# 商务和技术要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 技术和性能参数名称 | 招标参数和性能要求 | 备注 |
|  | **技术要求** | | |
| 1 | 项目概述 | 该项目主要解决新老病案数据集中存储、统一调阅的问题，需对目前的数据中心中数据范围进行扩展，覆盖我院移动护理、急诊、病理等系统。通过数据集成与综合分析，实现护理闭环的集中展现，打造门诊医疗服务流程监测体系，直观地体现我院患者门诊预约就诊、门诊取药全流程。基于医院实际的医疗服务流程的实时监测和PDCA闭环管理体系，将目前以事后分析为主的精细化管理前置，逐步实现以事中监测为核心，对医疗服务流程进行动态干预的智慧管理体系，打造医院智慧管理常态化运行模式。 |  |
| 2 | 配置要求 | 系统软件一套，包含三个模块：  1、统一病案调阅中心；  2、数据中心融合扩展；  3、患者医疗服务流程监测。 | 不接受负偏离 |
| 3 | 项目经理 具备资质 | 1.本科及以上学历  2.持PMP证书≥1人 |  |
| 4 | 技术和性能参数 | |  |
| 4.1 | 基本要求 | |  |
| 4.1.1 | 总体技术要求 | 1、系统采用B/S架构，纯WEB版产品界面。 2、系统需支持高可用架构，能够支持容器化的部署方案，需提供系统截图展示容器的运行状态。 3、在数据集成和治理过程中，需支持与医院信息系统数据的实时同步，需提供技术方案。 4、支持集成多种数据库，如DB2、PostgreSQL、MySQL、ORACLE、SQLServer。 5、产品稳定性要求：系统支持7\*24小时不间断运行。 6、采用Clickhouse的高性能、高可用OLAP数据库方案，扩展了关系型数据库，以宽表为主要结构方式，形成运营数据仓库及数据CUBE，为医院的运营决策提供数据支持。 |  |
| 4.1.2 | 企业技术实力 | 具有CCRC信息安全服务"信息系统安全集成"、"信息系统安全运维"、"软件安全开发"三级或以上证书。（需提供证书复印件） |  |
| 4.1.3 | 软件开发管理体系 | 1）具有ISO 9001 质量管理体系认证证书； 2）具有ISO 22301 业务连续性管理体系认证证书； 3）具有ISO 27001 信息安全管理体系认证证书； 4）具有ISO 27701 隐私信息管理体系认证认证书。 （以上四项证书需提供在国家认证认可监督管理委员会官网查询有效的结果截图） |  |
| 4.1.4 | 软件能力成熟度 | 投标人的产品符合HL7 FHIR标准，需提供按照FHIR标准实现业务交互的场景测试，提供不少于5个测试场景的证明。（需提供证书复印件） |  |
| 4.1.5 | 数据标准化要求 | 1、支持数据集成及整合过程的标准化：实现数据的集成，通过各种数据治理手段，结合标准的医疗术语的标准规范管理，进行数据深度治理，并实现数据治理过程中的完整性、自洽性、一致性；支持科室、病区、诊断编码、疾病、药品、检验、检查等关键业务编码的统一。 2、支持不同数据来源的数据：充分考虑数据源格式的多样性，比如各自不同的数据库格式、文本文件格式、XML格式、JSON格式等，支持结构化数据、半结构化或非结构化数据。 |  |
| 4.1.6 | 数据与信息安全 | 1、系统仅允许院内部署，数据不可出院，系统仅允许本地维护。 2、与医院信息系统对时应接遵循医院数据管理的要求，对医院生产系统进行只读访问，不对医院生产系统进行数据写入。 3、所有用户的密码在数据库中，采用摘要算法加密后再保存。 4、支持操作日志的记录：对所有用户操作记录日志，记录访问IP地址、时间、用户名、操作涉及的模块等信息。 5、支持患者去隐私管理：对于患者隐私，在应用或系统设计时充分考虑相关数据的隐私保护政策。 |  |
| 4.2 | 统一病案调阅中心 | |  |
| 4.2.1 | 病案文件集中存储 | 1、对于新老病案系统产生的文件进行集中存储与管理。 2、要求能支持新老病案系统文件存储规则，并通过适配转换，转换成统一规则进行集中存储。 3、要求与老病案系统接口集成，迁移病案系统病案扫描文件至集中存储服务器。 4、要求集成新病案系统已扫描的病案文件至集中存储服务器。 5、要求和新病案系统对接实时接口，实现未来新产生的病案扫描文件能及时进入集中存储服务器。 |  |
| 4.2.2 | 病案文件统一调阅 | 1、要求能基于EMPI患者主索引实现对同一患者的病历扫描件进行统一调阅。 2、要求对现有患者360视图系统进行升级改造，实现对患者病历扫描件的统一调阅。 |  |
| 4.3 | 数据中心融合扩展 | |  |
| 4.3.1 | 数据采集技术要求 | 1、为保证数据的实时性，需支持自动对接sql server CDC，oracle xstream，捕获数据实时变更。 2、要求具备从不同数据源（ORACLE、SQLSERVER、MySQL、VIEW、消息、HL7、WS）中进行指定规则的数据提取作业；采集时不是必须第三方系统提供技术和接口开发支持。 3、抽取后的数据可以为数据转换环节进行处理提供输入，也可以直接进行处理或者加载。 4、支持在数据整合的过程，侧重于将来源于不同业务系统的相同类型的数据进行统一处理。 5、数据粒度转换需要按照数据仓库粒度对数据进行统一归整。 6、转换规则计算按照设计的计算规则对数据进行重新计算。 7、具备将采集、转换后的数据源文件保存到不同数据库中。 8、支持在数据采集过程中通过对数据源与目标数据库之间的数据进行对比分析，进一步分析、发现与解决在数据抽取过程可能产生的异常错误信息。 9、数据校验内容有类型，长度，是否为空，精度，范围，格式等信息，支持对错误数据进行过滤。 10、对于错误的数据，可以进行输出，包括错误原因和错误字段序号等信息。 11、支持相关的错误类型和数量等统计信息绑定到流程变量中，以便后续节点进行判断使用。 |  |
| 4.3.2 | 数据采集范围要求 | 1、要求本项目扩展数据将基于已有临床数据中心基础之上扩展数据模型，利用智能数据融合技术进行数据扩展融合、统一管理。 2、要求实现所有扩展数据类型的历史数据、增量数据全量采集，提供具体技术方案。 3、要求扩展接入病案管理系统数据。 4、要求扩展接入移动护理数据、病理数据、心电数据、急诊数据等临床数据。 5、要求扩展接入DRG系统数据，进行相关病组数据的采集，覆盖CMI、RW、次均费用等进行精细化病种分析的关键数据。 |  |
| 4.3.3 | 患者360视图升级改造 | 要求对院内现有患者360视图进行升级改造，最终用户可以在患者视图里便捷查看到患者的病理报告、心电报告、急诊数据、护理闭环数据。 |  |
| 4.4 | 患者医疗服务流程监测 | |  |
| 4.4.1 | 基本要求 | \*基于已有的运营数据中心和数据分析平台基础之上进行指标统一管理和分析展示，对患者门诊就诊全流程进行资源监测。在目前数据分析平台中已有的全院指标监测基础上，集成数据展示一段时间内的患者门诊诊疗过程的等候时间，要求提供具体技术方案。 |  |
| 4.4.2 | 流程监控中心大屏 | 1、为用户展示过去一段时间内全院整体服务流程运转情况； 2、支持设置默认展示时间； 3、支持展示指标名称、数值、趋势分析。 |  |
| 4.4.3 | 运行异常节点提醒 | 1、支持大屏上对异常指标节点边框闪烁提示异常； 2、支持在统一指标管理平台进行指标预警范围设置和定时校验。 |  |
| 4.4.4 | 大屏节点展开查看 | 1、支持大屏上用户点击某个流程节点，展开页面显示细节内容； 2、在模板配置中支持配置页面内的节点展示查看或者配置单独的跳转链接。 |  |
| 4.4.5 | 门诊预约就诊场景大屏 | 1、将医院规划的预约挂号、诊区就诊场景指标需求融合展示，在一个页面上直观的体现出这段时间内医院门诊患者人流量来源情况，不同的患者挂号方式占比情况、等候就诊时间以及患者满意度情况； 2、配置页面模板支持现场修改为不同场景； 3、支持各种途径患者来源分析； 4、根据医院的实际展示需求，支持将预约挂号与现场挂号的重点指标单独配置和展示； 5、支持预约就诊场景流程图，当用户点击到流程图上的每个节点时要去展示具体数值。在整个场景大屏中点击指标展示区域中的任意一个指标，对应的流程图上节点高亮显示； 6、根据医院的实际展示需求，支持将不同类型的门诊患者候诊时长分开展示，分为预约号、急诊挂号和现场挂号3个页面单独配置和展示； 7、展示初诊看诊时长和复诊患者看诊时长，展示的指标支持显示扩展数据，包含上期值、同期值、环比、同比； 8、显示科室、医生看诊时长排名前10/20/30/50/XX的数据； 9、提供时间选择框，时间类型支持日/月/季/年。 |  |
| 4.4.6 | 门诊费用分析场景大屏 | 1、对患者缴费流程和退费流程作为开始结束，分析门诊费用的构成和次均费用； 2、要求将医院规划的门诊缴费、退费、费用构成分析三个场景的指标需求进行融合展示； 3、缴费等待时间：支持配置指标的本期值、扩展显示上期值、同期值；展示人工缴费等候时长和自助缴费等候时长的数值对比，支持配置展示参考值，读取指标管理平台中配置的指标目标值； 4、缴费方式：根据不同缴费方式占全部缴费记录的占比圆环图，支持展示出缴费方式的本期值、上期值、同期值、同比、环比； 5、次均费用：支持展示次均费用数值； 6、门诊费用构成：支持显示不同的费用类型构成情况，系统支持配置展示各类型构成数值的同期值、上期值、同比、环比信息，方便用户进行基础的数据对比； 7、退费原因与项目分析：采用散点图样式，显示当前时间段内门诊退费的项目费用、数量和退费原因，通过散点图分析院内退费项目与退费原因的关联性； 8、退费分析：列表展示门诊专科的退费信息，根据退费的专科、退费医生维度进行分组，显示退费人次与退费人次占诊疗人次的比例；默认显示退费人次数量排名前三十数量；可以筛选排序展示信息，可以直观看到医生的退费比率； 9、消息提醒：显示未读消息总计条数；支持点击弹窗列表查看具体信息。 |  |
| 4.4.7 | 指标数据溯源 | 1、支持配置跳转页面链接，根据点击的指标不同，跳转的数据溯源页面展示不同的指标数据； 2、指标概览：采用仪表盘的样式显示当前指标相关信息，除百分比指标外仪表盘默认当前时间段下指标的最小数值为仪表盘左侧最小值，当前时间段内指标最大值乘以对应时间天数作为指标最大值；百分比指标的区间范围是【0-100%】； 3、当指标为复合指标时，在仪表盘下显示出子指标的数值； 4、右侧展示支持扩展指标同期值、上期值、同比、环比，支持单独对指标进行配置，如百分比类指标不需要展示同比、环比； 5、科室排名趋势图：支持显示科室排名前10的指标数值，当鼠标选中某个科室，悬浮框展示本期值、同期值、同比、科室参考值等数据； 6、指标趋势图：用户查看指标溯源页面，可以对选定时间段内的指标趋势图进行分析，在某些变化明显异常的节点，支持添加备注展示，备注内容记录当前记录人信息； 7、指标明细列表：支持定位到每一条患者明细；支持基础指标明细和复合指标每个辅助指标的明细数据来源；每一位患者的明细支持跳转到患者360，查看患者就诊循证管理视图的每一个节点时间； 8、用户权限管理：支持对页面的操作权限进行划分，配置用户查看和填写备注的功能； 9、支持配置增加指标全院平均值与指标全院参考值的参考线显示。 10、报表导出：支持将当前页面展示的指标数值、指标时间趋势图、指标科室分布图、以及对指标数据添加的备注信息进行导出，生成Excel文档。 |  |
| 4.4.8 | 场景大屏指标科室明细展示 | 1、要求在门诊预约监测就诊界面可灵活配置，支持点击指标名称数据，系统页面小弹窗窗口显示科室数据明细，支持进行简单的科室分析。 2、全院科室指标分析：支持用柱形图的形式将不同科室的指标数值分布进行展示，支持全院平均值参考线设置。 3、全院科室趋势分析：支持选中某个科室开展分析，以折线图展示，显示某时间段内的科室变化趋势与全院变化趋势。 |  |
| 4.4.9 | 取药与治疗流程监控 | 1、在取药环节，展示现场取药人次、患者等待拿药时间、次均药品费用。 2、在缴费后等待治疗环节，需预约项目要求展示等候预约时间以及预约后等待呼叫时长。 3、在检查业务环节，展示患者从开单、预约、报道、检查、报告流程的时段分析。 |  |
| 4.5 | 数据管理 | \*1.要求数据库管理员用户密码交付需求方。（需提供承诺函）  \*2. 所有数据库需根据需求方要求配合需求方纳入容灾平台、离线备份平台、数据库监控平台、数据资源平台。（需提供承诺函）  \*3.需提供数据备份机制、数据重建机制。（需提供承诺函）  \*4.所有存有需求方数据的存储介质归需求方所有。（需提供承诺函）  \*5.数据库运维人员需在需求方报备，签署相关保密协议，并纳入需求方数管统一管理。（需提供承诺函）  ·6.要求系统上线后，全部数据结构交付需求方，并随系统升级更新交付。（需提供承诺函）  ·7维保期内需根据需求方要求配合国产化迁移及应用适配。（需提供承诺函） |  |
| 5 | 售后服务 | 1.本项目质保期≥3年，质保期从验收合格日期起算。质保期内系统免费升级维护。 2.按照保密要求，数据不能出院区。 3.预防性维修（或定期维护保养），按维修要求，质保期内提供每年≥4次的免费巡检服务并提供巡检报告。  4.服务期内出现紧急故障情况，公司响应时间≤30分钟，到达现场时间≤4小时。 5.系统实施部署期间驻地工程师≥2人。 6.厂家提供免费上门培训。  7.文档资料：操作手册、产品维修手册、接口文档、免费开放维修模式密码等。 |  |
|  | **\*商务要求(均为实质性响应条款）** | | |
| 1 | 交付时间 | 合同签订后3个月内设备到货并完成本地化部署版本安装，6个月内完成整体项目交付。 |  |
| 2 | 交付地点 | 北京市海淀区 |  |
| 3 | 付款条件 | 合同签订后付款30%，系统稳定运行且验收合格后支付65%，质保期满后付款5%。 |  |
| 4 | 验收考核办法 | 系统上线运行检测时间不少于2个月。 |  |
| **备注：1.商务条款及配置要求不接受负偏离。**  **2.加注“\*”、“.”号的技术指标均需提供证明材料。**  **3.供应商须提供相关技术指标证明材料予以佐证（证明材料不限于资质证书、业绩案例、响应承诺，以及产品规格表、制造商官方网站发布的产品信息、说明书等或检测机构出具的检测报告等技术资料支持的、产品彩页、技术白皮书、厂家出具的技术证明文件、实物照片、软件功能截图等）。** | | | |