**单病种质控信息系统项目**

1. **需求**

**采购内容**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 标项号 | 采购内容 | 单位及数量 |
| 1 | 单病种质控信息系统 | 1项 |

1. **技术需求及商务要求**

**一、前 言**

本次招标采购项目为浙江省肿瘤医院肿瘤诊疗规范化及费用合理化项目。投标商应根据招标文件所提出的软件技术规格和服务要求，综合考虑软件的适应性，选择具有最佳性能价格比的产品前来投标。希望投标商以精良的设计、优良的服务和优惠的价格，充分显示你们的竞争实力。

**二、招标内容**

1. **项目背景**

近年来癌症专病质控要求逐步提高，我院肿瘤科需要以各癌种为核心，开展深入临床的肿瘤综合质控工作，整合院内各业务系统，深入挖掘横贯各系统间的患者肿瘤数据，以标准为依托，全面规范化临床诊疗流程以及医保费用合理分配情况，切实提升我院肿瘤专病质控能力与规范化水平，持续引领全国癌症质控发展的新方向，因此，申请建设 《单病种质控信息系统》，该平台可达到如下目标：(1） 通过肿瘤患者的数据治理，构建肿瘤患者就诊数据画像。(2）构建肿瘤诊疗规范化知识库，为诊疗规范化提供业务交撑。(3）构建单病种质控信息系统，实现诊疗规范提升和费用合理使用。

**三、建设内容**

根据医院现有信息系统建设基础和医院信息化总体要求，综合各临床科室的需求，按照“优化、提升、发展”的原则，拟定出以下建设内容：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **建设内容** | **描述** |
|  | 软件系统：  单病种质控信息系统 | 基于成熟的医院数据治理技术，结合肿瘤单病种质控管理规则，将患者实时诊疗信息与肿瘤规范诊疗质量控制指标要求相结合，进行事中的信息问询、质控提醒、质控警告、诊疗推荐、行为判定，提高医院肿瘤单病种诊疗规范化水平；  投标方须在本采购项目上线并完成整体验收后提供为期一年的免费维保服务。 |
|  | 维保服务：  单病种质控信息系统 | 1. 为本采购项目提供自完成验收之日起为期1年的免费维保服务。 |

建设内容需符合下述《货物需求一览表及技术规格》具体要求。

**四、技术指标**

1. **通用指导原则**

系统将使用先进的体系架构，合理的数据模型，并充分考虑到未来需求的变化。按照行业市场分析与用户分析的指引，结合医院自身发展的需求进行建设。同时在系统建设过程中，本着技术先进、系统实用、结构合理、产品主流、低成本、低运维护量作为基本原则，进行系统架构设计，其总体设计与功能的实现将遵循以下原则：

1. **先进性**

所谓先进是指要求采用的产品和系统是目前先进的计算机技术的应用成果，具有一定的前瞻性，特别是符合计算机和网络通信技术最新发展潮流并且应用成熟的系统。

1. **保密性和安全性**

必须符合国家的安全标准和要求，以保护内部信息特别是处方、患者等密级信息不被非法访问。平台设计时应充分考虑数据库和应用系统的安全性，建立身份认证、权限认证，能够屏蔽内外非授权用户的非法访问。

1. **规范性**

由于系统是一个综合性系统，因而在系统设计和建设初期即应着手参考各方面的标准与规范，并且应遵从该规范各项技术规定，做好本项目系统的标准化设计与管理工作。

1. **网络化**

在当前计算机网络技术高度发展和推广应用的信息社会，设计完成的监控系统中所采用的产品和系统，必须与计算机网络技术相结合，实现各相关平台的信息共享，才能适应时代的前进、技术的进步。

1. **实用性**

指所采用的产品和技术经过市场考验，能满足目前医院信息系统的需要。

1. **兼容性**

按照医院信息管理的总体架构与功能设计要求，接口设计符合开放性、扩展性，兼容支持不同厂商的系统的多种接口方式介入，便于系统的快速扩展与维护，保证系统的可用性、可扩展性。

1. **应用性**

系统设计采用的产品和系统，必须是经过一定时间市场考验的成熟产品。

1. **合理性**

系统设计时，应对需要实现的功能进行合理的配置，尤其针对国内各个级别医疗机构，通过配置规则库和知识库实现事前事中事后的监控预警及统计等功能。平台正常运营过程中，可以对规则库等进行合理配置。

1. **可靠性**

设计遵守原则是保证系统的可靠稳定运行。这个原则兼顾两方面：

①系统运行可靠，从计算机系统的配置各方面考虑，对所有的功能模块进行认真的可靠性验证。

②保存和恢复设置的方便，在实际运行中，即使系统的故障率非常低，也都会考虑各种意想不到的原因而出现问题。系统设计时完全考虑到系统设置数据的方便保存和快速恢复。

1. **操作性**

系统软件具有良好的学习性和操作性。特别是操作性，应使一般水平的管理人员，在粗通电脑操作的情况下通过培训能掌握系统的操作要领，达到能完成工作任务的操作水平。

1. **开放性**

即使是最先进的系统，也有随时间的推移而落后的可能。在系统设计研发过程中，充分考虑系统的升级、扩展、维护问题，设计全面、周到，预留到位并留有充分余量，以适应未来发展的需要。

1. **技术指标要求**

|  |  |
| --- | --- |
| **序号** | **技术要求** |
| 1 | 项目优先考虑应用技术架构要支持云架构部署，采用微服务松耦合的技术架构。基于先进的医疗专业开发平台开发定义业务应用，业务系统支持模块化设计与开发。 |
| 2 | 数据采集与汇聚  （1）具备数据库同步技术和ETL技术，在不影响医院原始生产业务数据库的情况下，对数据进行抽取、同步、汇集，实现针对医院多源异构数据的采集和汇聚。  （2）实时数据集成：在医生开医嘱、写病历、下诊断等操作时，数据实时同步，不影响生产库性能。  （3）全量数据集成：覆盖患者门诊、住院、诊断、检验、检查、治疗、病理等相关信息。 |
| 3 | 数据交换与集成   1. 系统内置数据标准生产流程。提供元数据管理、主数据管理、数据质控、数据开发、任务调度等数据生产流程，且包括其各个流程的概览。 2. 支持系统设定任务与作业交换，支持周期式的任务执行和作业执行。 |
| 4 | 字典管理   1. 支持维护包括不限于国籍、血型、职业、民族、健康卡类型等相关的字典映射规则。 2. 支持对字典的新增、修改、删除、查询。 |
| 5 | **★**NLP技术结构化  提供基于NLP人工智能识别技术的肿瘤单病种质控的文本结构化：  支持现病史、既往史、辅助检查、病理报告、影像报告、出院小结等肿瘤单病种质控相关需求的文本结构化；  支持诊断名称的TNM分期结构化；  支持文本提取手术名称、药物名称、诊断名称、临床分期、TNM分期、病理诊断、药物类别、药物治疗方案、检查项目名称、放疗、不良反应等信息；  支持从文本中提取时间、否定词、灰度词等属性信息。  可对上述不同类型和来源的结构化字段，展示其结构化源字段、结构化字段和结构化字段数量、结构化字段占比的信息，并将数据存入医院数据中心，供院方数据利用。 |
| 6 | **★**归一化  支持诊断归一化、手术归一化、检验归一化、检查归一化、药品活性成分归一化；  支持NLP实体识别结果的归一化；  以上内容按照相关标准归一化，用于支持肿瘤单病种质控。 |
| 7 | 安全性：用户账户的安全性需要在系统以及运行管理机制上予以保证，对某些关键数据需要采用高可靠的、防篡改的密码加密算法；系统信息安全防护均符合公安部等级保护三级要求，承诺该产品在维保期内提供信息安全漏洞加固修复工作。 |
| 8 | 易用性：   1. 系统的管理、操作界面应友善、易于使用，对使用人员的培训时间保持在较短的时间内。 2. 系统应提供使用手册或操作视频来帮助用户熟悉系统的使用。 |
| 9 | 备份及恢复：应提供积极有效的备份和恢复机制，保证系统的正常运行。 |
| 10 | 软件遵循ICD10疾病分类编码、ICD9-CM3手术分类编码、HL7等国内外标准规范，满足医院需求。 |

**五、货物需求一览表及技术规格**

1. 本项目的系统软硬件产品的详细指标，投标人必须对指标要求有明确的响应，针对采购要求如实描述是否偏离。
2. 投标人应根据采购人提出的配置要求完善配置，保证产品配置的完整性。
3. 投标人不得将本项目分包和转包给其他单位完成。

|  |  |
| --- | --- |
| **功能** | **描述** |
| 医生端-过程管理-即时过程提醒 | **★**1、信息问询：支持当病历信息不全或描述模糊时，对医生进行主动的信息问询，通过信息问询后的内容补充，更加准确的判定肿瘤诊疗质量控制指标的规范情况，例如肝细胞癌患者首次治疗前临床中国肝癌（CNLC）分期检查评估率。  **★**2、质控预警：支持部分质控指标要求在某些诊疗措施前必须要完成相应的评估或治疗，例如“非手术治疗的肝内胆管癌患者首次治疗前完成病理学诊断率”，在肝癌患者首次抗肿瘤药物治疗/放疗医嘱下达时，即可实时预警，提醒医生在治疗执行前，补充病理学诊断。  **★**3、质控提醒：支持根据肿瘤单病种质控规则显示质控标题、质控提示语、质控提示时间，并支持根据规则定义可显示建议方案：在医生书写病历、开立医嘱（药品医嘱、手术医嘱、放疗医嘱）时，根据患者标签自动判断是否存在诊疗不规范，将不规范的内容实时提醒医生。  4、诊疗推荐：支持结合质量控制指标要求和最新肿瘤诊疗指南，在质控提醒的过程中，结合患者诊疗现状，推荐医生符合指南要求的规范化诊疗建议。 |
| 医生端-过程管理-即时质控结果 | 1. 行为肯定：支持在医生诊疗过程符合肿瘤诊疗质量控制指标的规范化要求时，对达成规范的指标进行肯定判断。 2. **★**行为不规范：支持诊疗过程中若已经有质控项未按规范执行，且诊疗行为已执行、无法调整，在“行为不规范”中进行呈现。 |
| 医生端-结果管理-质控日志 | 质控日志：支持患者当日诊疗结束后，自动总结当前患者就诊的质控提醒内容，并实现按照日期进行分组展示。支持对当前在院的所有不规范诊断行为、检查行为、诊疗行为的每日判断。 |
| 医生端-结果管理-出院小结 | 1. 诊疗规范小结：支持患者出院时，自动形成规范小结，对质控结果支持区分临床和医技结果，同时展示问询互动次数、警告次数展示功能。 2. **★**质控申诉：支持对系统质控结果，医生可以提交申诉，由上级医师进行二次判断。 |
| 管理端-多维度管理分析-住院医疗服务 | 支持一览医院肿瘤患者就诊情况：包含部分医院绩效考核核心指标：手术人次、四级手术比等。 |
| 管理端-多维度管理分析-肿瘤诊疗质量 | **★**支持汇集癌种患者的诊疗规范化情况，进行多维度分析挖掘。 |
| 管理端-多维度管理分析-肿瘤治疗药物使用分析 | 支持对抗肿瘤药物使用人次、金额，以及重点监测抗肿瘤药物使用情况进行数据展现分析，同时对肿瘤治疗支持药物使用情况、辅助用药使用情况进行综合分析。 |
| 管理端-科研支持-我的科研 | 支持结合患者特征分类，诊疗质量与费用管理进行综合分析评价，同时支持自定义科研数据库，为医院建设自己的科研项目。 |
| 管理端-一键上报-国家肿瘤单病种质控上报 | **★**支持智能计算每个病例的质控指标、质量管理指标、费用支持、绩效评价、结果指标，向国家肿瘤单病种质控上报平台的数据端进行数据上报。 |
| 诊疗规范化后台管理-规则库-肿瘤单病种质控规则库 | **★**1、支持内置乳腺癌单病种质控监测指标，及质控相关联的患者标签逻辑，质控规则逻辑；  支持内置肺癌单病种质控监测指标，及质控相关联的患者标签逻辑，质控规则逻辑；  支持内置肝癌单病种质控监测指标，及质控相关联的患者标签逻辑，质控规则逻辑；  支持内置结直肠癌单病种质控监测指标，及质控相关联的患者标签逻辑，质控规则逻辑；  支持内置宫颈癌单病种质控监测指标，及质控相关联的患者标签逻辑，质控规则逻辑；  支持内置胃癌单病种质控监测指标，及质控相关联的患者标签逻辑，质控规则逻辑；  支持内置卵巢癌单病种质控监测指标，及质控相关联的患者标签逻辑，质控规则逻辑；  支持内置食管癌单病种质控监测指标，及质控相关联的患者标签逻辑，质控规则逻辑；  支持内置甲状腺癌单病种质控监测指标，及质控相关联的患者标签逻辑，质控规则逻辑；  支持内置肾癌单病种质控监测指标，及质控相关联的患者标签逻辑，质控规则逻辑；  支持内置前列腺癌单病种质控监测指标，及质控相关联的患者标签逻辑，质控规则逻辑；  支持内置膀胱癌单病种质控监测指标，及质控相关联的患者标签逻辑，质控规则逻辑；  支持内置鼻咽癌单病种质控监测指标，及质控相关联的患者标签逻辑，质控规则逻辑；  支持内置喉癌单病种质控监测指标，及质控相关联的患者标签逻辑，质控规则逻辑；  支持内置胰腺癌单病种质控监测指标，及质控相关联的患者标签逻辑，质控规则逻辑；  支持内置淋巴瘤单病种质控监测指标，及质控相关联的患者标签逻辑，质控规则逻辑；  支持内置黑色素瘤单病种质控监测指标，及质控相关联的患者标签逻辑，质控规则逻辑；  **★**2、根据医院数据质量情况，实现肿瘤规范化质控范围包括但不限于（以乳腺癌为例）：乳腺癌患者首次治疗前完成临床TNM分期诊断率；乳腺癌患者首次治疗前完成临床TNM分期检查评估率；乳腺癌患者抗肿瘤药物治疗前病理学诊断率；乳腺癌患者术后病理报告完整率；早期乳腺癌患者前哨淋巴结活检手术比例；乳腺癌患者保乳术后放疗比例；乳腺癌改良根治术后患者的放疗比例等。覆盖肿瘤患者的诊断、检查、检验、治疗等过程 。  3、规则库支持可视化配置及展示，规则质控过程可支持实时可视化监控。 |
| 诊疗规范化后台管理-后台管理-医院配置 | 支持配置白名单、应用端展示方式。 |
| 诊疗规范化后台管理-后台管理-任务管理 | 支持配置医院离线数据运行规则的周期设置与任务执行管理。 |
| 诊疗规范化后台管理-后台管理-用户角色管理 | 支持管理平台的用户、角色等权限配置。且配置方法易操作，简单合理。对于过程管理中出现的维护不全及维护设置有误，应在操作界面处给出维护跳转链接入口。 |
| 系统运行要求 | 1. 本项目要求支持B/S架构，客户端要求Windows系统，带浏览器。 2. 要求院端单位内有局域网络（LAN），网内用户可以访问服务器。 |
| 项目实施要求 | |
| 开发要求 | 1. 中标人须遵守采购方制定的各项规章制度，并按照采购方网络与信息安全要求做好项目涉及的服务器及业务系统的网络与信息安全保障。 2. 中标人在系统开发过程中应当遵循保密性、完整性、可用性原则。对系统数据设计加密规范，确保信息安全。 3. 投标人对本项目的所有技术文件以及采购人提供的内部资料、技术文档和信息予以保密。投标人遵守与采购人签订的保密协议，未经采购人书面许可，不得以任何形式向第三方透露本标书以及本项目的任何内容。一旦因投标人的原因造成泄密，应承担相应责任。 |
| 实施、维护要求 | * 1. 实施要求  1. 实施过程应严格执行项目实施规范以及浙江省肿瘤医院相关的规范要求，并保证安全。 2. 中标人需要根据项目建设内容和进度需要对本项目进行实施及服务。中标人应为本项目配备实施团队，实施团队人员至少包含软件专业、医学专业、信息安全专业等相关专业人员及售后服务人员。 3. 实施过程中应科学、合理地掌握与其他工作的协调、交叉。 4. 要求针对本项目安排指定产品经理负责评审项目所有需求，在技术上严格把关，确保项目保质保量及时完成。 5. 提供7\*24小时日常服务，通过提供邮件、电话、QQ、VPN远程连接等技术支持方式，以解决日常系统出现的问题咨询和故障处理。当甲方出现紧急故障情况时，立即向乙方电话报修，要求乙方10分钟内响应，积极配合诊断并进行处理。如判断故障无法远程排除，要求乙方立即安排高级专业技术人员在接到报修电话后一般正常工作日1 小时（不含合理的在途时间）内、法定节假日2小时（不含合理的在途时间）内到达现场处理。 6. 提供用户培训服务，在项目维护期内对甲方技术人员提供必要的技术培训，包括数据结构培训、软件设计培训、软件应用培训等；对甲方提供必要的用户操作培训等现场服务。    1. 服务要求： 7. 若出现系统故障，投标人能够在7×24小时保证由熟悉该系统且有能力进行维护的工程师负责提供系统维护。 8. 提供功能升级，能满足医院所提出的适应我院业务和管理的需求，具体费用双方另行协商。 9. 为确保系统正常运行，投标人需提供系统的升级计划和维护方案，技术支持和维护服务。 10. 维护服务方式：   （1）现场支持服务：对于需要现场排查的故障，在系统维护现场工作时间，必须严格遵守我院信息处各项规章制度。  （2）电话支持服务：维护服务人员通过电话为用户解答操作、技术问题，以及维护工作质量反馈及监督的服务。  （3）远程网络维护服务：通过网络对我院所使用的系统提供远程维护及调试的服务。 |
| 验收要求 | 1. 投标人在合同签订后,将所研发软件负责安装调试、系统集成完毕后交付使用。 2. 验收方式：采购人、中标人共同制定和签署终验报告。根据招标文件的要求、国家有关技术规范和技术标准，结合验收测评、验收符合性审查报告进行系统终验。对验收不合格的部分，中标人应在采购人规定时间内及时整改完善直至合格后再次组织验收。 3. 验收流程：试运行期满后，中标人将系统的有关产品说明书、技术资料和安装、调试、测试等文档交付采购人，由中标人向采购人提出终验申请。 4. 验收报告：终验通过后采购人应向中标人发放终验报告，以证实系统圆满通过终验后已被验收。验收文档：本项目验收文档可根据实际情况调整，主要包括但不限于：   a)《项目实施方案》；  b)《安装部署手册》；  c)《用户手册》；  d)《测试报告》；  e)《培训方案》。   1. 在验收阶段，由采购人组织验收小组，进行功能和性能的验收测试。从系统的实用性、稳定性、可维护性、灵活性、可操作性、安全性，以及系统文档等方面组织全面验收。系统测试合格后，经双方确认后形成验收文件作为验收依据。 2. 验收要求：   （1）验收应在采购人、中标人共同参加下进行，并按国家有关规定、规范进行。  （2）本项目所涉及的所有软件产品不得有任何知识产权纠纷。  （3）组织专家验收。   1. 验收标准：符合技术要求、国家相关标准与规范、医院对验收的相关规定后，方可验收。上述各类标准与法规是有关官方机构最新发布的现行标准版本。 2. 验收合格后，用户在验收单上签字，并加盖单位公章。 |

**六、商务条款**

1. **付款方式**
2. 合同签订后，7个工作日内支付合同金额的40%；

项目交付验收后，7个工作日内支付合同金额的60%，以上付款途径根据甲方财务规定的方式支付。

1. 乙方向甲方交付的产品与服务的价格，以合同附件一《合同范围内产品与服务清单》为准，甲乙双方对合同范围内的产品或服务有异议的，按照一事一议的原则进行友好协商，任何一项内容引起的合同价款变化，以附件一中列出的单价为参考，且不影响其他项目的价款及其支付。
2. **质量保证及售后服务**
3. 乙方对本合同项目自完成整体验收之日起，为甲方提供为期一年的免费维保服务。
4. 本合同项目新增或升级的软件功能验收后，作为原系统的功能组成部分，统一纳入原系统整体维保范围，以后不单独收取维保费用。
5. 在本合同项目实施及维保期间内，若出现系统故障，投标人能够在7×24小时保证由熟悉该系统且有能力进行维护的工程师负责提供系统维护。乙方保证其维护响应时限是电话及网络实时响应。
6. 在本合同项目实施及维保期间内，乙方对合同范围内的产品提供免费更新、升级服务。
7. 本合同项目维保服务期满后，维保费用由甲乙双方另行友好商议决定。
8. **培训**
9. 投标商应对医院的相关操作和技术人员进行培训，使其能熟练掌握该系统。
10. **安装调试**
11. 安装地点：浙江省肿瘤医院指定地点。
12. 安装完成时间：接到用户通知后180天内完成安装和调试。
13. 安装标准：符合我国国家有关技术规范要求和技术标准。
14. 安装调试过程中发生的费用由投标商负责（不含第三方接口费）。
15. 在项目实施过程中，向医院提供齐全的电子版和书面的操作说明等文档。
16. **验收**
17. 投标商应提供项目相关软件、设备的有效验收文件，经用户认可后，作为验收标准。用户对项目验收合格后，双方共同签署验收合格证书并加盖公章。验收中发现软件、设备达不到验收标准或合同规定的性能指标，卖方必须修改相应内容，以满足用户需求。
18. **交货**
19. 交货期：按医院要求。
20. 交货地点：浙江省肿瘤医院指定地点。
21. 覆盖范围：本项目不限制使用科室，所有科室只要经管理部门授权以后均可以使用。
22. **报价方式**
23. 要求按照建设内容大类分项报价，所有投标价格均为人民币报价。为本项目建设目标而开展的一切相关工作的软件服务费用，不包含本系统对接产生的第三方接口费用。