**心研所先心病辅助诊疗和评价数据平台采购项目需求**

# 项目名称

项目名称：心研所先心病辅助诊疗和评价数据平台采购项目

# 项目内容

项目功能如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 系统名称 | 功能模块 |
| 1 | 心研所先心病辅助诊疗和评价数据平台 | 配置详见3.1. 1心研所先心病辅助诊疗和评价数据平台功能模块 |

# 详细功能描述

## 3.1.1、心研所先心病辅助诊疗和评价数据平台功能模块

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **功能模块** | **功能描述** |
| 1 | 数据采集与存储 | 1. 采用大规模并行处理(Shared-Nothing/ MPP)架构； 2. 支持医院原有CDR、HIS、EMR及各种辅诊医技系统的历史数据的集成、融合，通过后结构化数据处理技术，实现原有业务数据中关键信息的提炼，建立心研所先心病平台； 3. 提供和各业务系统、集成平台实现实时业务数据归档采集的数据集成规范和接口，包括但不限于HIS、EMR、LIS、PACS、手麻等，实现业务系统和数据采集分析业务功能的集成； 4. 数据采集系统采用SOA架构设计，保证数据采集、交换、共享的灵活性和可扩展性，能适应未来医疗卫生不断变化和新增的业务需求；通过成熟可靠的ETL技术，实现相关系统的历史数据一次性抽取； 5. 支持主动由业务系统数据源进行数据抽取，支持生产库、备份库、视图的抽取； 6. 对数据的采集、交换支持XML、HL7等交换标准及非标准的自定义字串；提供数据库视图、Web Service、File等多种接口交换方式； 7. ⽀持采集流程设置为定时任务和循环任务配置不同采集策略；进行批量和个案的数据交换模式，支持增量采集，支持多种抽取方式，包括定时抽取、全量抽取、增量抽取等抽取；自定义数据采集时间段、数据来源科室等； 8. 支持依据PACS系统本身的接口特点，遵循DICOM标准，支持DICOM影像的采集与动态传输，包括CT、MR、CR、DR、DSA、US等影像数据； 9. 患者影像信息获取及归档功能，建立患者全影像数据中心，存储管理，为通用数据平台（主体为文本数据）的影像数据方面的重要补充； 10. 支持⾃定义数据采集流程，包含采集、数据存储与管理，并指定上传数据存储的位置（不同物理地址的存储库）； 11. 实现上述所有业务系统历史数据或现有数据的集中归档、长期管理，实现以心脏疾病相关患者为中心，支持后续面向不同主题应用，实现可扩展的存储结构； 12. 支持数据并行加载、存储、计算，性能可随着硬件数量线性增长，可满足海量数据的高效率存储和访问，支持分布式存储，横向扩展； 13. 对数据库的高可扩展性和高可用性的需求，支持灾备与故障恢复机制，以及分布式的并行计算。 |
| 2 | 先心病数据清洗 | 1. 支持按照ICD-10国际疾病分类编码、ICD-9国际手术编码、病种属性、诊疗的技术特点、国际通用的诊疗指南等定义通用解析维度，并构建成通用病种数据库； 2. 支持对接获得的未完成后结构化治理的数据，加以存储管理； 3. 支持为获取的患者数据创建主索引 4. 支持对冗余数据和无效数据的判断及清除；纠正不一致数据，填充空值、丢失值等；对复杂文本数据进行切分，进行标准化分类处理； 5. 支持建立清洗治理归一后的原始数据数据湖，支持响应心研所指定的第三方的检索请求并汇聚和返回数据； 6. 支持者所有诊疗事件的整合、关联，依据事件的时间信息和医学逻辑建立时间轴，完整掌握患者历次就诊信息.实现全流程的进行患者病情追溯；以历次诊疗事件时间轴为主线，集中展示历次诊疗过程中的医疗事件；可进一步深入展示历次具体医疗事件内容； 7. 支持对接原心研所既往建立的excel形式的数据集和系统数据库，将传输而来的已经完成医疗数据后结构化治理的数据进行存储管理，便于纳入后期模型运算； 8. 支持临床医生上传导入excel或csv等自行整理准备的已经完成结构化治理的数据，加以存储管理，并支持手动调阅填写及更正；便于纳入后期模型运算； 9. 支持通过病种库字段管理、数据入库管理、解析维度设定，采用自然语义解析历史住院、门诊患者文本病历数据，形成粗颗粒度结构化数据库； 10. 标准医学术语的解析，如“腹痛、腹胀”等无需转化语义的信息进行直接提取； 11. 针对患者病案系统和出院记录中进行出院诊断的提取； 12. 支持对关键事件进行判断解析，如“手术前后，治疗前后”等； 13. 日期判断解析，结合定义的事件将日期解析为数值，如将 “距手术XX天”解析为标准数值； 14. 时间描述数值化解析，如“半月前、3年前”等描述，能判断解析为标准数值； 15. 数值解析，能将中文数字解析为数值，将不同单位数值解析为统一单位； 16. 对检验系统结构化数据进行数值化处理； 17. 支持治理完成的后结构化数据对照原始数据，方便校验与审核。 |
| 3 | 数据概览与调阅 | 1. 数据概览：以适宜的可视化技术，展示数据平台数据整体情况； 2. 数据查阅：实现诊疗数据的查询和任意字段的筛选和排序，包括病人基本信息、就诊记录、诊断、手术、检验、检查、用药、病理结果、病历文书等等； 3. 队列发现：提供灵活方便的组合查询筛选界面，以及多维度的诊疗数据检索，可以快速地找到科研病例集，再通过入选和排斥等集合运算实现研究人群的精确筛选，并且可以把多维度查询条件保存，以便满足条件的新病人自动入组，进行前瞻性队列研究； 4. 队列概览：通过入组的研究队列人群，建立队列人群的可视化，用户可直接点击查看队列人群数据基本情况，包含队列人群的基本情况，如年龄、性别、诊断、手术等分布情况。 |
| 4 | 权限管理及隐私保护 | 1. 与医院信息系统对接遵循医院标准，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； 2. 用户的权限在系统中可以配置，系统管理员可以方便的管理各种角色和对应的权限，可以方便的管理用户和用户权限对应关系，可以根据用户在具体研究方案中的业务角色，进行读写等权限的细化控制； 3. 对所有用户操作记录日志，记录浏览器端IP地址，时间，涉及用户名，操作涉及的模块，请求url等具体信息； 4. 服务主机定期自行维护，确保及时修复系统及应用相关漏洞补丁；若发生安全事件会及时通报医院管理方； 5. 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，采用加密、去标识等方式，避免隐私数据泄漏。 |

# 项目工期

1. 自合同签订日起，须在10个工作日内对《用户需求说明书》进行补充、确认或提出意见。
2. 对《用户需求说明书》提出意见后，院方组织进行用户需求调研，根据调研情况提供业务调研记录、现况分析、功能设计及说明，双方共同整理并在5个工作日内确认《需求规格说明书》。
3. 须在《需求规格说明书》确认后的30个工作日内完成实施导入和保证系统正常工作。
4. 完成软件实施，并根据院方提出的新需求完成修改后，系统运行30个月以上无软件故障出现，则向院方申请验收。

# 集成技术及实施服务要求

项目实施期内承建商提供专职工程师1名驻扎本院，工作时间与院方工作时间一致，并且提供7\*24小时响应服务。

在项目实施前，结合院方项目需求，根据《网络安全等级保护制度》自评等保级别。需向医院提交设计方案进行安全评审，保证安全技术措施同步规划，系统建设根据信息系统安全等级保护要求进行建设。

软件需通过院方信息部门组织的信息系统安全等级定级要求，项目承建商需依据国家最新等级保护标准完成系统功能建设；上线前软件需通过院方信息部门组织的安全测评、漏洞扫描、渗透测试等安全检查，项目承建商根据检测结果对安全漏洞进行整改。

项目承建商需根据院方的详细需求，提交项目系统的安装、调试及培训实施方案，方案得到院方确认后实施，保证系统按时、正常地投入运行。

项目承建商应为院方进行培训，包括使用培训和维护培训。承建商应提出详细的培训计划，提供培训教材。技术培训的内容必须覆盖产品的安装、日常操作和管理维护，以及基本的故障诊断与排错。包括数据库与开发技术培训、系统维护培训、高级用户培训、用户培训，并保证培训效果。

验收由承建商给出具体的验收计划、测试的内容和方法，经院方审核通过后，方可进行验收测试。

# 后续维护服务

软件免费维护期从合同标的验收合格之日算起，期限为36个月。在免费维护期内，承建商提供技术支持和指导，以及软件的局部改进完善以及故障情况下的现场问题解决。

在免费维护期结束前，须由承建商和院方进行一次全面检查，任何缺陷必须由承建商负责修复，在修复之后，承建商应将缺陷原因、修复内容、完成修理及恢复正常的时间和日期等报告给院方，形成项目总结报告。

技术支持服务：保证安排至少1人为项目售后服务提供保证。提供7\*24小时服务热线，安排合格的技术工程师提供技术热线。如果项目实施产出物或项目在质保期内出现一般性故障，乙方应在接到甲方通知时在2小时内（含本数）做出处理响应；如果项目实施产出物或项目在质保期内出现重大故障，乙方应立即派遣工程技术人员在\_1\_小时内（含本数）往达现场处理。

超过免费维护期的，双方另行协商签订维护合同，服务方报价不超过合同软件部分金额的8%。

# 合同款支付方式

(一)合同签订后，在收到承建商开具相应金额正式发票后，支付合同总金额的30%。

(二)软件验收通过后，承建商将合同总金额的5%的质保金打入我院账户后，院方在收到承建商开具相应金额正式发票后，向承建商支付合同总金额的70%。

(三)免费维护期结束后，由院方对承建商在服务期内应完成任务进行确认并通过后1个月内，向承建商一次性免息退还质保金。