重录功能。当语音录入内容有误时，可以进行重新录入，系统将覆盖原来内容，记录新的音频、重新识别并转换为文字，但不更改音频的录入时间。  7、关键节点内容重播功能。支持已录入关键节点的语音重播，方便用户核对口头语音是否与转换的文字完全一致。  8、支持生成简报功能。系统根据简报中已录入的关键节点的先后次序自动转换为一份简报，方便使用者完整地查看该患者的绿通救治过程信息（投标时提供视频演示）。  9、支持语音内容确认签名功能。支持确认签名功能，通过工号/密码、CA证书、手写签名等方式确认语音内容。  10、支持简报共享功能。已确认签名的简报可以共享给电子病历、护理文书等系统，方便医护人员快速引用完成相关病案文书的录入工作。  11、作废语音内容功能。支持作废语音内容功能，作废后该语音内容加上作废标识，但仍然可以查看该作废的语音内容，但不能编辑修改。  12、删除语音内容功能。支持删除整篇语音内容。 |
| 手术信息管理系统 | 1、手术信息管理系统以移动端形态提供给医护人员便捷采集手术过程相关信息。支持患者手术的过程信息的详细全面记录，并能够自动关联该患者综合档案系统。  2、支持手动创建手术记录或从患者档案系统获取患者信息。  3、支持患者基本信息及术前相关评分结果回看，卒中评估、卒中诊断、术前准备、术前给药、手术过程信息（基线信息、介入过程、术中用药、手术耗材、造影信息采集）、并自动计算相关业务质控指标数据。 |
| 患者随访管理系统 | 1、支持创建卒中患者随访任务，医生可结合该患者治疗情况定制适宜的随访计划。  2、支持可视化工具进行结构化随访表单模板的定制化。  3、支持随访任务创建、随访计划添加、随访任务执行、随访任务结束、随访任务查询等相关业务功能。  4、根据出院日期，自动计算随访任务执行日期。  5、支持待随访、已过期随访任务进行数据标记。  6、在随访任务执行过程支持调阅以往随访记录；系统支持从出院患者中进行筛选，建立随访档案，随访病例入选可以显示姓名、年龄、性别、出院日期、出院诊断、治疗方式、治疗效果等。 |
| 卒中患者综合档案管理系统 | 1、对卒中患者全流程诊疗数据进行管理，以患者为中心，将所有患者救治相关数据集中汇总展示，形成患者的综合档案。覆盖患者从院前急救、院内急诊绿色通道救治信息、手术信息，到患者转归信息等。  2、支持以患者为中心，将所有患者救治相关数据集中汇总展示，形成患者的综合档案。  3、支持患者从院前急救、院内急诊绿色通道救治信息管理、手术信息、患者转归等信息管理。患者综合档案采集患者信息、来院方式、检验检查数据、评分评估内容、急诊绿色通道转归信息、影像检查、救治措施、诊断结论、用药信息、手术过程信息、手术耗材信息、并发症信息、患者转归信息、患者救治时间轴等。  4、支持患者综合档案数据的录入、审核、归档三级审核流程。  5、根据医院业务需求，可自定义配置患者档案列表及查询条件。  6、根据医院业务需求，支持患者档案全量导出，导出模板可配置。  7、支持多种方式客观记录患者救治过程中重要的时间节点信息。根据重要诊疗时间节点，支持自动计算业务质控时长。  8、可视化方式展示患者诊疗过程重要时间节点，并支持异常质控时间指标提醒和说明，且可快速定位异常时间节点。  9、支持可溯源的纸质化时间管理表打印功能。可根据医院业务需求配置该模板。 |
|  | 卒中患者档案直报国家平台 | 支持将卒中患者的档案通过人工或系统审核校验后自动上传至卒中中心数据填报平台，完成卒中中心标准所要求有效信息的准确录入，减轻医护人员的工作量，同时避免了手工录入所带来的数据不对称性错误。 |
|  | 数据挖掘、分析及质控系统 | 1、支持医院对卒中业务数据统计分析和质控分析，支持卒中中心数据平台的填报。  2、支持数据总览、来源医院统计、患者总览、患者类型统计分析、治疗方式统计、治疗结果、卒中患者转归统计、急诊工作量查询等。  3、支持卒中治疗方式统计（如溶栓、介入、桥接、其他）。  4、支持卒中患者检验检查及NIHSS评分统计。  5、卒中患者重要治疗时长统计（如到院-影像、到院-溶栓、影像-溶栓、到院-开通、穿刺-开通）。  6、就诊30分钟内，急性脑梗死患者急诊完成头颅CT影像学检查分析。  7、就诊45分钟内，急性脑梗死患者急诊临床实验室诊断分析（如血常规、血糖、凝血、电解质、肝肾功能等）。  8、发病4、5小时内，脑梗死患者rt-PA静脉溶栓率统计。  9、急性脑梗死患者到院至静脉溶栓给药时间小于60分钟比率分析。  10、AIS患者DNT＜30min桥接治疗率分析。  11、大血管闭塞致AIS患者从急诊接诊到完成股动脉穿刺（Door to PunctureTime，DPT）时间在 60分钟内患者例数统计。  12、行急诊血管内治疗的 AIS 患者入院到血管再通（Door to Recanalization Time，DRT）时间在120分钟内患者例数统计。  13、支持静脉溶栓药物相关统计（如rt-PA、尿激酶）。  14、支持单位时间内实际溶栓患者例数的占比统计。  15、支持不同治疗方式的FAST-ED分布数据统计。  16、近六个月流程质控数据分析。  17、支持就诊至静脉溶栓时间统计。  18、支持静脉溶栓患者溶栓场所分布统计。  19、支持静脉溶栓患者未在CT室溶栓数据统计。  20、支持本月不合格DNT病例及原因统计。  21、支持本月溶栓时长前五名统计。  22、支持静脉溶栓患者好转数据统计。  23、支持介入治疗患者发病-就诊时间分布统计。  24、支持就诊至穿刺时间分布统计。  25、支持就诊至穿刺时间延误原因统计。  26、支持就诊-CT时间分布情况统计。  27、支持手术预警-术前准备完成时间质控统计。  28、支持术前准备完成-入室时间质控统计。  29、支持CT完成-手术预警时间质控统计。  30、支持预警-手术准备完成时间大于20分钟患者例数统计。  31、支持手术准备完成-入室时间大于20分钟患者例数统计。  32、支持医生救治患者指标质控统计。  33、支持介入治疗时长前五名统计。  34、支持介入治疗时长后五名统计。  35、支持血管闭塞部位分布数据统计（如前循环、后循环）。  36、支持介入手术成功率及并发症、出血统计。  37、支持介入开通失败病例统计。  38、支持介入再通患者好转数据统计。 |

（三）创伤中心信息系统功能要求

| **模块** | **功能** | **功能描述** |
| --- | --- | --- |
| 创伤中心信息系统 | 急诊绿色通道信息管理系统 | 1、以创伤患者为中心，以诊疗路径为主线，通过移动终端采集创伤患者详细的诊疗信息。  2、支撑以创伤患者为中心，以急诊绿色通道诊疗路径为主线，通过移动终端采集患者全程详细的诊疗信息。  3、在新建档案的同时可绑定腕带，作为绿色通道患者唯一性标识。  4、支持快速建立急诊创伤患者档案；支持关联HIS、集成平台等院内业务系统患者信息及患者检验检查相关数据调阅。  5、根据患者急诊救治流程，从分诊、检诊、治疗和转归等维度进行诊疗数据采集。  ▲6、支持提供评分工具，对患者病情进行快速有效的综合评估。如：AIS评分、ISS评分、GCS评分、RTS评分、CRAMS评分、PHI评分、TI评分、TS评分等（投标时需提供使用界面截图作为证明材料）。  ▲7、支持自动计算评估结果，根据评估结果的严重程度用不同颜色显示（投标时需提供使用界面截图作为证明材料）。  8、支持实时展示急诊绿道患者距发病、已到院的时长，以便医护人员紧急救治。  ▲9、支持时间节点次序合理性校验提醒（投标时需提供使用界面截图作为证明材料）。  ▲10、支持时间质控指标预警功能（投标时需提供使用界面截图作为证明材料）。  11、支持通过物联网设备快速采集医护身份信息和重要诊疗时间节点信息，采集数据实时同步至创伤患者档案。  12、支持急诊绿道患者诊疗过程时间轴的可视化展示；利用急诊绿道，通过消息协同的方式实现与创伤中心值班医生、急诊检验、急诊影像、导管室、重症手术室等多科室协同救治，信息共享。 |
| 医疗急救联动系统 | 支持在急救患者遇到紧急情况时，通过与院前急救系统衔接，提前预警，提醒院内急诊科护士或医生，根据系统同步传输到院内的患者情况，协调和安排院内急救资源，包括准备急救团队、病床、急救器械、药物、检查检验等（投标时提供视频演示）。 |
| 智能语音录入应用 | 建设智能语音录入应用系统，提供语音记录、语音识别、修改确认、自动生成简报等功能，满足创伤中心患者救治多个场景需要紧急处理，同时兼顾救治工作规范的管理要求，方便医生、护士快速地记录救治过程的关键信息，为事后补录医嘱文书提供准确、完整的过程信息。  1、语音唤醒功能。支持设置语音唤醒词语，使用者可以通过语音唤醒绿道笔记功能进行语音记录。  2、支持重症标识功能。支持创伤重症标识，并创建该疾病对应的救治路径，方便医护人员掌握该疾病的救治流程、关键节点等信息。  ▲3、支持创伤患者救治路径管理功能。可以根据各种疾病的业务和管理需要，针对每个病种的特点制定专用的救治流程和关键节点，关键节点包括：患者信息、症状、生命体征、评分结果等（投标时需提供使用界面截图作为证明材料）。  4、支持医学术语库功能。系统集成第三方的医学术语库，可以提升医学术语的识别率、医学词语的正确率书写率。  5、支持关键节点的语音录入功能。可以语音录入关键节点内容，语音输入后系统自动记录音频、识别并转换为文字、音频的录入时间等信息（投标时提供视频演示）。  6、支持关键节点的语音重录功能。当语音录入内容有误时，可以进行重新录入，系统将覆盖原来内容，记录新的音频、重新识别并转换为文字，但不更改音频的录入时间。  7、关键节点内容重播功能。支持已录入关键节点的语音重播，方便用户核对口头语音是否与转换的文字完全一致。  8、支持生成简报功能。系统根据简报中已录入的关键节点的先后次序自动转换为一份简报，方便使用者完整地查看该患者的绿通救治过程信息。  9、支持语音内容确认签名功能。支持确认签名功能，通过工号/密码、CA证书、手写签名等方式确认语音内容。  10、支持简报共享功能。已确认签名的简报可以共享给电子病历、护理文书等系统，方便医护人员快速引用完成相关病案文书的录入工作。  11、作废语音内容功能。支持作废语音内容功能，作废后该语音内容加上作废标识，但仍然可以查看该作废的语音内容，但不能编辑修改。  12、删除语音内容功能。支持删除整篇语音内容。 |
| 群体事件（创伤性）管理系统 | 1、群体突发事件登记。当医护人员接到群体突发事件处理的通知警报，可以登记群体突发事件信息，包括事件类型、事件发生时间、预计到院时间、预计伤病员人数、事件响应级别。  2、事件告警功能。按事件响应级别，系统自动以系统消息、短信、手机语音等方式通知相应级别的当值人员和管理人员，让突发事件处理的主要责任人、管理人及时获知信息，审核并安排下一步工作。  3、任务派发。从当天排班表中匹配出相应人员，分配到该类事件应急预案所确定的应急小组、角色中，并把该角色的主要职责内容通过系统消息、短信、手机语音方式派发给相应人员，及时完成任务派发且明确各人分工。未能从当前排班中匹配的人员角色，可以手动分配。  4、群体事件患者预检分诊。群体突发事件的预检分诊主要利用手持终端的可移动特点，医护人员可分成多个小组主动到达患者身边并行开展分诊，分诊结果马上记录到系统中。后方管理人员可实时掌握现场情况，统一进行监控和调度。各分诊小组判断患者病情危重程度后，可马上为患者戴上对应颜色的腕带，用手持终端录入腕带标识即时送往对应的救治区域进行施救。后期根据腕带标识再补录患者身份信息。实现快速识别、分流控制的效果。  ▲5、群体事件信息简报。系统以开展预检分诊为起点，按自定义简报模板自动生成群体事件简报并定时发送短信给相应的主管领导，让领导随时掌握群体事件的发展情况（投标时需提供使用界面截图作为证明材料）。  6、群体事件小结报告。群体事件完结后，系统按自定义的模板自动抽取相应数据生成本次群体事件的小结报告，管理人员可以在此基础上进行补充调整，形成一份完整的小结报告。  7、应急预案管理。可以登记录入各种类型的应急预案，支持上传应急预案制度流程文档，支持应急预案的小组、角色设定。 |
|  | 患者随访管理系统 | 1、支持创建创伤患者随访任务，医生可结合该患者治疗情况定制适宜的随访计划。  2、支持可视化工具进行结构化随访表单模板的定制化。  3、支持随访任务创建、随访计划添加、随访任务执行、随访任务结束、随访任务查询等相关业务功能。  4、根据出院日期，自动计算随访任务执行日期。  5、支持待随访、已过期随访任务进行数据标记。  6、在随访任务执行过程支持调阅以往随访记录；系统支持从出院患者中进行筛选，建立随访档案，随访病例入选可以显示姓名、年龄、性别、出院日期、出院诊断、治疗方式、治疗效果等。 |
|  | 创伤患者综合档案管理系统 | ▲对创伤患者全流程数据进行管理，以创伤患者为中心，将所有相关患者救治数据集中汇总展示，形成患者的综合档案。覆盖患者从院前急救、院内急诊绿道救治信息管理、患者手术信息，到患者转归等信息（投标时需提供使用界面截图作为证明材料）。 |
|  | 数据挖掘、分析及质控系统 | 基于创伤中心数据填报平台和创伤中心医院对业务数据统计分析和质控方面的基本要求，设计实现如下功能，包含数据总览、患者总览、患者类型统计分析、治疗方式统计、治疗结果统计、质控分析，具体指标如下：  1、严重创伤患者到达医院后至开始进行抢救的时间。  2、从就诊到完成全身快速CT、胸片和骨盆片的检查时间。  3、患者需紧急输血时，从提出输血申请到护士执行输血的时间。  4、存在有上呼吸道损伤、狭窄、阻塞、气管食管瘘等影响正常通气时建立人工气道时间。  5、张力性气胸或中等量气血胸时，完成胸腔闭式引流时间。  6、抢救室滞留时间中位数：急诊抢救室患者从进入抢救室到离开抢救室的时间。  7、严重创伤患者从入院到出院之间的手术次数。  8、严重创伤患者重症监护病房住院天数。  9、严重创伤患者呼吸机使用时长和呼吸机相关肺炎发生率。  10、严重创伤患者（ISS≥16 者）抢救成功率。  11、创伤患者入院诊断与出院时确定性诊断的符合率。  12、年收治创伤患者人数。  13、接受外院转诊患者比例。  14、需要转诊治疗的创伤患者转诊比例。  15、国家卫健委要求的其他质控指标。 |
|  | 患者档案直报平台 | 支持将创伤患者的档案通过人工或系统审核校验后自动上传至创伤中心数据填报平台，完成创伤中心标准所要求有效信息的准确录入，减轻医护人员的工作量，同时避免了手工录入所带来的数据不对称性错误。 |

（四）三大中心相关配套设备硬件

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 配套设备清单 | | | | | | |
| （一）院前急救-院内设备 | | | | | | |
| 序号 | 安装位置 | 设备名称 | 要求/规格 | 数量 | 单位 | 备注 |
| 1 | 指定位置 | 急诊科大门rfid感应器 | 1、需感应距离1-8米； 2、可使用直流电或POE供电； 3、工作模式支持主动模式与应答模式； 4、需防水。 | 2 | 台 | 双院区 |
| 2 | 抢救室门前rfid感应器 | 1、需感应距离1-8米； 2、可使用直流电或POE供电； 3、工作模式支持主动模式与应答模式； 4、需防水。 | 2 | 台 | 双院区 |
| （二）院前急救-绿色通道设备 | | | | | | |
| 序号 | 安装位置 | 设备名称 | 要求/规格 | 数量 | 单位 | 备注 |
| 1 | 1、影像科、检验科 2、急诊抢救室 3、胸痛中心 4、卒中中心 5、创伤中心 | 医护用移动处理单元 | 1、尺寸：≥8英寸； 2、存储容量：≥128GB； 3、WiFi功能：双频（2.4GHz+5GHz），支持802、11a/b/g/n/ac无线协议； 4、蓝牙：支持4.0及以上标准； 5、操作系统：Android或国产操作系统； 6、分辨率：支持1920×1200； 7、触摸屏：IPS屏； 8、电池容量：≥5000mAh； 9、支持多点触控。 | 10 | 台 | PDA |
| （三）急危重症中心-专病中心专用设备 | | | | | | |
| 序号 | 安装位置 | 设备名称 | 要求/规格 | 数量 | 单位 | 备注 |
| 1 | 专病中心指定位置 | 专病中心节点门前rfid感应器 | 1、需感应距离1-8米； 2、可使用直流电或POE供电； 3、工作模式支持主动模式与应答模式； 4、需防水。 | 6 | 台 |  |
| 2 | 医护用移动处理单元 | 1、尺寸：≥8英寸； 2、存储容量：≥128GB； 3、WiFi功能：双频（2.4GHz+5GHz），支持802、11a/b/g/n/ac无线协议； 4、蓝牙：支持4.0及以上标准； 5、操作系统：Android或国产操作系统； 6、分辨率：支持1920×1200； 7、触摸屏：IPS屏； 8、电池容量：≥5000mAh； 9、支持多点触控。 | 6 | 台 | PDA |
| 3 | 时间追踪腕带 | 1、重量≤25克； 2、需为硅胶材质； 3、需表面印刷编号。 | 60 | 条 | 双院区各10个共60 |
| 4 | 中心质控看板 | 1、屏幕尺寸≥55寸；  2、需支持有线与无线网络；  3、需支持VESA标准挂架；  4、含2个USB接口；  5、内置喇叭；  6、支持NFC屏和Wi-Fi功能；  7、采用全贴合工艺，钢化玻璃与液晶面板之间距离为0mm，书写无悬空感，整机最薄处小于28mm。 | 3 | 台 | 双院抢救室2 |
| 5 |  | 急诊质控看板 | 1、屏幕尺寸≥55寸；  2、需支持有线与无线网络；  3、需支持VESA标准挂架；  4、含2个USB接口；  5、内置喇叭；  6、支持NFC和Wi-Fi功能；  7、采用全贴合工艺，钢化玻璃与液晶面板之间距离为0mm，书写无悬空感，整机最薄处小于28mm。 | 2 | 台 | 新院学习室1主任办公室1 |

1. **系统实现遵循原则及要求**

1、统一标准原则：在系统建设过程中，应“统一规范、统一代码、统一接口”。加强指导、组织和协调，规范系统的基本功能、数据模型和数据编码等信息标准。

2、性能稳定原则：系统应具有较强的数据处理能力，满足全院7×24小时服务的要求，保证医疗数据交换和资源共享的需要。

3、保证安全原则：系统运行的安全性和稳定性是业务系统正常运行的重要保障。在系统设计和建设中要符合国家有关信息安全方面的法律法规及技术要求，强化信息安全管理，制定和完善相关的应急处理预案，保证系统稳定运行。

4、经济实效原则：项目建设应坚持经济实效的原则，注重投入产出效益，不盲目追赶技术超前，防止大起大落，以合理的投入，产出适宜的效果。

5、扩展性、兼容性原则：项目的设计和实施应具有灵活的扩展能力，充分考虑国家相关标准和业务系统需求变化对数据格式、处理方式等带来的业务流程变动和模式调整。

1. **项目实施要求系统实施的标准要求**

1、系统应遵循《国家卫生信息标准基础框架》制定的统一的技术规范和相关数据共享要求。采用多层软件体系架构，以便能随时适应未来的新的需求调整，实现各级卫生部门、各业务系统的信息服务共享及各种服务的快速整合与快速响应。

2、系统设计和使用应确保数据的准确性、可靠性、完整性、连续性、安全性及保密性。在网络环境下，需要使用多种技术手段保护数据的安全。应符合国家及医疗卫生行业的相关信息化和数据标准或规范，如HL7 CDA、DICOM、IHE XDS、XML、ICD10、电子病历国家标准、中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例、中华人民共和国保密法、中国计算机安全法规标准等，在大量数据环境下能保证系统的运行速度；能确保数据存储及共享的标准化。

1）优先参照国家统一标准，凡已公布国家/行业标准的遵循国家/行业标准；无国家/行业标准的参考国际标准、外国国家标准。

2）如果国家、国际没有相应标准，参考国内省市已经形成的标准、规范。

3）如果国家、国际、省市都没有相应标准，自建区标准。需自建信息字典的编制和维护，卫生信息标准的引用和参照。

1. **系统评审要求**

1、提供的软件版本能配合采购人通过5级电子病历评审工作。

2、具备通过6级电子病历要求的技术能力，并具备通过6级电子病历评审要求。

3、提供的软件版本能配合采购人通过互联互通五乙评审工作。

4、配合采购人通过智慧服务三级、智慧管理三级评审工作。

5、提供的软件版本能配合采购人通过三甲医院评审工作。

1. **项目技术要求**

1、客户端系统采用CS方式则应支持以下操作系统：win10企业版32位、win10企业版64位；采用.net框架的需支持.net framework 4.5及以上。客户端采用BS方式则应支持：win10以上操作系统调用操作系统默认edge浏览器。

2、整个系统从客户端、中间层、数据库层支持虚拟化技术，可在虚拟化环境下正常运行，支持vm等常见的虚拟机。

3、▲不限用户点数，不限同时在线点数，不设使用期限（投标时需提供承诺函作为证明材料，承诺函格式自拟）。

4、▲采购人购买的产品为终身授权，不允许另行购买许可。如对软件产品的授权有加密功能，时间许可为永久，只允许软加密，不允许采用U盘加密狗等硬加密方式，软加密不允许读任何服务器、任何终端的任何软硬件信息作为加密的一部分（投标时需提供承诺函作为证明材料，承诺函格式自拟）。

5、网络安全等保要求：中标人应根据公安机关的时间要求无条件对本采购包中所涉及的设备及系统进行安全漏洞检测和修复，并配合采购人完成日常等级保护检测和漏洞修复工作，以满足通过等级保护验收的要求。根据采购人提供的方案进行整改。系统整体安全级别需完全符合国家《网络安全等级保护2.0》三级标准的相关要求。如网络扫描发现高危、中危漏洞需通知相关责任人立即修复，并需出一份系统安全整改报告盖中标人的公章。

6、商用密码要求：按照国家相关商用密码应用和管理要求，配合相关部门的要求完成商用密码评估及整改工作。

7、应用服务器与数据库服务器（含数据文件）分离，分别部署在不同的服务器上。

8、项目验收前中标人完成所有与该系统有关的信息系统、政策性任务、医疗设备等接口开发调试工作，并保证接口的正常运行投入使用。

9、项目验收前实施过程中如需要与第三方厂商的产品对接，第三方厂商的接口改造费用由中标人支付。

10、软件符合《全国医院信息化建设标准与规范》要求。

11、服务器操作系统相关：优先采用Linux操作系统及配套成熟组件部署业务系统再考虑采用Windows Server 2016操作系统及配套成熟组件部署业务系统，并自带序列号激活码。

12、数据库采用SQL Server 2016或Oracle 11g及以上版本。

13、▲用户首次登录系统时要求系统能提示用户强制修改原始密码；不允许有不符合网络安全要求的数据库、应用服务器、客户端弱口令；从技术层面强制控制强密码要求采用数字、大小写字母、特殊符号组成，密码长度不少于8位，并设立开关控制；有定期强制更换密码开关，并能设置某个周期内强制用户登录时更换密码。

14、如系统牵涉财务收费对账问题，则需有相关的对账报表以辅助业务科室完成对账工作。

15、项目验收合格后采购人每一个BUG提出至中标人，中标人需在5个工作日内评估出解决方案，并通过电子邮件告知采购人。

16、项目验收合格后采购人每一个需求提出至中标人，中标人需在20个工作日内评估出解决方案，并通过电子邮件告知采购人，具体如下：

1)无法实现。

2)项目硬件维护期、软件运维期内实现，计划完工日期。

3)需开立新合同，请注明具体的完工日期、费用。

16、支持的移动应用种类：如微信等调用方式。

17、系统使用现行主流开发产品语言、数据库；具备微服务架构。

18、本采购包实现的成果，配合采购人进行成果转化，申请软件著作权等。

19、中标人需承诺将验收时交付的本采购包二次开发部分可执行源代码以移动硬盘方式交付采购人保管。如中标人因不能正常运营或公司结业、产品下架等原因无法继续为采购人提供维护服务，中标人将无偿提供本采购包源代码给采购人以及采购人授权运维第三方使用。

20、为保障系统自主可控和信息安全，中标人需按照最新信创要求配合医院适配国产操作系统、国产数据库、国产中间件等国产自主安全平台。

1. **项目实施要求**

1、本采购包在合同履行期限内中标人需投入团队人员至少3名（其中包括驻场人员至少3名）。项目验收合格后，拟派驻场人员不少于1人，具有相关项目运维经验不少于3年，驻场服务时间从项目验收合格之日起不少于2年。

2、合同履行期限内驻场人员专业素质：

2.1信息系统项目管理师至少1名，具备相关项目管理工作年限不少于2年；

2.2项目研发人员至少1名，具备相关项目研发工作年限不少于3年；

2.3项目实施人员至少1名，具备相关项目实施工作年限不少于3年。

3、驻场人员驻场期间在采购人办公室办公，并每天向主管工程师手写签到，正常上班期间按医院作息时间执行。

4、中标人应在签订合同后15天内到采购人指定地点完成如下事项：成立项目组织，有项目实施方案、项目进度甘特图，WBS工作详细分解包、确定与其他系统的接口。在项目实施过程中与其他系统的接口先行，并能按计划推进项目，按时按质完成工作。

5、中标人每周提交一次项目周报，每个月至少开一次项目沟通例会。

6、中标人负责系统的安装部署、调试并能正常运行。

7、系统运行所需的各种环境安装包由中标人提供并负责安装。

8、系统实施、上线、维保整个生命周期内的需求、BUG需要在采购人的“信息化项目需求管理系统上”进行响应和管理。

9、中标人应在本采购包中负责提供“软件”，并提供安装调试、培训和售后技术支持服务，所提供软件保证满足采购人功能要求，数据准确、速度快捷、运行稳定，保证系统的正常应用。

10、中标人应能熟练操作及应用全部系统，确保采购人相关业务人员对其使用的应用系统能熟练操作使用。

11、中标人接受监理单位对项目监督管理的相关条款。

12、本采购包建设全生命周期工作中标需派遣中标人公司自有员工负责该部分系统调研、开发、测试、安装调试、培训、上线保障、售后服务等。