**中国医学科学院肿瘤医院**

**大数据基础管理平台**

**技术需求**

**2022年10月**

**目录**

[1 投标总体要求 3](#_Toc118873933)

[1.1 项目背景 3](#_Toc118873934)

[1.2 项目现状 3](#_Toc118873935)

[1.3 建设规模 4](#_Toc118873936)

[1.4 建设内容 4](#_Toc118873937)

[1.5 投标总体要求 4](#_Toc118873938)

[1.6 供货范围 5](#_Toc118873939)

[2 总体技术要求 5](#_Toc118873940)

[2.1 技术架构要求 5](#_Toc118873941)

[2.2 总体稳定性要求 6](#_Toc118873942)

[2.3 总体安全性要求 6](#_Toc118873943)

[2.4 总体准确性要求 6](#_Toc118873944)

[2.5 规范要求 6](#_Toc118873945)

[2.5.1 国家政策性依据 6](#_Toc118873946)

[2.5.2 标准规范依据 7](#_Toc118873947)

[3 软件功能要求 8](#_Toc118873948)

[3.1 主要功能需求清单 8](#_Toc118873949)

[3.2 大数据基础管理平台 8](#_Toc118873950)

[4 平台安全性要求 12](#_Toc118873951)

[4.1 应用安全要求 12](#_Toc118873952)

[4.2 管理安全要求 13](#_Toc118873953)

[5 项目建设要求 13](#_Toc118873954)

[5.1 总体要求 13](#_Toc118873955)

[5.2 验收要求 14](#_Toc118873956)

[5.2.1 验收方案 14](#_Toc118873957)

[5.2.2 验收要求 14](#_Toc118873958)

[5.3 项目管理要求 15](#_Toc118873959)

[5.4 项目组织机构与实施人员要求 15](#_Toc118873960)

[5.4.1 项目经理要求 15](#_Toc118873961)

[5.4.2 项目团队要求 15](#_Toc118873962)

[5.5 文档要求 16](#_Toc118873963)

[5.5.1 项目方案文件 16](#_Toc118873964)

[5.5.2 技术文件 16](#_Toc118873965)

[5.5.3 项目管理文件 16](#_Toc118873966)

[5.5.4 运行维护文件 17](#_Toc118873967)

[5.5.5 验收文档 17](#_Toc118873968)

[5.6 工期要求 17](#_Toc118873969)

[5.7 技术支持与售后服务要求 17](#_Toc118873970)

[5.8 技术培训要求 18](#_Toc118873971)

# 投标总体要求

## 项目背景

中国医学科学院肿瘤医院，始建于1958年，1963年增设肿瘤研究所，1996年通过三级甲等医院评审。中国医学科学院肿瘤医院是国家癌症中心依托单位，是国家肿瘤临床医学研究中心、国家肿瘤规范化诊治质控中心、国家食品药品监督管理局认证的国家药物临床研究中心所在地，集医教研防于一体，全方位开展肿瘤相关基础研究和临床诊治的国家标志性肿瘤专科医院。医院年门诊量84万余人次，年出院量5.3万余人次，年手术量2万余台次。肿瘤基础与临床研究。拥有1个国家重点实验室、2个北京市重点实验室

中国医学科学院肿瘤医院结合大数据应用，并依据上级主管部门对医院信息化建设提出的“信息共享、互联互通、数据挖掘”理念要求，将开展对医院数据中心的升级改造，进一步推进和完善医院数据的标准化建设，提升医院信息互联互通能力，实现全范围、全量的医院数据的集中存储和有效利用，进一步优化以患者为核心的诊疗业务流、提高医院精细化医疗管理能力。通过项目的建设，实现医院信息化由相对独立到标准化、全交互、全闭环的整体体系的跨越。

## 项目现状

医院建设业务系统80余个，围绕医疗业务流程，大部分系统已通过集成平台实现互联互通。以集成平台为工具，初步建立了包含临床数据中心和运营数据中心的数据中心：临床数据中心已采集和存储患者主索引、医嘱信息、费用信息、手术信息、生命体征、检验结果、检查结果等数据；运营数据中心在采集和处理运营相关数据基础上，为临床和管理部门提供各类主题统计分析。但在应用过程中，医院数据中心存在数据元管理缺乏系统化统一配置管理、数据质量不能即时监控、主数据管理不够精细、临床数据种类不全面、数据结构不完整、数据存储格式单一、扩展能力不足等问题，难以满足医院日益增长的数据应用需求。

## 建设规模

中国医学科学院肿瘤医院将结合国家、北京市的相关规范，结合医院信息化现状和业务发展趋势，不断引进新技术，探索新模式，建立“以科学管理为核心”的数字化医院。

本项目建设将依据《医院信息互联互通标准化成熟度测评》五甲标准，以及其它主管部门对数据采集与共享的要求，结合我院信息系统建设情况，提升医院信息标准化程度，建立数据中心所需的基础信息管理平台，对各类接入数据进行精细化、规范化、完整化管理，并进一步对数据中心数据质量提供监控和追溯工具，为后续临床数据中心和运营数据中心提供底层基础，为医院未来发展提供有力的决策支持、为医院科研教学提供的可靠的信息支持。

项目计划建立以大数据为基础的临床数据中心的基础信息管理平台，并满足《电子病历系统功能应用水平分级评价》五级和《医院信息互联互通标准化成熟度测评》指标数据中心相关需求。

## 建设内容

1. **建立大数据基础管理平台**

建立在医院大数据平台上的管理工具，对所有的数据信息进行统一管理，包括资源管理、数据管理、开发工具、统计工具等，使数据中心内的数据接入、管理更为规范、高效，并进一步提高数据中心数据质量。

1. **通过共同建设，提升信息技术人员能力**

在项目建设过程中，通过共同实施，以及系统化的技术管理、操作和维护培训，使医院信息人员具备独立承担大数据基础平台管理的能力，包括不限于应用系统功能、系统数据结构、开发工具的简单应用等。

## 投标总体要求

（1）所有系统软件投标商必须为本次投标应用软件提供至少3年免费维护与升级服务，并做出升级策略。

（2）签订合同时，招标人有权根据实际需要，增减功能模块，投标方所承诺的价格折扣水平、技术服务等方面的各种优惠条件不变。

（3）本项目总体报价包含本次建设的大数据管理平台及其与各系统衔接所产生费用，即包含医院现有各信息系统厂商与本次建设的大数据管理平台的对接的费用。

## 供货范围

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **系统** | **模块** |
| 1 | 大数据基础管理平台 | 数据平台门户 |
| 2 | 数据集成 |
| 3 | 数据清洗 |
| 4 | 元数据管理 |
| 5 | 任务调度 |
| 6 | 数据质量管理 |
| 7 | 数据资产管理 |
| 8 | 数据服务管理 |

# 总体技术要求

## 技术架构要求

1. 应采用成熟的引擎产品和组件，提高开发效率，降低开发风险，满足业务需要，便于二次开发和系统扩展，系统具有一定的开放性、前瞻性、可扩展性、稳定性及安全性。
2. 遵循面向服务（SOA）的核心构架思想，采用组件化、面向服务的设计开发模式，采用以业务为驱动的自顶向下框架设计方法，进行总体设计。
3. 支持集成多种数据库，包括Caché、DB2、ORACLE、SYBASE和SQL Server等。
4. 支持主流协议和应用标准，包括HL7、XML、DICOM、X12、FTP、HTTP等。
5. 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、文件等多种接口交换方式。
6. 保证与主数据管理平台、临床数据中心的无缝对接和集成。

## 总体稳定性要求

1. 系统应具备完善的错误处理机制，对系统运行过程中的错误处理有明确的提示信息，指导用户操作。
2. 系统应具备自动备份和恢复机制；
3. 系统应具备恢复保障机制，系统故障的恢复时间不超过30分钟。

投标方需对总体系统性能要求进行具体的响应说明。

## 总体安全性要求

应按照国家信息系统安全等级保护第三级相关要求对本项目涉及的应用、数据、主机、网络、物理、管理等方面进行安全设计，并进行相关建设。

本项目建设完成时，应用系统必须通过第三方具有等级保护测评资质机构的测评，并获得相应证书和报告。

投标方需对总体系统安全进行具体的响应说明。

## 总体准确性要求

在项目的建设方案中，投标方应有切实可行的确保数据质量的相应策略和措施，以保证数据在整个信息平台传递、转换、映射、保存、应用等各个环节的一致、准确。

投标方需对总体数据准确性保障策略进行具体的响应说明。

## 规范要求

软件的开发应遵循行业现有技术规范，同时应符合通用的软件标准规范。

### 国家政策性依据

包括但不限于：

《中共中央国务院关于深化医药卫生体制改革的意见》；

《基于电子病历的医院信息平台建设技术解决方案（1.0）》；

《基于健康档案的区域卫生信息平台建设指南（试行）》；

《国家卫生计生委属管医院信息服务与监管系统数据采集规范》；

《健康档案基本架构与数据标准（试行）》；

《医院信息互联互通标准化成熟度测评方案》；

《国家基本公共卫生服务规范（2011年版）》；

《加快推进人口健康信息化建设的指导意见》；

《中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例》；

《计算机信息系统保密管理暂行规定》（国保发[1998]1号）；

《医院信息系统基本功能规范》（卫生部，2010年）；

《医院医疗行为管理系统建设方案》（卫生部，2010年）；

《健康档案信息标准符合性测评方案》（卫生部，2012年）；

《电子病历系统功能应用水平分级评价方法及标准》（卫生部，2011年）；

《医院感染管理信息系统基本功能规范》（卫生部，2012年）；

《基本信息基本数据集》（卫生部，2012年）；

《电子病历基本架构与数据标准》（卫办发〔2009〕130号）；

《卫生信息互联互通标准化成熟度测评工作管理办法》；

国家电子政务工程建设项目管理暂行办法（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第55号）；

《三级综合医院评审标准实施细则（2013年版）》。

### 标准规范依据

包括但不限于：

《计算机软件需求说明编制指南》（GB9385-1988）；

《计算机软件产品开发文件编制指南》（GB/T 8567-1988）；

《计算机信息系统安全保护等级划分准则》（GB/T 17859-1999）；

《信息系统安全等级保护基本要求》（GB/T22239-2008）；

《信息技术安全技术信息技术安全性评估准则》（GB/T18336-2001）；

《计算机场地通用规范》（GB/T2887-2000）；

《计算机场地安全要求》（GB9361-1988）；

《WS445-2014电子病历基本数据集》；

《WS/T447-2014基于电子病历的医院信息平台技术规范》；

《电子病历共享文档规范》

《电子病历基本规范（试行）》

《基于电子病历的医院信息平台建设技术解决方案》

# 软件功能要求

## 主要功能需求清单

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **系统** | **模块** |
| 1 | 大数据基础管理平台 | 数据平台门户 |
| 2 | 数据集成 |
| 3 | 数据清洗 |
| 4 | 元数据管理 |
| 5 | 任务调度 |
| 6 | 数据质量管理 |
| 7 | 数据资产管理 |
| 8 | 数据服务管理 |

## 大数据基础管理平台

|  |  |
| --- | --- |
| **系统概述** | 大数据基础管理平台应实现对所有的数据中心相关资源进行统一管理，包括资源管理、数据管理、统计工具等。 |
| **功能要求** | 具体功能应包括不限于：数据平台门户、数据集成、数据清洗、元数据管理、任务调度、数据质量管理、数据资产管理、数据服务管理等。并与我院主数据平台、临床数据中心、运营数据中心实现无缝对接。 |
| **详细要求** | **1、数据平台门户：**提供大数据基础管理统一管理门户，在同一平台即可快速切换数据集成管理、数据清洗管理、元数据管理、任务调度、数据质量管理、数据资产管理、数据服务管理等各项操作，支持直观、可视化的总览信息，并提供平台用户和使用权限管理。 |
| **2、数据集成（数据采集）：**提供包括接入系统、输入配置、输出配置、采集配置等集中配置管理。通过数据库抽取相关技术把存储在医院内部不同业务数据库系统中的数据（结构化和非结构化）抽取出来，重新整合，并将采集到的数据统一存储到分布式文件系统中，便于后续的数据分析与挖掘。**接入系统：**实现对接入系统基本信息的增、删、改、查等维护工作，为后序的数据统计分析做好数据准备工作。**输入配置：**支持自定义配置业务信息系统的数据采集工作，可以自定义数据的接入方式、并可以对数据进行界面化的启用/停止功能，通过编辑可以对输入配置数据源进行详细的配置和测试。**输出配置：**对数据输出进行统一管理，支持多种数据输出方式，包括SQL、WebService、REST等，提供可视化界面完成输出端的维护和测试功能。**采集配置：**支持对院内所有业务系统结构化和非结构化数据的实时采集功能，数据迁移支持单表迁移和整库迁移。支持结构化数据采集时系统自动根据源端表结构创建目标端表结构，采集后的病历数据保证展现的样式和原始病历保持一致。 |
| **3、数据清洗**：提供通过可视化、可配置的方式将医院已有的各个版本的电子病历系统中各类模板的数据转换为基于HL7 FHIR规范的文档型数据。实现病历数据的结构化，为BI、CDSS、科研等系统提供数据支持。同时支持进一步将FHIR文档转换为CDA等其他文档标准的格式。 |
| **4、元数据管理：**数据源管理功能应遵循国家卫生数据字典、最小数据集、数据元和术语库标准，并结合医疗机构实际情况对各医疗机构所有的信息进行梳理，建立起满足医疗机构数据交换和数据共享的最小数据集（如医疗机构信息、人员信息、诊疗目录、疾病目录、药品目录、材料目录、物价目录、病人基本信息、科室设置、ICD10等）。支持在大数据管理平台内维护统一的、共享的标准数据字典，包括临床诊疗项目字典、医疗机构字典、科室字典、人员字典等，支持用户通过可视化的图形界面来定义医疗机构各子系统私有数据与标准数据的格式转换和内容转换，并提供代码映射服务，实现系统间的数据共享和互操作，并提供数据的管理和维护功能。支持对数据类型、表示格式、数据元值及代码等数据元属性的前台可视化，可编辑，可拖拽操作等功能。功能包括不限于：**数据元类型：**支持自定义配置多种数据元类型，支持自由定义数据元代码，名称，支持父子数据元关联，并可以对数据元类型进行编辑和删除操作。**数据元映射：**支持内嵌及采集不同版本的医疗行业数据元标准，用于非标准数据元到标准的映射转换，支持可视化图形配置工具，以提升数据匹配效率。**数据表管理：**支持接入平台内多层级数据表展示功能，包含图形和表格两种或多种展现形式。**数据表明细：**支持接入平台内基础数据和主题数据汇总分类查看功能，支持浏览相关数据表详细数据。 |
| **5、任务调度：**建立平台的全局任务调度中心，为任务调度提供统一入口，管理中心的资源管理器及各任务请求，根据预设调度算法选择满足数据采集、系统管理等业务需求，实现平台数据和计算资源共享。支持各模块资源管理器定时将本系统的状态和任务执行信息同步至任务调度中心。**任务配置：**提供任务的优先级设置、采集频率设置、启动时间设置、系统重启后或者任务异常后处理方式等。**任务日志：**保存整个的流转过程的操作记录，以方便运维人员的全程监控，对于问题数据可以查看错误的原因，并进行数据重发。 |
| **6、数据质量管理：**提供数据质量监管功能，保证源头控制、环节监控、实时反馈，保障数据中心数据的完整性、正确性。 **提供有效数据质量保障措施，包括不限于：**支持各个业务主题域、主题分析、数据集市模型和指标相关的语义和解释的定义。支持业务口径和技术口径定义，并支持数据模型的调整。在数据访问层或数据服务层面提供面向用户的指标定义。支持提供完善的数据质量保证体系日志，支持通过日志等方式检测数据质量问题。支持编写数据质量稽核程序，支持设置定期（每日或每月）执行，并将稽核结果保存以供查看。支持根据预先的配置，由系统自动对生成的数据结果进行统计，并和设置的阀值比较异常的结果，自动记录进日志。支持对错误的严重程度，进行错误报警，报警功能应能通过系统管理界面展现。整个数据稽核过程可统一自动进行，也可分多个表分别进行或通过人工执行。在平台原型系统提供数据服务时，保证数据出口的唯一性，通过有效方式，避免从多处提供数据来源。**提供数据质量监控分类、规则及评分等功能：**提供包括完整性、规范性、准确性、一致性、及时性、唯一性等分类的校验规则。提供数据质量监控规则新增功能，可根据医院实际情况新增校验规则，以满足医院的本地化数据要求。提供数据质量监控规则权重维护功能，可根据数据资产属性维护权重，根据权重计算生成数据质量评分结果。提供数据质量监控分析功能，可根据历史监控明细数据，计算数据质量的评分结果，按照多个等级区分数据质量问题的严重程度，可以按照规则分类、数据资产类型等查看数据质量历史趋势变化。 |
| **数据资产管理：**提供接入平台内各类数据管理和汇总分类查看功能。提供通过分类目录检索或（和）条件查询的方式检索用户需要的信息资源。检索结果包括信息资源名称及该信息资源的目录详细内容，提供该信息资源的使用情况展示。支持对数据源下的所有命名空间及目标命名空间配置中文名、别名的功能；支持批量编辑命名空间下的表及字段字段名称；支持对已编辑的名称进行审核及查询；支持对资源共享、开放等属性进行编辑。支持提交资源使用申请，查询已申请记录，并支持将审核通过的资源做信息资源交换。提供申请流程进行配置、展现和过滤规则等基础信息维护功能。 |
| **数据服务管理：**提供基于数据资产，可视化、易操作的主题模型的开发工具。提供基于主题或（和）模型数据，用户自助分析功能，应能生成表格、曲线、图形等展示界面。并支持支持指标维护，那个基于主题自定义统计指标，包括度量、条件、聚合函数等信息。 |

# 平台安全性要求

中国医学科学院肿瘤医院信息上报平台主要依据信息系统安全等级保护（第三级）要求进行建设，建设完成后本平台须通过等保三级的定级和测评工作，在满足信息系统等保三级的基础上对于本信息上报平台的要求如下。

## 应用安全要求

1. 身份鉴别：平台需与医院的CA认证系统相结合，采用基于物理介质的双因素身份认证，实现USB Key和PIN的登录认证。
2. 依据安全策略控制用户对文件、数据库表等客体的访问，对重要信息资源设置敏感标记。
3. 为了规避应用系统中的用户数据丢失、修改和误用，应用系统应设计有适当的控制措施、审计跟踪记录或活动日志。
4. 针对用以处理敏感、脆弱或关键资产的系统，或者对此类资产有影响的系统，还应根据风险评估的结果确定安全要求，并采取额外的控制措施。
5. 为了保证系统的安全性，必须在开发过程中对输入到应用系统中的数据进行严格的检查，以确保其正确性及适用性，避免无效数据对系统造成危害。对输入数据的验证一般通过应用系统本身来实现，并应在系统开发中实现输入数据验证功能。
6. 系统应采取有效的验证检查措施来检测故意破坏数据的行为，并在应用系统设计时引入数据处理控制，尽可能地减小破坏数据完整性的几率。
7. 应用系统的输出数据应当被验证，以确保数据处理的正确性与合理性。
8. 采用密码技术保证通信过程中数据的完整性，对通信过程中的整个报文或会话过程进行加密。
9. 采用加密或其他保护措施保证系统管理数据、鉴别信息和重要业务数据等的完整性和保密性。
10. 建立完善的数据和应用程序备份与恢复机制。
11. 应用系统正式上线前，需要对其数据库系统、主机操作系统、中间件进行安全加固。
12. 对于医院进行漏洞扫描、渗透测试等安全风险评测时产生的问题配合完成修复。

## 管理安全要求

1. 对平台进行安全性论证，对总体安全策略、安全技术框架、安全需求分析、安全功能说明、技术可行性等进行论述与分析。
2. 应在软件安装之前检测软件包中可能存在的恶意代码，并审查软件中可能存在的后门。
3. 应对系统测试数据加以保护和控制，并避免使用含有个人隐私或敏感信息的数据去测试系统，确保测试数据的普遍性。
4. 严格控制对系统源代码的访问，程序源代码库的维护和拷贝应当遵从严格的变更控制程序。
5. 在系统开发与运行维护的所有阶段实施严格的变更控制，对变更的申请、审核、测试、批准、执行计划与具体实施提出明确要求，确保系统安全性与控制措施不被损害，确保系统文档及时更新，做好软件升级的版本控制。

# 项目建设要求

## 总体要求

投标方应提供项目的详细实施方案，方案中应描述应用系统集成的具体内容及工作日程表等。工作日程表应涵盖需求调研、软件设计、系统开发、系统调试、系统试运行、验收测试、售后服务、技术培训等方面。

合同签订后，中标人应安排本项目所有相关方参加的项目启动会，明确本项目的项目实施、变更、技术细节、安装调试、试运行、测试验收等具体工作。投标方应提出相应的计划安排。

投标方应提供切实可行的、与本次投标软件系统相匹配的硬件体系配置方案，包括：设备名称、类型、详细配置、作用、参考报价等。

投标方应提供软硬件设备的统一调试、配置的解决方案，并在中标后根据招标人现场环境，调整系统集成解决方案提出具体的确定方案。

投标方除应向招标人提供产品和服务，还应承担方案中的所有软件与硬件设备的系统集成责任，无论该软件或硬件设备是由投标方采购还是招标人提供，投标方应承诺与招标人及相关第三方积极主动合作。

投标方应在中标后负责在项目规定的时间内完成应用系统设计开发、软件及硬件设备、系统安装调试、试运行、验收测试等系统集成任务。

投标方应提出在用户现场服务期间实施现场技术服务的具体工作内容，技术服务人员在现场除了应解答和解决有招标人提出的合同范围内的问题外，还应详细解答有关系统性能及运行注意事项等方面的问题。

由于本项目涉及内容多，参与面广，且进度要求高，投标方应具备并行工作能力，并在实施方案中就工作组划分与工作范围、组织协调职责、进度控制、质量保障措施等进行详细说明。

投标方需编写完整的系统实施保障方案，包括项目组织实施方案的合理性、可行性，实施工期，软件测试、保证措施等，以及突发情况下的应急保障预案。

## 验收要求

### 验收方案

通过招标人对交付产品的正式运行情况验收报告来证明中标人提供的系统符合本招标书的各项要求。招标方将根据项目进展组织阶段性验收和最终验收。

### 验收要求

根据本技术规格书要求对全部软件的规格、数量及文档资料（技术文档、实施文档、使用文档等）进行验收。

招标人与中标人在软件具备验收条件后，进行项目验收工作，当出现功能模块、系统产品与合同供货清单不符等问题时，应由中标人负责解决。

软硬件设备在测试中出现性能指标或功能上不符合招标文件和合同要求时，招标人有拒收的权利。

如测试中出现不符合招标文件和合同要求的严重质量问题时，招标人保留索赔权利。

分别进行所有软件的故障模拟试验，冗余系统应能无扰自动切换，系统中数据应保证其完整，系统提供功能应保证无间断正常运转。并提供完备的系统应急方案，保证系统功能、医院业务的不间断。

## 项目管理要求

投标方应针对本项目提出完整的项目管理方案，其中包括关于项目进度控制、质量控制、风险控制、合同管理、文档管理以及本项目相关的协调工作等的详细描述。

投标方应承诺接受招标方的协调、监督和管理，包括按规定或惯例定期向招标方提交工作周报、专题报告及其他项目执行过程文档等。

## 项目组织机构与实施人员要求

### 项目经理要求

投标方应配备经验丰富的项目经理承担本项目工作。项目经理需在投标单位工作3年以上，具有丰富的项目实施管理经验和相关系统在大型医院实施的建设经验。

### 项目团队要求

投标方必须成立合理的组织机构，建立健全保障项目顺利实施的各项管理制度和质量保证体系，常驻人员数量视当时项目情况，实施期间（至项目最终验收前）至少保证三名常驻人员，含项目经理，免费质量保证期至少保证两名常驻人员，即时响应项目相关问题及需求处理。

投标方必须针对上述要求列出详细人员计划，包括人员姓名、简历、资质和在本项目中的职责分工。驻场项目经理需有项目管理类资格证书，项目成员中需提供软件开发类相关专业资格证书。

## 文档要求

中标人在项目开始、项目实施过程中和项目结束时应向用户提供技术文档，所有的技术文档必须是中文版本，投标方在应答时必须列出整个实施过程中所产生和需向用户提交的详细文档清单，包括文档提交的计划安排。向用户提供（包含但不限于）以下技术文档：

### 项目方案文件

所有项目实施的成果文件，包括但不限于：项目需求调研、项目总体规划、项目概要设计、项目详细设计等。项目规划实施和验收前，应至少提交以下符合招标方要求的文档、资料、实施成果，项目的成果应包括但不限于：《项目需求说明书》、《项目详细设计说明书》、《数据库设计说明书》、《服务规范》、《项目测试计划》、《项目测试报告》、《系统使用说明书》、《信息安全等级保护测评报告》等。

### 技术文件

所有硬件设备及软件安装、运行、使用、测试、诊断和维修的技术文件。包括但不限于：总体安全策略、安全技术框架、安全管理策略、总体建设规划、需求分析说明书、技术咨询建议书、数据规格说明书、系统概要设计和详细设计说明书、源代码、用户使用手册、系统维护手册、应急方案等。

### 项目管理文件

所有项目管理文件，包括但不限于：项目总体进度计划与实施人员安排、项目管理方案、交付计划与验收文档、安装调试计划、测试与系统试运行方案、系统交付清单、培训与质量保证计划等。

### 运行维护文件

应用系统软件、所购第三方软件及硬件设备等相关运行维护文档。

### 验收文档

针对本项目特点的测试和验收方案及全部验收测试文档。验收时须收集各项验收数据，汇总成册，并对项目进行综合评估。

## 工期要求

本项目建设工期为5个月。投标方需明确自合同签订之日起，完成项目的搭建与运行以及项目验收等工作的时间点，并根据自身情况绘制详细工程进度情况，具体包括但不限于入场、调研、研发、数据迁移、调试、测试、试运行、上线、中验、终验等环节。

## 技术支持与售后服务要求

投标方应根据招标方的需求，对所提供的系统保证全面、有效、及时的技术支持和售后服务。

投标方应在技术建议书中详细说明技术服务的范围和程序。

中标方应对提交的应用系统提供至少3年的免费质量保证期，对系统提供升级及维护服务。在此期间，如果中标方推出新的版本，如招标方认为必要，中标方应免费升级；若关于应用系统的要求和需求发生非实质性变更时，中标方应免费对系统进行相应的修改；在系统试运行期和免费质量保证期内，投标方负责对其提供的系统进行维护、修改，不收取额外费用。

本项目建设的大数据基础管理平台，应支持医院现有所有信息系统以及今后医院将新建的所有信息系统与本项目平台上的集成。（即中标方与医院现有和新建的所有信息系统对接不再另行付费）

投标方必须对招标人所提出的维护、修改要求做出实质性响应，提供各种突发事件的应急策略（包括具体响应时间）。投标方应详细列出保修方案和系统应急方案，一经应答将作为合同的一部分。

在免费质量保证期内，中标方应至少保证两名常驻人员，同时中标方应向招标方提供7\*24小时的服务响应，投标方应向招标人提供免费技术支持，包括但不限于应用系统升级和功能完善等（含现场技术支持）。免费质量保证期从系统最终验收之日起开始计算。

投标方应提供针对本项目的技术支持与售后服务方案，以及完整的系统运行维护方案，以保证本项目安全稳定运行。

投标方必须向招标人说明并承诺在系统质量保证期届满后的维护方式和范围，并给出优惠报价，每年维护费不超过合同额5%，该价格不计入投标总价。

投标方需编写售后服务体系、售后服务组织方案、售后服务管理制度、售后服务技术支持措施等内容；并说明本次项目的维保费用计费方式，免费质量保证期时间等。投标方在应答时应详细阐述免费质量保证期内提供的服务内容与范围。

## 技术培训要求

（1）投标方负责招标人技术管理、操作和维护人员的培训工作。

（2）经过培训的人员应具备独立承担本职工作的能力。

（3）投标方应负责招标人的技术管理、系统维护人员在系统实施前接受专业培训：培训人数和时间至少满足5人\*3周；

培训内容至少包括：

* 开发工具应用；
* 应用系统的安装、运行管理及系统维护。

（4）投标方应在现场验收之前，对招标人的全部操作人员进行现场培训；培训时间应至少3天；

培训内容至少包括：

* 应用系统功能；
* 系统数据结构；
* 应用系统的安装、运行管理；
* 应用系统的用户操作；
* 应用系统的简单维护；
* 开发工具的简单应用。

（5）每次培训前投标方应至少提前10天向投标方提供详细的培训大纲，并征得招标人的同意。

（6）培训期间投标方应为招标人员免费提供相应的培训资料和实践机会。

投标方需编写具体的培训方案，说明操作培训和维护培训及提供其他形式培训的情况。