

一. 采购需求

癌症机会性筛查管理系统开发、部署与调试，严格依据《机会性筛查技术方案（2026年试行版）》建设，覆盖肺癌、乳腺癌、结直肠癌、胃癌、肝癌、食管癌六大癌种，实现就诊人群纳排筛选、高危风险智能评估、筛查报告阳性智能研判、早诊患者随访管理、CRF量表采集、患者敏感数据脱敏、标准化数据上报国家癌症中心等全流程业务功能，保障完成 70000 人次住院患者癌症风险评估任务。

二. 技术要求

（一）硬件配置要求：

设备名称	技术规格要求	单位	数量
应用算法设备	CPU：2 颗 （主频≥2.0G，单块 CPU≥16C）处理器；内存：≥192GB ≥2933MT/s DDR4 内存，≥12 个内存插槽硬盘： 2 块 480GB 固态硬盘 raid1（操作系统），2 块 1.92TB 固态硬盘 raid1（数据）；阵列卡一块 2GB 缓存独立阵列卡，需支持硬 RAID 级别（RAID 1，5，10），配置锂电池支持掉电保护；外观 2U 机架式，前置面板，配置滑动导轨；1 块双口以太网卡端口；2 块双口万兆网卡（带光模块）；电源 高效节能 750W 冗余电源，冗余风扇，支持热插拔	台	3

（二）配套软件功能要求：

具体软件功能要求如下：

模块名称	技术要求	备注
智能评估	▲1.常见癌种的风险评估。在患者住院的整个过程中，自动根据患者既往就诊记录及入院记录中的一诉五史，提取患者信息，依据国家癌症中心组织专家委员会，制定权威的风险评估模型，进行癌种风险评估； ▲2.完成风险评估后，如患者风险评估结果为高危，在医生进行诊疗时提醒医生，根据患者高危评估结果推荐相关筛查项目，同时医生查看高危因素。	
信息问询	3.在患者进行癌症智能评估时，当患者的一诉五史中信息模糊、不完整，或者医生的书写习惯导致信息缺失，无法完成完整的评估流程时，自动触发信息问询，提醒医生问询患者补充相关病史信息；医生补充后，将重新计算癌种风险。	
阳性提醒	▲4.临床表现阳性提醒：在获取患者的病历数据后，系统识别到结果里包含临床表现的阳性症状时，则预警提示医生； ▲5.检查结果提醒：在患者的标准化筛查项目或其他诊疗过程中的相关筛查的结果生成后，系统识别到结果里包含阳性特征时，则预警提示医生查看报告明细。	
筛查建议	▲6.进行预警后，根据评估结果、以及自动抓取的患者已完成的相关筛查的报告结果，系统自动生成筛查建议	
评估及筛查时间轴	7.患者维度，展示患者的就诊、评估、筛查、阳性情况等时间节点。查看历次就诊记录、评估结果、筛查结果、阳性情况和各报告情况；查看历次 CRF 详情，用于后续早诊早治数据分析。	
院内筛查整体概览	▲8.所有住院患者住院次的评估结果和相关筛查结果，整体展示各个时间段、各个癌种对应的相关评估率、高危率、筛查完成率以及检出率的指标及详情	
各癌种筛查仪表盘	▲9.在每个癌种的筛查仪表盘页面查看对应癌种对评估和筛查数据指标； ▲10.根据住院患者标签，展示患者的高危情况、筛查完成情况以及筛查结果情况涉及的人数、人次及占比。	
院内早诊早治患者	▲11.住院患者的就诊情况，系统自动以患者维度聚合评估和筛查情况，并查看患者全景视图和 CRF 明细	
随诊患者管理	12.住院患者的评估及筛查结果，系统自动汇集形成随访患者队列，查看待随诊和逾期未随诊明细，给患者发送短信提醒患者回院复查	
系统配置	13.配置管理端、应用端入口展示方式；配置离线数据运行规则的周期设置与任务执行管理	
用户管理	14.用户账号密码、基本信息以及角色管理	
权限管理	15.管理平台的用户功能、操作和数据等权限配置	
规则库	▲16.《电子病历的医院机会性癌症筛查指南》及《中国癌症筛查实践规范》，制定常见癌种权威风险评估模型，根据患者一诉五史中自动提取患者信息，生成评估结果，及相关筛查推荐。 ▲17.规则库遵循《中国标准化癌症筛查规范》，依据国家癌症中心早诊早治办公室组织专家委员会，定义及解读癌症风险筛查路径及内涵，形成契合临床的癌症风险评估筛查知识库，内置肿瘤癌筛监测指标，及癌筛相关联的患者标签逻辑，各癌种癌筛规则逻辑可视化展示。	
本地化部署	18.用微服务技术架构。医疗专业开发平台开发定义业务应用，业务系统模块化设计与开发。	
数据采集与汇聚	19.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。	

	20.根据业务需要，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。	
数据交换与集成	21.系统内置数据标准生产流程。构建数据模型、主数据构建、数据质控、数据清洗、数据归一、数据结构化等标准数据治理流程，且包括其各个流程的概览。 22.系统按业务需要设定任务与作业交换，周期式的任务执行和作业执行。	
字典管理	23.维护包括不限于国籍、血型、职业、民族等相关的字典映射规则。 24.对字典的新增、修改、删除、查询。	
NLP 技术结构化	25.提供基于 NLP 人工智能识别技术的肿瘤筛查的文本结构化。 26.现病史、既往史、病理报告、影像报告等肿瘤筛查相关需求的文本结构化。 27.文本提取手术名称、药物名称、诊断名称、临床分期、病理诊断、检查项目名称等信息。 28.从文本中提取时间、否定词、灰度词等属性信息。	
归一化	29.诊断名称归一化、手术名称归一化、检验项目名称归一化、检查项目名称归一化。NLP 实体识别结果的归一化。	
安全身份认证	30.系统包含身份认证功能。 31.防止暴力尝试登录。 32.记录不成功的尝试和成功的尝试登录。 33.认证失败后的处理方式（如错误登录 5 次，锁定账户半小时） 34.用户设置复杂口令。 35.用户输入口令时，不显示输入的口令。 36.用户口令不以明文方式在网络上传输。 37.身份鉴别信息加密存储。	
权限分配和管理	38.系统包含用户权限分配和管理的功能。 39.依据业务功能把用户划分成不同角色，依据不同角色为用户分配相应权限。权限分配的原则是根据可完成业务操作所需的最小权限进行分配。 40.应用系统根据角色不同制定相应的访问规则，用以控制用户对信息的读、写、删除、执行的权限。	
日志审计	41.系统具备日志管理和审计功能，记录应用系统活动的重要信息。 42.日志内容：系统的启动/关闭的记录、所有用户的登录成功和失败、退出记录、用户的关键操作记录(如修改密码、导出数据)、系统维护行为。 43.日志安全功能：保护日志信息免受篡改和未授权访问。	
数据安全	44.系统在数据采集、数据传输、数据存储、数据使用阶段均采取相应的安全管控措施，以保证数据的保密性、完整性和可用性。 45.数据传输安全：数据传输方面，系统依据最佳安全要求设计相关的安全防护措施，保障数据在传输过程中的安全性。 46.数据存储安全：对于敏感数据加密存储。 47.数据使用安全：完整的权限管控及敏感数据控制。 48.数据加密：身份鉴别信息、个人信息、个人敏感信息在数据全生命周期利用密码技术加以保护。	
易用性	49.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。 50.系统应提供系统使用手册或操作视频来帮助用户熟悉系统的使用。	
备份及恢复	51.提供物理备份、逻辑备份、完全备份、差异备份、增量备份等策	

	略以完成有效的备份存储和恢复机制，保证系统的正常运行。	
遵循规范	52.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。	

三. 接口开发要求

1. 质保期内本项目各信息系统与院内其他信息系统对接时产生的所有接口费，在中标后由中标人承担。对接系统包括但不限于：BIM 系统、物联网系统、数据中心平台、智慧后勤系统、医疗设备管理系统和本项目相关的系统。凡涉及系统对接的，由中标人自行解决对接环境、接口等，牵涉到的工作量和费用包含在本项目总报价里。对接全过程（包括但不限于技术方案设计、协议适配开发、现场对接调试、后期问题整改等所有环节）不向采购方收取任何费用，包括但不限于技术开发费、人工服务费、设备调试费、差旅交通费等，且不得因设备厂商、型号差异或对接难度增加额外索要费用（需提供对接承诺函）。
2. 按院方实际业务需求，中标人须对本项目各信息系统的接口（用于与院内其他系统对接及数据传输改造）按要求全程配合接口改造、调试工作，直至满足院方使用要求。
3. 在项目质保期内，依据国家、河南省、郑州市等相关管理部门政策要求，需要对本项目涉及的软件功能调整、新增或接口改造牵涉到的工作量和相关费用等，包含本次项目总报价里，中标人不得以任何理由拒绝履行或要求额外费用。
4. 以上“对接要求”的开发周期不超过 60 日历天（特殊接口需要在采购人规定的时间内完成）。

四. 等保测评要求

1. 按照国家网络安全等级保护要求，响应人承诺在质保服务期内按照医院实际需求，配合医院进行本项目包含各子系统的网络安全等级保护测评工作。
2. 针对上述网络安全等级保护测评工作中发现的需改进的网络安全相关内容，响应人应在收到医院书面通知（通知中应明确需改进的具体内容、整改要求及合理的完成时限）后的 7 个工作日内，制定详细的免费改造方案并提交医院审核。方案需包括但不限于改造目标、具体措施、实施步骤、时间安排、人员配置及保障措施等内容。
3. 响应人制定的改造方案经医院审核通过后，应严格按照方案组织实施免费改造工作，确保在医院要求的完成时限内完成全部改进内容。改造过程中所需的设备、软件、材料、人工及技术服务等一切费用均由响应人承担，医院不另行支付任何费用。
4. 在本系统上线前由具有网络安全等级保护测评资质的第三方专业机构从系统架构、数据库、系统中间件、编码语言、网络架构等多方面进行系统上线前安全性测试，系统安全性测试通过并经采购人同意后方可上线。

五. 项目实施要求

(一)项目实施进度要求

本项目主要建设癌症机会性筛查项目，包含系统部署、数据对接、业务流程开发、上线、系统集成联调测试、培训、初验、试运行、终验等各阶段。

供应商应详细说明实施本项目拟采用的团队组织方法和具体组织机构，保证在项目建设期间有足够的人力投入；供应商应就本项目提供详细的实施计划及日程安排。

因医疗行业的特殊性，因采购人原因导致延误工期，工期相应顺延，采购人不承担窝工、停工等相关责任。中标方保证只主张工期顺延，承诺自愿放弃因窝工、停工等引起的全部经济损失。

(二)项目工作小组

响应人需要成立针对本项目工作组，并提供成员简历，包括：

1. 项目经理：具有项目管理工作经历，并全权代表响应人执行各项技术及管理工作；
2. 项目实施人员：项目签约后，响应人保证须提供常驻项目实施人员在医院现场工作，直至项目实施、验收结束。
3. 项目管理与上线支持人员：系统上线期间，响应人保证须提供项目管理与上线支持人员。
4. 系统运维人员：为保证平台的正常运行，系统上线后，响应人需指定专业人员对接医院技术问题，要求该人员具备分析、处理故障的能力。该人员需长期对本项目负责，如发生人员更换，需提前通知院方。

(三)文档资料管理

文档是保证项目实施连贯性的重要保证，响应人需要提供完善的文档，并对项目进行过程中的文档进行有效的管理，接受采购人对项目各阶段评估分析和监督管理。整个项目的过程包括后期修改维护提供系统、完整的项目管理、设计和开发、操作说明等书面文档及其电子版。

六. 技术培训要求

项目系统上线期间，为确保用户、管理员及相关人员能够高效、安全地使用和维护各系统，需提供多层次的培训，对本项目相关的具体人员进行专业的培训，技术培训分为课程培训和现场培训。

确保参培人员达到以下要求：

- (一)维护人员经过培训后，可熟练使用应用系统软件，独立完成硬件日常维护工作，能够掌握系统运行情况以及及时排除系统故障。
- (二)系统管理员经过培训后，可以掌握系统软件和应用软件的使用，熟悉系统整体结构，能够独立阅读分析并处理系统故障，管理系统设备。
- (三)各使用部门人员经过培训后，可熟练掌握对应业务系统的核心操作流程，能独立

完成日常业务操作，遇到操作问题可准确描述场景并配合排查，确保业务流程顺畅推进，同时理解岗位相关的系统业务规范及系统使用数据安全要求。

七. 售后服务要求

1. 保修期

验收合格之日起提供 1 年系统软件的质保期，所有硬件 3 年原厂维保，每月需定期派专人对所供硬件进行专项巡检，每月定期对所供软件进行专项巡检，并向网络信息中心提交巡检报告。保修期内零配件应免费更换。原厂负责设备维修。需返厂维修的部件乙方负责提供符合要求的替代产品，运费由乙方负担。

2. 保修期延长

对于保修期内因维修或更换造成设备/系统停止使用，或开机率不够 95% 的，保修期时间须相应延长。更换或维修过的系统/设备或部件的保修期应从更换或维修完成之日起相应延长。

3. 运维团队

系统上线期间安排不少 5 人现场保障，在上线期间现场保障项目实施效果和质量，安排人员均须具有 3 年以上同类工作经验。开发人员需经甲方确认系统平稳运行后，才可离场。

项目验收合格后，提供不少于 3 人的驻场，包含一名项目经理，驻场人员名单经甲方审核签字确认后需要进行固定，名单内人员作息时间按照医院作息时间确定，严格请销假制度。丙方要保证项目服务团队成员的稳定性，不得随意更换服务人员，双方无重大事项，不得变更项目组人员，确需调整的，应提交书面建议给甲方，经甲方签字同意后方可进行人员调整。为癌症机会性筛查项目提供 7×24 小时响应服务需求，响应方提供保障团队的人员名单及联系电话。一旦系统出现故障，乙方在接到通知后，30 分钟内响应并处理，2 小时内到达现场，到达现场后 2 小时内问题解决。如在规定时间内无法有效处理，则采取应急措施解决，不影响用户的正常工作。响应方需承诺，此保障团队能够提供 7×24 小时的包括主机、存储、网络、软件层面的维护保障服务。

4. 中标方信息系统与其他信息系统的进行接口对接及数据传输改造时，需按要求开放接口并且配合改造、调试。

5. 质保期内中标方信息系统与其他信息系统的进行对接时产生的所有接口费由中标方承担。

6. 其他

6.1. 响应人必须在响应文件中对以上条款和服务承诺明确列出，承诺内容必须达到本篇及采购文件其他条款的要求。

6.2. 其他未尽事宜由供需双方在采购合同中详细约定。

八. 其他要求:

1. 本项目为交钥匙工程，采购内容包括并不限于以上所列功能，投标人须针对以上采购需求清单结合项目情况完整考虑功能配置及配套服务综合报价，必须保障交付产品实现本项目运行所需完整功能。中标人不得提出除中标金额外任何费用。

2. 投标人须充分研读本项目招标文件中载明的所有硬件清单及质量技术标准参数，确保所投项目所有软件系统的架构设计完全满足硬件的兼容性要求，能够实现软硬件系统的无缝对接、稳定运行及高效协同工作；投标人须承诺，若中标硬件参数在合理范围内发生细微调整（不改变核心功能及主要技术指标），其将免费配套软件进行相应适配调整，确保软硬件仍可正常兼容运行，且不额外增加采购方任何费用；

3. 中标人在签订合同后，需在采购方指定的时间和地点（硬件安装调试完成后），配合采购方进行软件与硬件的兼容性测试。测试内容需涵盖软硬件系统的功能完整性、运行稳定性、数据传输准确性、处理效率等方面，具体测试方案由采购方与中标人共同制定。若兼容性测试未通过，中标人需在采购方规定的时间内（最长不超过 15 个工作日）完成软件的修改与优化，直至测试通过。若中标人逾期未完成或经多次修改后仍无法通过测试，采购方有权解除合同，并按照招标文件及合同约定追究中标人的违约责任。

4. 本项目建设完成后，系统运行所产生数据的所有权均归属于采购人。中标人不得以任何形式限制医院对数据的合理使用，并须向医院开放数据存储数据库及相关系统的最高管理权限，确保医院能够完整、自主地行使数据管理权利。

5. 为了满足软件部署需要的操作系统、数据库、中间件等，需采用正版永久授权版本，中标人根据所投软件的技术架构自行配置，并应同其它内容一并报价，并包含在投标总报价中。

6. 中标人须严格落实和遵守相关保密制度，服务过程中如出现资料、信息外泄或泄密，将追究中标人法律责任。

7. 供应商提供本招标需求中所要求的货物及服务。包括设备采购、运输、保管、安装、调试、验收、培训、保修期内的维护保养与相关服务及一切税费。如果供应商在中标并签署合同后，在供货、安装、调试等工作中出现货物的任何遗漏，均由中标人免费提供，采购人将不再支付任何费用，中标人不得以任何方式转包本项目。

8. 本次采购内容和伴随服务，如果某些技术标准与国家所要求的标准不统一或有不兼容的地方，均以国家强制性标准或最新出台的标准为准。

9. 若本项目涉及中标人向下游供应商采购的情形，如因中标人与下游供应商的纠纷导致下游供应商向采购人主张权利，中标人须承担全部责任，并赔偿采购人因此遭受的所有损失。

10. 在本项目建设和免费运维期间，中标人所提供的产品根据政策、技术或产品制造商

战略等原因进行的产品版本升级，中标人须承诺提供免费升级服务，不单独收取费用。

11. 供应商应自行承诺投标文件的真实性，投标文件的所有要求，如果在投标文件中出现伪造、编造、虚构等谋取中标的，采购人一经发现在任何时间均有权废止中标通知书、项目合同，供应商无偿退还采购人全部合同金额，并承担一切法律责任。

九. 验收

(一)按照合同规定的时间提交产品，并在医院现场以双方认可的方式进行硬件产品安装。

(二)软件产品实施验收按照合同计划进行，须在验收时完成软件产品实施功能确认。

(三)验收由医院相关人员按照合同中服务内容条目进行考核。

(四)项目验收时，响应人需提供下列技术资料文档资料及其电子版,如未完整提供则视为验收不合格：所购系统总体描述、设备手册指南、硬件设备清单、系统设备清单（硬件摆放位置、服务器 IP 地址、各服务器间所运行业务或用途、各服务器与其他系统交互的业务或接口）、系统和设备参数、系统操作手册、服务器账号及密码、数据库账号及密码、数据库表结构等。

十. 到货、安装

货物（含软件和硬件）运抵使用单位后，乙方在甲方要求的时间内派技术人员到达项目现场，并在甲方技术人员在场的情况下开箱清点货物，且负责设备/系统的免费安装、调试。乙方提供安装调试所需的工具、备件、消耗品，并进行操作试验，直至设备/系统运行正常。

十一. 付款方式

项目各系统部署调试完毕且上线正常使用后，经甲方进行验收，乙方提交《验收报告》并经甲方确认后向乙方支付合同金额 100%。