**第三部分** **招标内容及技术规范**

**一、招标内容一览表：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **包号** | **品目号** | **服务名称** | **交付期** |
| 1 | 1-1 | 急诊信息系统平台建设项目 | 自合同签订生效后6个月内交付使用 |

**二、招标要求**

1产品清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **产品名称** | | **数量** | **备注** |
| 1 | 急诊急救信息平台（核心产品） | 车载远程数据传输系统 | 1套 | 包括院前车载数据传输、院内急诊管理、抢救室电子病历及告知书、第三方接口对接等 |
| 院前数据对接 |
| 预检分诊系统（PC端） |
| 危重病人管理系统 |
| 留观病人管理系统 |
| 三大中心治疗管理系统 |
| 抢救室生命体征信息采集 |
| 抢救室电子病历及告知书管理 |
| 时间轴采集系统 |
| 质控管理 |
| 数据统计分析 |
| 运维管理系统 |
| 急诊数据看板 |
| 院内系统移动端 |
| 第三方系统对接 |
| 2 | 抢救室移动医护工作站 | | 5台 | 抢救室医护人员用 |
| 3 | 蓝牙手环 | | 25个 | 时间轴管理系统配套 |
| 4 | 时间采集设备 | | 1套 | 时间轴管理系统配套 |
| 5 | 车载远程数据传输模块 | | 5套 | 用于车载设备数据传输 |

2、产品参数

2.1软件部分技术参数

2.1.1总体要求

2.1.1.1系统总体建设要求

建立院内急诊一体化的医疗服务信息平台，结合120车载生命体征数据传输系统，加强院前、院内信息交互，实现院前院内真正的医疗信息无缝衔接，达到诊疗技术的同质化、规范化、信息化，有利于整个急诊急救医疗质控的管理及提高。

2.1.1.2系统整体建设目标

（1）新平台构建120、院内急诊一体化医疗服务模式；实现智能化、规范化，快捷的急诊预检分诊流程；

（2）实现自动化分级，自动选择病人流向的功能；

（3）支持三区四级的分诊模式。支持绿色通道，支持三无人员，支持群伤批量救治；

2.1.2、技术要求及配置

2.1.2.1车载远程数据传输系统

（1）据传输模式：支持移动、电信、联通三大运营商，以4/5G传输模式、通用传输模式、VPN模式、医院内网、公卫网实现医院和救护车之间的数据传输和远程协作。

（2）支持患者历史体征数据查询回溯，包括收缩压、舒张压、脉搏、血氧浓度、体温、呼吸、心电波形图等。同时具有全导联心电波形实时报表、趋势图表、趋势列表、报警报表、除颤报表等统计功能，数据统计间隔时间可调节，最低精确到秒，所有报表均可以下载、打印。

（3）具备可靠性、数据信息同步传输，数据丢包率小于1%。在急救车辆行驶中出现网络中断时，应暂存不小于30分钟的数据并可在网络恢复后自动重连并补发给服务器，保证回传的设备波形补缺保持连贯，防止因波形中断和变形导致医生误判。

（4）具有车辆定位/管理功能，可以显示车辆实时位置、运行轨迹回放、工作时间、行驶里程、启动次数、车架号等详细数据。。

（5）具有司机管理功能，可以进行司机姓名、联系方式、归属单位、排班等项目录入并管理。

（6）系统软件具有医务通功能，适用于任何型号智能手机，通过微信小程序或APP端绑定车载医联网总成，实现患者电子病历编辑、现场图片及视频上传等功能。电子病历主要内容为：患者基本信息、出诊时间节点、现场病情基本情况、现场疾病类型、现场救治结果、送往地点、主诉情况、药敏史、既往史、体格检查、神志情况等。同时系统自动全程记录抓取病人生命体征参数，通过随车医护人员操作5G智能终端,完成病人院前急救评分。

（7）系统软件使用BS架构，软件应用的业务逻辑完全在应用服务器端实现，用户表现完全在Web服务器实现，在任意客户端只需要浏览器即可进行业务处理，且支持多人多点同时访问。

（8）系统保证采集多台医疗设备时数据时间戳一致，方便医院协同分析，自动解析设备协议填写每条数据采集时间（无需不同设备逐个修改时间），确保发送到服务器的数据采集时间真实有效。

（9）具备人工智能和边缘计算能力,可以在120急救车上自动分析数据并提供危重情况报警服务。具备OTA功能，可实现系统远程自动升级。

（10）传输系统要求能够和任何120指挥调度系统及院内HIS系统进行对接，可以提供能够直接使用、无需解析的数据协议供对接方直接使用。

2.1.2.2院前数据对接

实现院内急诊平台和院前120调度系统及救护车车载系统的数据对接和交互。

（1）支持对接车载体征系统，实现车载患者实时生命体征图形传输至院内。

（2）支持对接车载体征系统，实现车载某时刻体征波形图、体征数据PDF查看和下载。

（3）支持对接120调度系统，可将患者院前相关时间数据进行采集，形成院前院内时间轴关联。

（4）支持对接120调度系统，实现调度信息传输至院内。

（5）支持对接院前电子病历系统，可将患者基本信息、处理记录、院前评估内容提前预报到院内，便于提前准备绿色通道。

（6）支持对接院前电子病历系统，实现院前患者提前接受，达到院前院内数据无缝衔接，打造上车即入院场景。

2.1.2.3院内急救

2.1.2.3.1 预检分诊系统（PC端）：

（1）按照急诊患者病情的严重程度，遵循从重到轻变化到相对稳定的原则，合理安排患者就诊顺序，区分“濒危、危重、急症、非急症”1-4级分级管理，快速分诊、准确分诊。

（2）支持分诊登记功能，系统自动进行 MEWS 评分并分级。

（3）支持打印标签或者腕带，管理急诊抢救病人。

（4）支持快速获取身份信息，支持身份证、医保卡，健康卡，电子医保卡。

（5）对危重患者，支持一键绿色通道开通，快速进行预约挂号服务，并可同时完成快速入抢操作。

（6）支持120、110、自行、门诊、病房等来院方式的记录。

▲（7）支持对接体征监护设备，一键获取监护仪血压、脉搏、呼吸、氧饱和度等生命体征信息。

▲（8）根据生命体征信息系统自动进行MEWS评分，建议为普通急诊或者入抢就诊。

▲（9）支持GCS评分、跌倒评分、特殊人群登记、创伤评估、疼痛评分、qSOFA评分。

（10）支持转院病人接收和历史接收信息的查询和管理。

（11）支持分诊回顾，分诊单的补打。

（12）支持对接HIS系统根据分级进行预约和挂号操作。

（13）支持预检分诊相关统计和就诊相应时间统计。

▲（14）支持突发事件创建，突发事件患者标记和管理。

2.1.2.3.2 危重病人管理系统：

（1）支持分诊登记、急诊转入、直接登记三种登记方式，其中急诊转入直接调用分诊登记的信息。

（2）支持入抢回顾和入抢信息变更。

（3）支持患者入抢后，可进行床位分配及相关信息录入。

▲（4）待诊列表支持按科室、诊断状态信息在急诊科在科病人的显示，支持列表、床卡展现模式。

▲（5）支持护理记录管理，同时支持对接抢救室监护设备，快速关联患者体征数。

（6）支持特殊治疗管理和打印，包括：CPR-机器、CPR-人工、DSA、溶栓、PCI、清创、插管、胸穿、胸腔闭式引流、纤支镜、胃镜、洗胃、深静脉穿刺、手术、腰穿、CT、X线、磁共振、B超、腹腔穿刺、呼吸机、输血前检查、血液灌流等特殊治疗情况、对应单据、辅助信息、记录时间。

（7）支持入抢中的各种评分登记和自动评分，包括ISS评分和GCS评分。

▲（8）会诊登记管理:支持会诊登记，会诊回复、会诊详情查看、会诊记录打印，支持对接HIS系统，对检验检查相关进行导入，支持会诊简述模板化。

（9）状态登记管理：支持在抢、检查、会诊、手术、出院、转院等状态变更。

（10）一键式病人转归，抢救区、留观区、EICU顺畅流转信息自动记录。

（11）提供出抢记录，包括住院、转院、出院、死亡等。

▲（12）支持危急项目登记。

▲（13）支持医生病程记录管理，支持对接HIS系统，对检验检查相关进行导入，支持医生病程记录简述模板化，支持对接抢救室监护设备自动提取体征信息。

▲（14）支持离院评估，包括神志情况、评估详情，支持对接HIS系统，对检验检查相关进行导入。

（15）支持嵌入预检分诊、急诊电子病历模块。

（16）支持提供急诊相关的医学评分(包括MEWS评分、GCS评分、胸痛评分、创伤评分、痛疼评分等)供医护使用，评分结果可用于病历、护理记录单，并支持图片导出和打印。

（17）提供护理记录、特殊治疗记录和医生病程记录的导出和打印。

（18）支持危重病查询，包括入抢病人查询、ISS评分查询、某时刻在抢病人列表、转院病人查询。

（19）支持危重病统计，包括抢救病人登记统计、高危病人统计、相应时间统计。

2.1.2.3.3 留观病人管理系统：

（1）留观登记。留观登记来源主要分2类：急诊普通门诊转入、危重病人转入。可以直接调用分诊登记的信息，只需补充留观的特有信息实现留观登记。

（2）支持对留观病人的信息进行修改。如：级别的变更，科室的变更。可以进行留观单的补打。

（3）支持留观患者进行查询，对转出后的患者信息进行修改调整，如转出后患者去向信息、评分修改。

（4）支持留观患者的各种等级管理，如：生体征录入，特殊治疗登记、各种评分登记、患者实时状态登记、出观登记。

（5）支持提供电子化护理记录书写，包患者意识情况、体征信息、用药信息、治疗情况等

（6）支持在入抢、检查、出院、转院等状态变更。

（7）支持支持医生病程记录管理，病程记录可获取检查项目、检查结果、检验项目、检验结果、处方信息。支持病程内容编辑，对病程进行模型化，设置对应模板进行快捷录入。支持病程记录单条打印、整体打印、续打等操作。

（8）支持医生对患者进行离院前评估，离院评估可获取检查项目、检查结果、检验项目、检验结果、处方信息。支持评估内容编辑，对评估内容进行模型化，设置对应模板进行快捷录入。支持离院评估记录单条打印、整体打印、续打等操作。

（9）支持留观室留观患者床卡管理，管理内容包含患者基本信息、预检级别、疾病诊断情况、病人状态。

（10）支持留观病人查询、某时刻留观病人列表、住院病人查询等查询功能。

（11） 支持留观病人统计，包括留观病人登记统计、时刻留观病人列表、急诊留观室工作月报表、急诊留观工作量逐日登记表、急诊观察室工作日志、相应时间统计。

2.1.2.3.4 三大中心治疗管理系统：

▲（1）支持心内科胸痛诊疗过程进行时间节点管理。

（2）Dtob时间分析统计，按年度、月份进行平均时间、最大值、最小值、达标数据、有效数据、达标率进行统计分析，支持Dtob统计图、支持PDF导出功能。

（3）Dton时间分析统计，按年度、月份进行平均时间、最大值、最小值、达标数据、有效数据、达标率进行统计分析，支持Dton统计图、支持PDF导出功能。

（4）导管时间分析统计，按年度、月份进行平均时间、最大值、最小值、达标数据、有效数据、达标率进行统计分析，支持导管时间统计图、支持PDF导出功能。

（5） Dtow分析统计，按年度、月份进行平均时间、最大值、最小值、达标数据、有效数据、达标率进行统计分析，支持Dtow统计图、支持PDF导出功能。

（6）StoFMC分析统计，按年度、月份进行平均时间、最大值、最小值、达标数据、有效数据、达标率进行统计分析，支持StoFMC统计图、支持PDF导出功能。

（7）心电时间分析统计，按年度、月份进行平均时间、最大值、最小值、达标数据、有效数据、达标率进行统计分析，支持心电时间统计图、支持PDF导出功能。

（8）关键指标统计，类型包括患者数、1200送达数、自行来院数、院内死亡量、DtoB达标数、DtoN达标数、DtoW达标数、StoFMC达标数。

（9）支持创伤、骨创相关科室抢救、诊疗过程进行时间节点管理。

（10）创伤分诊检诊时间统计，按年度、月份进行平均时间、最大值、最小值、达标数据、有效数据、达标率进行统计分析，支持分诊检诊时间统计图、支持PDF导出功能。

（11）创伤气道建立时间统计，按年度、月份进行平均时间、最大值、最小值、达标数据、有效数据、达标率进行统计分析，支持气道建立时间统计图、支持PDF导出功能。

（12）创伤紧急手术时间统计，按年度、月份进行平均时间、最大值、最小值、达标数据、有效数据、达标率进行统计分析，支持紧急手术时间统计图、支持PDF导出功能。

（13）支持神内、外科卒中抢救、诊疗过程进行时间节点管理

（14）卒中分诊检诊时间统计，按年度、月份进行平均时间、最大值、最小值、达标数据、有效数据、达标率进行统计分析，支持分诊检诊时间统计图、支持PDF导出功能。

（15）卒中治疗前检查时间统计，按年度、月份进行平均时间、最大值、最小值、达标数据、有效数据、达标率进行统计分析，支持治疗前检查统计图、支持PDF导出功能。

（16）卒中治疗类型分析，按年度、月份进行溶栓达标数、溶栓有效数、溶栓达标率、手术达标率、手术达标数、手术有效数、介入达标数、介入达标率、介入有效数、常规达标数、常规有效数、常规达标率进行统计，支持治疗类型分析统计图、支持PDF导出功能。

（17）卒中溶栓时间统计，按年度、月份进行平均时间、最大值、最小值、达标数据、有效数据进行统计分析，支持溶栓时间统计图、支持PDF导出功能。

2.1.2.3.5 抢救室生命体征信息采集：

（1）抢救室监护仪数据同步至系统，急诊科医生护士实时获取体征数值录入至急诊系统各模块。

（2）支持对接急诊分诊台体征监护设备，接入急诊预检分诊系统，实现体征数据一键获取。

（3）支持对接急诊抢救室体征监护设备，接入抢救室危重病人管理系统，实现护理记录征数据一键获取。

（4）支持对接急诊抢救室体征监护设备，接入抢救室危重病人管理系统，实现病程记录征数据一键获取。

2.1.2.3.6抢救室电子病历及告知书管理

（1）提供常用的病历模板（三大中心电子病历模板）。

（2）提供病历模板配置工具，支持急诊科自己维护各种结构化病历模板。

（3）病历首页内容可根据系统中已有信息自动完成，同时提供手工录入模式。

▲（4）支持检验、检查、处方数据插入到病历文书的功能。

（5）支持医嘱插入病历文书。

（6）支持生命体征插入病历文书。

（7）支持病情记录插入病历文书。

▲（8）支持知情同意书电子化，提供基础模版。

（9）可导入历史急诊病历内容。

（10）支持痕迹保留。

（11）支持不带有痕迹信息的整洁打印。

（12）支持病人离院时病程记录合并打印。

（13）支持病历的整体打印、选页打印和续打功能。

（14）支持对接签章系统，实现电子签章和电子签名。

2.1.2.3.7时间轴采集系统：

（1）登记表（护士），护士登记表可按分诊类别和时段对关键节点的时间数据进行筛选，可单独针对护士生成精细化的时间管理报表。

（2）耗时表（医生），医生通过耗时表可查看急救患者救治达标率统计分析、超时事件统计分析、患者接诊轨迹分析以及患者NIHSS评分统计。

（3）患者NIHSS评分，可现场客观记录患者NIHSS评分结果。

▲（4） 各节点平均耗时统计，支持按不同的分诊治疗流程综合统计分析急救患者接诊流程，并展现各节点之间平均耗时，从而反应出当前时段内的急救患者救治时间与综合诊治水平，有针对性的优化整个接诊流程。

▲（5）接诊路线分析，系统支持通过热力图以特殊高亮的形式对急救患者接诊实际路线进行汇总分析，并直观地将在主线和不在主线的急救患者分布数据以不同颜色区块进行呈现，管理者可针对性优化接诊路线，提升接诊效率。

（6）病历直报，系统自动采集到急救时间数据后，可与HIS中的检验检查数据在系统中汇整分析，直接上报至国家相关数据平台。

（7）系统支持三大中心同时使用，支持一套急诊绿通患者定个位和时间采集系统即可满足卒中、胸痛、创伤等三大急救中心的流程定制，系统可生成表格、图形数据，基于3D室内高精地图，可视化展现患者就诊过程的完整定位轨迹，在每个节点的耗时； 进一步可分析各节点、各接诊路线的总体及平均耗时数据等。系统中的每一个诊疗节点皆可在平台中按需配置，并依照每家医院不同的分诊治疗流程生成多套精美的流程图。

（8）急救流程路径节点自定义，系统可以根据医院的要求对急救流程路径节点进行方便地自定义，满足国家及行业管理要求。

▲（9）患者接诊轨迹可视化，支持以医院关键地点时间轴为主线，在深色模式的3D高精地图上清晰展示每个患者的历史轨迹，通过对患者历史轨迹的具体分析，可获得患者在每个业务节点的实际耗时。

2.1.2.3.8质控管理：

（1）支持急诊服务量、住院量、院内急诊、转出量统计分析。

（2）支持系统时间轴的质控。

（3）支持72小时内重返急诊的统计分析。

（4）支持普通病人、一、二级病人相应时间和处理时间的统计分析。

（5）支持滞留患者超过24、48、72小时比例分析。

（6）支持急诊诊断质控分析。

2.1.2.3.9 数据统计分析：

具有急诊常用统计功能，例如系统支持分类统计出急救患者的病种种类信息、急救病种的百分比、急救患者的急救效果、急救效果的百分比、单病种统计等报表，系统可提供用户个性化报表需求编辑功能，为用户提供自己需要的格式报表。

2.1.2.3.10运维管理系统：

支持按组织人员架构，进行权限、角色分配和管理，对操作记录形成日报可回溯。

2.1.2.3.11急诊数据看板

（1）分诊病人类型数据，根据不同的分诊患者类型进行数据展示，包括胸痛、创伤、卒中、中毒、高危孕产妇、高危新生儿、休克等。

（2）当日分诊数据，按时间间隔，以趋势图的形式进行当日分诊数据展示。

（3）当日入抢数据，按时间间隔，以趋势图的形式进行当日入抢数据展示。

（4）诊断数据，根据历史数据，按照诊断类型进行患者诊断数据的占比数据统计分析。

（5）患者去向数据，根据出抢患者的去向，包括住院、转院、好转等进行数据统计分析。

（6）入抢病人分级，根据入抢患者病人等级，进行一级、二级、三级、四级患者的数据统计及展示。

（7）急诊汇总信息，按时间、抢救人次、死亡人次、好转人次等汇总数据，进行直观的业务数据展示，按科室、人员、设备配置等进行管理数据展示。

2.1.2.3.12院内系统移动端：

（1）支持胸痛患者院内检查、治疗、处置等信息查询。

（2）卒中患者院内检查、治疗、处置等信息查询。

（3）创伤患者院内检查、治疗、处置等信息查询。

（4）患者院内检查、治疗、处置等信息查询。

2.1.2.4第三方系统对接

（1）HIS接口，包括：人员档案、患者档案、预约挂号、检验检查处方查询

（2）LIS系统接口对接

（3）PACS接口对接

（4）120指挥调度系统接口对接

（2）硬件设备技术参数

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 单位 | 数量 | 技术参数要求 | 备注 |
| 1 | 抢救室移动医生工作站 | 台 | 5 | 安卓系统 ≥4GB+64GB 8.0英寸 全网通 支持4G网络传输。 |  |
| 2 | 蓝牙手环 | 只 | 20 | 1 支持协议 Bluetooth BLE 4.0，苹果公司标准 iBeacon 协议；  2 工作频率 2.4Ghz & 490MHz； 3 蓝牙接收灵敏度 -97dBm； 4 通信发射功率 19dBm； 5 传输距离≥1000m（可视距离） 6 定位间隔时间:可调 7 支持自动切换基站,无缝漫游 8 三色状态灯（红色/绿色/蓝色） 9 支持自动休眠唤醒 10 支持震动唤醒 11 防护等级：IP67 12 内置锂电池≥350mAh，支持磁吸充电 13 续航时间≥3天（3秒钟上报一次） ▲14患者定位手环支持“一键记录”的功能，手环上能支持5个以上硬件按钮可以方便的自定义所对应的具体治疗事件。满足绿通场景下针对如穿刺、抽血、溶栓、置鞘、治疗/取栓器到位、第一次血流再通等事件需要准确记录时间的需求。 | 应用于院内接收病人后绑定时间轴管理 |
| 3 | 时间采集物联基站 | 台 | 8 | 1 10/100/1000M以太网接口≥1个，支持POE供电 2 无线网络工作频段:2.4GHz和5GHz，支持802.11b/g/n/ac无线协议 ▲3 USB接口≥4个  4工作频率：490MHz，支持LoRA物联网通信协议 5 发射功率≥20dBm 6 支持4G/5G卡进行数据回传 7 物联网基站支持Master/Slave工作模式。  8 传输距离：空旷环境≥1000m（可视距离） 9 支持无缝漫游功能，蓝牙电子标签可自动切换基站 10 支持边缘计算架构，每台物联网基站对覆盖范围内的标签位置进行本地实时计算，确保定位的实时性和稳定性 11 外置天线≥5dBi 12 支持5V/2.5A DC(Micro USB)供电 13 支持远程固件升级 14支持壁挂式安装 | 应用于时间轴管理，与蓝牙手环通信。本设备含基站所需的蓝牙信标，覆盖急诊时间质控所需的时间采集点 |
| 4 | 车载远程数据传输模块 | 台 | 5 | 1 小巧便携，易于安装，远程开通，即插即用，内置全网通物联网数据卡（4G/5G兼容），支持移动联通电信各大运营商。  2 同时具备VPN/APN配置功能，对医疗设备原始数据、服务器地址、用户名及密码等敏感信息自动加密发送确保数据安全。  3 具有车载除颤监护仪数据传输接口，可以连接国内主流除颤监护仪，实时无线传输除颤监护仪各项监测数据及心电波形至急救中心或接诊医院。 |  |