**招 标 文 件**

采购项目：**银丰（济南）医院以PACS为核心的信息化建设项目**

采 购 人：**银丰（济南）医院有限公司**

日 期：**2024年 4月9日**

## 第一部分 采购公告

**1.采购人**

1.1采购人：银丰（济南）医院有限公司

1.2采购人地址： 山东省济南市凤山路2001号

1.3技术联系人： 刘国栋 19953158448 陈立华19953155789

商务联系人：王国栋 19953150903

**2.采购项目**

项目名称：银丰（济南）医院以PACS为核心的信息化建设项目

采购内容：详见附件一：项目建设需求

**3.资金来源**：自筹资金

**4.采购方式：**公开招标

**5.资格审查方式：**资格预审

（需查验的资料：

1、营业执照副本及企业业绩合同。

1. 本地化团队社保证明
2. 产品架构截图佐证材料
3. 以上资料需原件或复印件。复印件均需加盖公司公章及法人章，简单装订，否则视为无效。）

**6.** **投标人资格要求：**

6.1投标人必须具备独立法人资格，能够独立承担法律责任，有固定的办公场所，满足招标项目要求的服务能力及其他条件的制造商（厂商）。

6.2业绩：具备近两年（2022年3月至今）不小于80万元的以PACS为核心的医院信息化建设项目业绩；

6.3企业资质：具备《医疗器械生产许可证》《医疗器械经营许可证》；

6.3具有良好的银行资信和商业信誉，没有处于被责令停业、财产被接管、冻结、破产状态。

6.4不允许联合体承包该项目。

**7. 采购日程安排**

7.1报名截止时间：2024年3月29日12:00前将各资质文件、参与投标标段、标书质疑内容发送至联系邮箱yfyycg@yinfeng.com.cn

7.2入围及答疑：4月2日，招标人通过邮箱进行入围通知及答疑。过期不再答疑。

7.3 投标文件递交时间：截止至开标前30分钟。 (逾期送达的或者未送达指定地点的投标文件，采购人不予受理)。

7.4投标文件递交地点：银丰医院 B9 会议室。

7.5 采购会议开始时间：

|  |  |
| --- | --- |
| 标段 | 开标时间 |
| 以PACS为核心的信息化建设项目 | 2024年4月9日14:00 |

7.6会议地点：银丰医院 B9 会议室。

## 第二部分 投标须知

**1.总则**

1.1本次采购遵循“公开、公平、公正”的原则，并严格按有关规定操作。

1.2要求合格的投标人：投标人必须具有企业法人资格，承认和履行采购文件中的各项规定。

**2. 投标方相关文件资料的编制**

2.1 投标方编写的相关文件资料应包括：

2.1.1 按采购人要求出具证明文件（见第三部分投标文件目录）并加盖投标方公章。

2.1.2投标方应递交五份投标文件，一正四副，胶装成册。正本与副本不相符时以正本为准，文件封页（见格式一）加盖公章。提供电子版投标文件（U盘形式）

2.2 报价表

2.2.1应在报价表上标明拟提供项目单价和总价，提供具体详单。

2.2.2 投标方的报价为含税全部价，币种：人民币（元）。

**3.评审办法**

3.1评审工作遵循公开、公平、公正、科学择优的原则。

3.2本次评审采用百分制评分法，细则详见附件二：项目招标评价表

3.3 当参加投标会议的投标方少于三家时，会议继续进行，评审委员会与参加会议的投标方进行竞价谈判。

**4.合同的签订**

采购人根据评审结果，通知确定的成交投标方与采购人签订合同。

**5.交付**

5.1交付执行地点：采购人所在地。

5.2付款：采购方以首款+进度款+验收款+质保金（10%，1年）的形式支付。具体的支付节点与金额，以双方合同为准。

## 第三部分 投标文件目录

1．项目报价；

2．有效的企业营业执照（三证合一，复印件）；

3．法定代表人资格证明或法定代表人授权委托书（详见附表一）；

4．法定代表人及授权委托人身份证复印件；

5．项目技术方案；

6．公司情况介绍；

7．财务要求：投标人须提供近三年（2020 年-2022 年）经会计师事务所或审计机构审计的财务审计报告（包括资产负债表、现金流量表、利润表和财务情况说明书）（新成立公司提供自成立以来的年度审计报告）。

8.其他需要说明的内容

**注：资质证明材料须加盖公章**

## 第四部分 投标文件格式

**附表一**

**项目报价单**

供应商名称：

项目名称 ：

|  |
| --- |
| 投标总报价（元） |
| 大写：元整 |
| 小写：元 |

说明：1．所有价格均系用人民币表示，单位为元。

2．投标报价包括本项目采购需求和投入使用的所有费用，包括但不限于主件、标准附件、备品备件、施工、服务、专用工具、安装、调试、检验、培训、运输、保险、税款等。

法定代表人或法人授权代表（签字）：

加盖公章

年 月 日

**附表二：**

**法定代表人身份证明**

投标方名称：

地址：

成立时间： 年 月 日

姓名（签字）： 性别： 年龄： 职务：

系 （投标方名称）的法定代表人。

特此证明。

 投标方： （盖单位章）

 年 月 日

**法定代表人授权委托书**

本授权书声明：注册于 省 市 县工商管理局的 （单位名称）在下面签字的 （法定代表人姓名和职务）授权 （单位、部门名称）在下面签字的 （职务、姓名）为本公司的合法代理人，就 （招标编号）采购文件的 （产品名称）投标谈判及合同的签订、履行直至完成，并以本公司名义处理一切与之有关的事务。本授权书于 年 月 日签字生效。

法定代表人签字或盖章：

法定代表人身份证号码：

被授权代理人签字：

被授权代理人身份证号码：

单位名称（公章）：

单位地址：

被授权代理人联系电话：

日期： 年 月 日

**格式一 投标文件封页格式**

**封 页**

**XX项目**

**投标文件**

**时间： x 年 x 月 x 日**

 **单位名称（加盖公章）**

## 附件一 项目建设需求

### 项目概况

银丰（济南）医院为一所集医疗、科研、教学和健康管理为一体的三级综合医院。围绕医疗市场需求与国家政策导向，医院将以严谨规范、科学高效、以人为本、精益求精的工作理念，目标建成济南最好的医院。医院将建立三大研究中心：干细胞临床研究中心、免疫细胞临床研究中心、基因检测精准医学研究中心；三大服务中心：健康管理中心、患者随访中心、医生服务中心；五大平台：影像中心、检验中心、病理中心、药学中心、营养膳食中心；十二个重点学科：心内科、神经内科、消化科、血液病科、肿瘤科、急诊科、普外科、疼痛科、妇产科、儿科、保健科、中医科。同时，太平洋保险集团源申康复医院（康复科）、济南市口腔医院（口腔科）入驻银丰医疗广场。其余专科BCD继续完成租赁合作或者自营建设。

根据医院的业务发展，达到开业要求、搭建“三位一体”智慧医院的总体架构，着重建设智能化管理、精细化运营、精准化服务的信息化网络，满足减少患者就医流程、减轻医护工作流程、可视化大数据分析方便领导决策分析的具备银丰特色的信息化三层服务体系。

### 建设依据

#### 政策规范

《中共中央国务院关于深化医药卫生体制改革的意见》（2009年3月17日实施）；

《中共中央关于全面深化改革若干重大问题的决定》（2013年11月15日实施）；

《国务院办公厅关于城市公立医院综合改革试点的指导意见》（国办发〔2015〕38号）；

《国务院办公厅关于印发全国医疗卫生服务体系规划纲要（2015—2020年）的通知》（国办发〔2015〕14号）；

《国务院办公厅关于推进分级诊疗制度建设的指导意见》（国办发〔2015〕70号）；

《国务院办公厅关于促进“互联网+医疗健康”发展的意见》（国办发〔2018〕26号）；

《国务院办公厅关于促进和规范健康医疗大数据应用发展的指导意见》（国办发〔2016〕47号）；

《国家卫生计生委关于印发“十三五”全国人口健康信息化发展规划的通知》（国卫规划发〔2017〕6号）；

《关于印发公立医院高质量发展促进行动（2021-2025年）的通知》（国卫医发〔2021〕27号）；

《国家卫生健康委办公厅关于印发国家三级公立医院绩效考核操作手册（2022版）的通知》（国卫办医函〔2022〕92号）；

《国务院办公厅关于印发“十四五”国民健康规划的通知》（国办发〔2022〕11号）；

《关于印发“十四五”全民健康信息化规划的通知》（国卫规划发〔2022〕30号）。

#### 信息标准规范

《医院信息系统基本功能规范》（卫办发［2002］116号）；

《基于电子病历的医院信息平台建设技术解决方案》（卫办发〔2009〕130号）；

《基于健康档案的区域卫生信息平台建设指南（试行）》（卫生部统计信息中心，2009年5月31日）；

《基于健康档案的区域卫生信息平台技术解决方案》（卫生部统计信息中心，2009年12月25日）；

《卫生系统电子认证服务体系系列规范》（卫办综发〔2010〕74号）；

《电子病历系统功能规范（试行）》（卫医政发〔2010〕114号）；

《中医电子病历基本规范》（国中医药发〔2010〕18号）；

《中医医院信息系统基本功能规范》（国中医药办发〔2011〕46号）

《三级综合医院医疗质量管理与控制指标（2011年版）》（卫办医政函〔2011〕54号）

《远程医疗信息系统建设技术指南》（国卫办规划发〔2014〕69号）；

《医院信息平台应用功能指引》（国卫办规划函〔2016〕1110号）；

《国家健康医疗大数据标准、安全和服务管理办法（试行）》（国卫规划发〔2018〕23号）；

《电子病历系统功能应用水平分级评价方法及标准》（国卫办医函〔2018〕1079号）；

《医院智慧服务分级评估标准体系（试行）》（国卫办医函〔2019〕236号）；

《国家卫生健康委办公厅关于印发有关病种临床路径（2019年版）的通知》（国卫办医函〔2019〕933号）；

《医院信息互联互通标准化成熟度测评方案（2020年版）》（国卫统信便函〔2020〕30号）；

《国家卫生健康委办公厅关于进一步加强单病种质量管理与控制工作的通知》（国卫办医函〔2020〕624号）；

《医院智慧管理分级评估标准体系（试行）》（国卫办医函〔2021〕86号）；

《公立医院运营管理信息化功能指引》（国卫办财务函〔2022〕126号）；

《三级医院评审标准（2022年版）》（国卫医政发〔2022〕31号）；

《疾病分类与代码国家临床版》；

《手术操作分类与代码国家临床版》；

《中医病证分类与代码》；

《中医临床诊疗术语》；

医疗信息系统消息交换标准（HL7，Health Level Seven）；

医学图像和信息交换标准（DICOM，Digital Imaging and Communications in Medicine）；

医疗信息系统集成标准（IHE，Integrating The Healthcare Enterprise）；

临床文档资料体系结构（CDA，Clinical Document Architecture）。

#### 信息安全规范

《中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例》；

《信息安全等级保护管理办法》（公通字〔2007〕43号）；

《信息系统安全等级保护定级指南》（2020年11月1日实施）；

《贯彻落实网络安全等保制度和关保制度的指导意见》（公网安〔2020〕1960号）；

《中华人民共和国电子签名法》；

《GB∕T 14394-2008 计算机软件可靠性和可维护性管理》；

《网络安全等级保护条例》（公安部，2018年6月27日）；

《中华人民共和国个人信息保护法》。

### 建设原则

#### 整体性原则

系统需在满足我院的总体需求之下，符合国家卫生健康委对医院信息系统的建设要求，系统一体化设计，模块之间“互联互通、信息共享”。

#### 标准化原则

系统需参照最新的国家信息管理相关标准：HIS（医院信息管理系统）按 HL7 数据交换标准、CIS（临床信息系统）按 ICD-10、SNOMED、结构化电子病历 XML 设计等。

#### 先进性原则

从医院的实际需求出发，采用现代化的理念和技术，对系统的设计做到合理化、科学化，达到低投资、高效益；建成系统先进、适应未来发展，并具有强大的发展潜力。

#### 实用性原则

系统应该符合未来医院发展的体系结构、管理模式和运作程序，需要满足我院一定时期内对信息的需求。能帮助我院提高医疗服务质量，工作效率，管理水平，为我院的经济效益和社会效益产生积极的作用。同时体现以患者为中心，便民惠民性强。

#### 易维护原则

系统建成后满足一是易于故障的排除，二是系统人性化管理，日常管理操作简便。

#### 安全性原则

应用系统需支持7×24h连续安全运行，性能可靠，以支持医院业务运行。

#### 易扩充原则

此次系统建成后具有在系统产品的系列、容量与处理能力等方面的扩充与换代的可能。

### 总体技术要求

#### 技术架构

采用主流成熟的开发技术，如Java等；

基于SOA设计，采用分布式多层B/S架构或C/S/S架构；

系统前后台分离，前台可通过HTTP协议访问后台服务，参数支持Json 或XML等方式；

系统后台服务可以发布为WebService方式并注册至集成平台，供其他系统使用；

提供公用的服务来实现消息推送、附件、任务处理等功能；

应用开发平台为后台服务管理提供支持，包括数据源管理、日志管理、事务管理、缓存管理等；

系统支持多医院、多院区等多种多组织业务模式。

#### 运行体系

支持集中式部署、分布式部署、混合型部署等多种方式；

应用层具有集群处理、负载均衡能力，可通过软负载方式进行负载均衡处理；

后台服务可在不中断前端业务的情况下，自动更新。

#### 交互规范

系统内置HL7消息（V2、V3）组配和解析机制，方便与集成平台对接；

系统基础数据管理通过集成平台提供的主数据服务进行注册和更新；

基于集成平台提供的主索引服务实现患者信息的注册、更新、合并。

### 技术参数

系统功能实现把影像科日常产生的各种医学影像（包括放射、超声、核磁、CT、内镜等设备产生的图像）通过各种接口（模拟、DICOM、网络）以数字化的方式海量存储，并通过能够快速调回使用，进行辅助诊断管理。它在各种影像设备间传输数据和组织存储数据具有重要作用。功能包括登记、预约、检查、报告、审核、发布等完整的影像科工作流程功能；并提供给全院调阅使用。

#### 总体要求

* **系统安全策略**

影像数据能支持全在线方式的存储。

* **系统实用性**

统一的系统架构及运行界面，业务全面覆盖放射、超声、内镜科室。

系统支持Oracle及SQL-Server数据库系统，能够根据客户的应用自由选择。

统一的集中登录系统，严格的权限控制体系，根据权限控制用户能够登录的科室，以及科室系统中各个业务功能模块。

采用缓冲池、无损压缩、流文件传输等技术，全面提升图像调阅速度，保证医生在3秒内获取影像。

支持分布式存储，真正实现资源共享，达到提高工作效率、集中管理和资源有效利用的目的。

* **系统性能要求**

系统从在线影像服务器取图像时，从用户确定提取到完成影像调阅的时间二张DR/CR应小于3秒，CT/MR第一屏出现应小于1秒。系统在使用高峰时段，在90%的情况下应能满足上述性能要求。

调阅二级在线（归档）静态图像时间（第一幅图像）：≦15秒。

快速的图像调阅性能，最高可实现百兆网络40幅/秒，千兆网络150幅/秒。本地影像3秒钟可加载1000幅。

#### 放射科PACS软件

##### PACS服务器软件系统

提供DICOM遵从性声明，包含基本的DICOM服务：ECHO SCU/SCP、Store SCU/SCP、Query/Retrieve SCU/SCP、Storage Commitment SCU/SCP、Storage SCU/SCP 、Modality Work list SCU/SCP 、Modality Performed Procedure Step Management SCU/SCP、Print SCU/SCP、Verification SCU/SCP、Structured Reporting、DICOM Grayscale Softcopy Presentation State、Hanging Protocol等。

符合HL7标准与IHE规范，提供标准HL7接口。

操作系统采用Windows Server 2008及其以上Windows版本作为系统平台。

数据库采用SQLSERVER 2008及以上最新版本或ORACLE11G且稳定的数据库系统。

支持负载均衡或双机热备功能。

可采集所有基于DICOM标准的数据图像，并能正确显示。

支持关键影像的标记、存储及调阅。

对于大数据量影像调阅过程中，可支持调阅与操作同步进行。

可针对各种非DICOM标准影像，进行单帧或者多帧采集，并转换为标准DICOM格式，能够对非DICOM标准影像采集实时显示，调节图像对比度、亮度、饱和度、色度等。

通过视频信号采集医学图像时，图像的几何分辨率应不低于原始图像的分辨率，灰阶分辨率应不低于256级。对于彩色图像应采用：RGB8-8-8bit,YUV4-2-2的方式描述，图像清晰度不低于图像源的质量。

可同时接收多个不同影像设备发送的数据，支持多个用户对同一影像数据的并发调阅请求。

支持客户端自动从服务器端获得程序的更新包。

具备统一的中心配置管理界面工具。包括配置：用户权限，设备，Modality WorkList,检查方法及其它系统配置。

支持设备WorkList按检查日期、影像号、检查号及患者姓名查询。

有完整的影像状态日志记录系统，对图像、报告等信息及系统的修改、增加、删除和阅读均有日志记录。

PACS存储管理软件

支持DICOM3.0相关存储标准。

支持DICOM3.0数据压缩算法，支持Jpeg、Jpeg-Lossless、Jpeg2000、Jpeg-LS、Deflate等有损及无损压缩模式。

存储系统能够自动管理在线系统与离线系统之间数据的迁移和恢复，能够提供用户可配置设备的迁移策略。离线采用光盘或硬盘备份系统，可以对在线存储进行定时、增量以及全备份。

支持多种存储架构和存储介质，支持光盘塔，磁带库等近线/离线存储设备，支持多重存储体系以及数据管理方式。

系统支持全在线存储方式，支持影像数据的短期存储管理和长期存储管理；采用冗余存储技术和镜象存储方式；提供定时自动备份及数据迁移功能，支持自定义条件（按检查号和检查类型等）的影像数据自动备份、数据库自动进行逻辑备份和物理备份。支持手动进行影像数据备份、迁移和数据库备份。支持按数据库表进行备份。

采用数据库与影像数据分离存储方式，用优化的算法进行数据库管理，保障海量数据存储与检索。

具有影像数据存储状态提示功能。

在一定条件下提供影像数据还原、系统容灾等安全恢复手段。

数据离线又需要诊断时，可随时通过PACS系统读取病人数据。

具有优秀的可升级性与扩展性，存档图像进行自动管理，可以对存储空间进行自动控制，具有自动备份及手动备份功能，有完善的系统监控及警示功能，并有详细的日志记录。

##### 放射科PACS/RIS软件

提供报告、胶片自助打印。

提供常规检查流程与急诊流程。

患者每个检查环节都有不同的状态显示，并使用颜色进行标示。

能够分类导出患者检查资料，便于住院患者报告批量签收。

支持多种病人信息录入方式(包括病人的基本信息及申请单信息)：支持就诊卡/医保卡/条码/手工输入病人ID号, 从HIS、体检、电子病历等系统获取患者电子申请单；同时支持通过扫描仪、数码相机等方式将申请单输入到计算机,保存临床申请信息，并与患者信息、影像对应存档。

支持集中登记、分部门登记两种登记方式；能够进行多部位的同时登记分诊。可进行病人复诊登记 。

进行影像检查登记，并支持三级部位分解登记。

提供检查类型及检查部位、费用模板维护功能，保证了检查套餐标准化，降低出错概率，提高检查预约效率。

提供患者资料必填输入项目定制设置。

出生日期与年龄自动互算。

除提供一维条形码打印外，还可支持预约患者信息二维码打印功能。

集成患者检查确认的技师工作站，能够及时修改患者基本信息、检查信息、费用信息。

技师工作站提供叫号环节，技师能够方便呼叫下一患者进行检查。

提供诊断报告自动断线保存，保证检查过程数据不被丢失。

报告书写/审核权限分为三级：报告/审核/终审修改权限。报告打印或审核后，提供无限次修改痕迹记录。

自动加载患者跨科室历史检查信息，医生编写诊断报告时能够方便查阅患者历史检查与影像。

自动加载相同检查部位的个人病例与典型病例资料，为准确完成诊断报告提供有力借鉴。

提供公共诊断语句模版与个人诊断模版，支持模版相互转换。

支持报告医生查看患者影像、纸质扫描申请单、患者电子病例与检验结果。

诊断报告文字信息可随意放大、缩小。

提供随访信息编辑功能。

支持ICD-10疾病编码、阴阳性结果输入，方便科室进行病种的统计分析。

支持诊断结果查询，并可将查询结果导出到EXCEL作进一步统计。

打印报告支持手写签名与水印签名两种方式确认。

预留通用接口，可将诊断结果回填给HIS或电子病例系统。

##### 影像诊断系统

提供患者影像的多线程快速调阅，确保用户在较短的时间内浏览图像。通过开辟内存空间建立转存机制，大大提高调图和开图的速度。

支持关键影像标记（添加标注、注释），并将关键影像进行归档，调阅的影像会区分关键影像，并提供关键影像定位功能。

支持多种DICOM3.0标准服务。

可接收和存储以及同时显示多种设备的不同种类的DICOM影像。

支持患者影像按序列调阅、单组调阅、多组调阅、关键影像调阅，用户根据需要可自行选择。

采用多线程调阅技术，支持影像的后台调阅，当第一屏影像显示完成后即可以进行图像处理，不需要等待全部影像传输完毕。

支持影像对比显示，可以分窗显示患者影像，实现进行不同患者，同一患者不同检查、不同序列之间的同步调整，对比显示。

提供磁盘空间智能管理，通过多种策略管理加载到本地的患者影像。

支持压缩影像的调阅显示。

提供挂片协议和管理，系统支持按检查类型相关的显示协议自动安排显示布局，支持按用户可选择和可定义的显示协议调整显示布局，用户也可手工调整图像显示顺序。

系统在显示CT和MRI图像时，能够显示定位图像以及定位线，并可以在定位线上直接定位到对应的断层。

提供电影动画播放多幅图像，播放速度用户可调。

可使用快捷键调整窗宽/窗位；并允许用户自定义窗宽、窗位组合。

可进行影像局部放大，自由缩放功能，并可以自定义放大倍率。

多序列图像智能同步。

感兴趣区域（ROI）测量，如直线、角度、面积测量，心胸比，手绘，CT值测量等。

图像定位线定位功能，可实现定位线到图像，图像到定位线的双向定位。

图像标注功能，并可保存标注信息。

提供图像旋转，包括水平和垂直镜像。

图像平滑处理。

影像负片显示功能，伪彩色显示功能。

可以将全部图像、当前序列图像、当前图像另存为DICOM或BMP格式。

提供二维增强功能。

提供MPR显示模式，可以使医生从多个正交平面中查看病人的图像序列。

快捷键支持，通过F1—F8设定图像的窗宽窗位，ESC重置图像状态。

提供胶片打印功能，并可根据流程需求进行集中打印。

能够对胶片打印的图像进行翻转、放大、窗宽窗位调节、图像复制、剪切、插入操作，并提供打印任务管理，包括失败任务重打，未执行任务删除等操作。

对胶片打印图像提供裁剪、拼片、分页排版、品字形排列等操作，支持彩色打印。

支持多期扫描图像的弥散排序。

支持病人不同时期多序列多次检查的自动对比，手动对比联动功能。

一键智能分割图像，选择不规则区域测量面积均值等。

##### 统计管理功能

提供技师拍片质量统计、初诊医生报告质量统计。

各种统计分析功能（费用统计、工作量统计、疾病统计、任务来源统计、阳性率统计等）。

科室设备管理功能。

绩效考核和量化管理功能。

支持各种统计报表的输出。

支持多种形式的统计分析结果输出。

提供工作量统计，包括设备工作量，各类人员工作量等，用于量化考核与科室管理。

提供量化考核管理功能，可自定义不同的工作“权值”，包括二级部位，三级部位的“权值”定义。

量化考核分=“权值”\* 工作量。

提供“时间线”管理统计，即：可以监控每一个工作流程的工作时间，用于分析，优化，改进系统流程。例如：通过统计发现审核诊断报告时间过长，形成系统瓶颈，就可以采取增加审核医师，增加审核工作站，提高激励等改进措施。

提供各种收费统计，包括按检查类型统计，按检查部位统计，按检查方法统计，按设备统计、按人员统计等。

提供曝光量统计功能。

提供任务来源统计功能，包括按照科室来源，按照人员来源等。

支持统计结果报表输出，例如输出Excel中，进一步做数据分析处理。

提供诊断符合率统计。

##### 肺结节CT影像辅助诊断软件

* **肺结节智能检测模块**

分别支持肺部和软组织阅片的肺kernel序列与软组织kernel序列

可以根据机构实际情况，对阈值进行统一调整，满足不同程度的敏感度要求。

当出现层厚大于层间距、层厚比层间距小、肺部图像不完整、图像不连续时，系统可以在界面做出提醒

全肺自动筛查与检出结节自动分割，肺结节检出敏感度＞90%；需要保证10-30mm长径肺结节的检出敏感度（90%以上）

对于已检出结节，基于肺段分割给出所属肺段位置提示

结节自动测量：对于已检出结节，基于结节分割给出结节长径、短径、体积、平均密度测量

结节征象判断：对于已检出结节，给出分叶征、毛刺征、伴钙化、胸膜牵拉、空泡征、空洞、棘状突起、血管包被、血管集束、支气管截断征判断

结节属性分类：对于分割后的结节，系统自动对结节类型进行分类，包括：实性，部分实性，磨玻璃，肺内钙化，胸膜钙化，胸膜实性，胸膜斑块

恶性概率计算 对于已检测的结节,系统将自动计算其恶性概率并彩色标签进行提示，辅助医生判断结节的良恶性

自动计算肋胸膜距离：自动计算结节的肋胸膜距离

实性占比：提供结节的实性占比

* **结节查看与交互**

结节排序和筛：系统提供排序功能，用户可通过IM、最大径、风险对结节列表从不同角度进行排序，并根据结节属性、风险值、直径进行结节筛选

结节自动排序：可以根据医生的操作习惯，设置结节排序规则，无需每次手动调整

结节密度分布图：提供自动生成结节密度分布图

影像组学分析：结节影像组学（CT最大值、CT最小值、CT平均值、CT中位数、CT值标准差、峰度、偏度、能量、熵）等相关信息

添加结节：提供半自动添加结节功能，且对标记区域进行自动CT值以及长短径测量

删除结节：支持结节标记删除与恢复功能

结节联动：提供结节一键定位查看功能，结节列表和图像上的结节对应显示

结节编辑：提供结节编辑二级界面， 用户可在此界面上进行结节编辑，编辑功能包括结节所在肺段、结节长径，密度，体积，CT值，及结节的属性包括分叶征、毛刺征、伴钙化、胸膜牵拉、空泡征、空洞、棘状突起、血管包被、血管集束、支气管截断征判断与否

结节标示的显示隐藏：结节检出的boundingbox可以显示，也可以进行隐藏，方便用户进行结节查看

* **结节智能随访**

历史数据对比：支持对患者多次检查进行随访对比阅片，并可切换显示历次检查，并且自动对比两次检查的相关信息

结节自动匹配：自动匹配前后两次检查的同一结节

结节随访状态显示：在结节随访中，结节病灶卡片上显示生长、变小、新生、消失结节随访状态

结节参数自动对比：自动对比参数（结节的体积、长/短径、最大/最小/平均密度、实性占比、表征等）

图形显示随访结果：支持以图形的形式显示随访对比结果

结节倍增时间：提供自动计算不同时间点的结节倍增时间

结节体积趋势预估：支持以图形的形式给出结节体积的实际变化和预估趋势

结节详情描述：根据医生发现肺结节后的报告书写习惯，生成结节描述报告文本

* **系统结构化报告**

提供病灶信息：提供肺结节的报告内容信息。包括病灶位置、类型、测量参数值等信息

报告编辑功能：支持自定义报告文本编辑

报告复制功能：支持自由复制报告文本与一键复制报告

报告模板自定义：提供报告语句表达自定义功能，使得医生能够个性化设置报告表述

图文报告：点击用户界面的“导出报告”按钮，可对当前的影像进行报告导出。图文报告包含示意图，高风险结节的三视图，影像所见以及根据临床指南的影像学建议

报告内容编辑：支持影像所见自定义编辑

临床指南：支持根据临床指南，提供影像学建议

病灶信息Excel导出：提供选中病灶的相关信息以Excel表形式导出

指南意见：提供fleischner肺结节评估指南、NCCN肺癌筛查指南、Lung-RADS，肺结节中国专家共识指南，肺结节亚洲共识指南，共5种。

* **Autorun批处理功能**

数据自动传输：通过和医院PACS系统连接，在医院数据采集后，系统会将采集的数据自动传输到服务器， 并在系统中进行数据的自动完成预处理。

数据自动打开加载：如与RIS集成后，在医生写报告时，自动提取患者编号信息，并自动打开软件并显示该患者的诊断信息。整个工作流程嵌入医生的报告工作流程， 使用方便。

* **其他要求**

为保障医院数据安全，该产品需采用院内部署。

产品具备三类医疗器械注册证资质

#### 内镜科PACS软件

支持分诊区模式的数据管理，将分布在不同业务科室的内窥镜检查设备规划至各自的业务科室，科室人员、字典数据、检查业务数据等分类信息都进行有机的隔离，互不影响各自科室的业务，如：胃肠镜室、宫腔镜室、支气管镜、喉镜鼻腔镜室等等。

支持就诊卡/医保卡/条码/手工输入病人ID号, 从HIS、体检、电子病历等系统获取患者电子申请单。

支持预约台集中叫号、诊间叫号两种业务流程。

支持申请单数字化功能（拍摄或扫描），并且支持拍摄保留各种有患者病情有关的资料。

支持检查预约登记，也可进行取消预约登记功能。

支持预约通知单打印，也可打印条码。

支持急诊、门诊、住院、体检等各种病人类型的登记，并支持优先级设置。

支持影像设备的图像采集，并可转换为DICOM标准格式永久存储。

支持动态录像（AVI）采集、回放，支持不限时录制动态影像。

支持在动态录像的过程中随机进行单帧影像的采集。

支持书写诊断报告的同时采集当前患者的影像，也可随时切换采集下一患者的影像（待检列表中任意患者），保证在做完当前检查而报告还未书写完毕即可开始下一检查，大大提高科室检查效率。

支持动态录像和单帧采集，支持手柄或脚踏开关采集图像。

支持图像导入、导出功能，支持BMP/JPG/TIF/DICOM格式。

支持动态录像导入、导出功能。

报告编写，提供丰富的诊断语句模板库。

编写报告特殊符号，方便医院快速的编写报告。

支持图文报告打印，系统根据医生所选关键影像的数量自动选择合适的图文报告模版。

提供快捷的图像批注功能，方便对图像进行标记。根据系统内预制的部位标识自动识别示意图位置，也可由医生根据实际情况自定义部位标识文字内容及标识位置。

提供历史检查记录自动检索功能，医生在诊断的同时可随时查看当前病人的所有历史检查信息和历史诊断报告以及对应的图像。

内镜诊断工作站可以看到当前患者的放射、超声、病理的报告和图像资料。可以通过电子病历调阅临床医嘱、验的结果等其它相关信息。

支持同屏采集和编辑诊断报告，医生可以一边观看实时采集图像一边写诊断报告。

支持在报告书写页面上直接进行患者基本信息的登记，实现快速检查流程。

提供已经登记未打印报告的患者列表。

提供多种查询条件对已登记、已检查、已打印不同检查状态的快速过滤功能。

支持编辑报告时自动加载相同检查部位的典型病例信息，为医生提供诊断参考。

支持在诊断页面根据检查进度的实际情况，将未进行检查的记录转移到其他空闲检查室(如：设备临时故障)。

可实现直接从病理系统获取活检结果，提高了输入的及时性，准确率。

可通过检查号、姓名（模糊查询）、性别、设备明细、检查状态、检查时间组合查询。

可以通过病人的来源（住院、门诊、体检）以及编号、检查部位、检查项目、申请科室、报告医生、是否急诊等组合查询。

支持对诊断结果中的词句进行模糊查询，方便病例个性化检索，并可将检索结果导出到EXCEL进行进一步分析统计。

提供批量导出检查信息，导出的信息字段可根据用户实际需要进行筛选。

病例随访追踪，可针对某一病例进行随访追踪，系统内预置了随访信息模板，如：[简要病史]、[诊疗病史]、[实验室检查]、[手术日期]、[手术方式]、[术前诊断]、[手术纪录]、[病理号]、[病理描述]、[病理诊断]、[影像诊断]、[关键词]、[备注]、等输入模块。

使用系统时进行用户的安全认证，并且根据用户角色授权控制用户可使用的功能模块。

锁定系统，保证在用户暂时离开时系统能够自动进入锁定状态，系统不被非法使用。

常用信息项目维护，添加/修改/删除检查设备、职业、收费类型、检查科室、民族、患者来源、检查医生等信息项目。

诊断语句维护，添加/修改/删除诊断模板。

提供数据集中存储、集中备份，可备份当前系统所有检查信息、字典数据、图像信息，防止硬盘损坏、病毒破坏、操作系统等意外造成的数据丢失。

提供数据恢复，在意外发生时，恢复备份的系统配置信息、患者检查信息、采集的图像信息，保证系统数据和患者数据不丢失。

支持第三方洗消系统对接，获取及回传患者信息。

#### 超声科PACS软件

支持分诊区模式的数据管理，将分布在不同业务科室的超声检查设备规划至各自的业务科室，检查业务数据、科室人员、字典数据等分类信息都进行隔离，互不影响各自科室的业务，如：门诊超声、住院超声、体检超声、妇产科超声等等

支持预约台集中叫号、诊间叫号两种业务流程。

支持就诊卡/医保卡/条码/手工输入病人ID号, 从HIS、体检、电子病历等系统获取患者电子申请单。

支持申请单数字化功能（拍摄或扫描），并且支持拍摄保留各种有患者病情有关的资料。

支持检查预约登记，也可进行取消预约登记功能。

支持预约通知单打印，也可打印条码。

支持急诊、门诊、住院、体检等各种病人类型的登记，并支持优先级设置。

支持DICOM方式采集超声影像。

支持非DICOM影像设备的图像采集，并按照DICOM标准格式永久存储。

支持动态录像（AVI）采集、回放。

支持在动态录像的过程中随机进行单帧影像的采集。

支持书写诊断报告的同时进行前台、后台采集。

支持动态录像和单帧采集，支持手柄或脚踏开关采集图像。

支持图像导入、导出功能，支持BMP/JPG/DICOM格式。

支持动态录像导入、导出功能。

提供诊断语句模板库，科室医生可以结合自己的习惯把诊断用语分为公有和私有模板。在模板里具有部位参数自动计算功能，例如：心脏的参数，最后自动计算平均值等等功能。

支持图文报告打印，系统根据医生所选关键影像的数量自动选择合适的图文报告模版。

提供图像注释功能，方便对图像进行标记。

支持同屏采集和编辑诊断报告，医生可以一边观看实时采集图像一边写诊断报告。

提供心功能、左室舒末容积指数、双平面法、麦弓指数、体表面积等常用计算公式。

支持为诊断报告设置疾病分类关键词。

支持将典型报告内容保存为具有教学意义的典型病例或个人病例的功能。

支持不限次数的诊断痕迹记录，系统可记录每一次报告编辑的编辑人、编辑时间、编辑内容。

提供历史检查记录自动检索功能，医生在诊断的同时可随时查看当前病人的所有历史检查信息和历史诊断报告以及对应的图像。

超声诊断工作站可以看到此患者的放射、超声的报告和图像资料。可以提取到临床的医嘱，检验的结果等。病理如果与PACS做了融合后，临床工作站可以查看病理得。

提供已经登记未打印报告的患者列表。

提供多种查询条件对已登记、已检查、已打印不同检查状态的快速过滤功能，也可按照门诊、住院、急诊不同患者来源进行一键过滤。

支持编辑报告时自动加载相同检查部位的典型病例信息，为医生提供诊断参考。

支持在报告书写页面上直接进行患者基本信息的登记，实现快速检查流程。

支持心脏、血管等需要大量测量数据的记录和计算功能。

可通过检查号、姓名（模糊查询）、性别、设备明细、检查状态、检查日期等条件进行组合条件检索。

可以通过病人的来源（住院、门诊、体检）以及编号、检查部位、检查项目、申请科室、报告医生等条件进行组合条件检索。

支持对诊断结果中的词句进行模糊查询，方便病例个性化检索，并可将检索结果导出到EXCEL进行进一步分析统计。

提供批量导出检查信息，导出的信息字段可根据用户实际需要进行筛选。

病例随访追踪，可针对某一病例进行随访追踪，系统内预置了随访信息模板，如：[简要病史]、[诊疗病史]、[实验室检查]、[手术日期]、[手术方式]、[术前诊断]、[手术纪录]、[病理号]、[病理描述]、[病理诊断]、[影像诊断]、[关键词]、[备注]、等输入模块。

常用信息项目维护，添加/修改/删除检查设备、职业、收费类型、检查科室、民族、患者来源、检查医生等信息项目。

提供数据集中存储、集中备份，可备份当前系统所有检查信息、字典数据、图像信息，防止硬盘损坏、病毒破坏、操作系统等意外造成的数据丢失。

提供数据恢复，在意外发生时，恢复备份的系统配置信息、患者检查信息、采集的图像信息，保证系统数据和患者数据不丢失。

#### 病理科PACS软件

* **病理登记工作站**

可按病例库进行分库登记，如组织学（常规）、细胞学、液基细胞、外院送检、肾穿刺、分子病理、器官移植等，用户也可以自定义病例库。

信息录入界面提供常规和用户自定义两种方式。

本地申请单录入，录入过程采用提示选取、拼音代码、数字代码等快速输入方式。

连接HIS，接收临床发送的电子申请单。

产生病理号及病理号条码。

病理号按当前病例库的编号规则自动升位，也可手工调整。

登记时出现病理号重号系统会自动提示。

标本签收。

记录不合格标本及不合格原因。

系统自动检索当前病人的历次检查记录。

可打印门诊病人回执单、原始申请单底单等。

* **病理取材工作站**

通过色标自动提示已登记未取材的病例记录或是有补取医嘱的病例记录。

可通过条码枪扫描标本容器（袋）上的病理号条码自动提取相应记录。

取材明细表记录任务来源、取材序号、取材部位、材块数、取材时间、取材医生和记录人员等信息。

系统自动计算蜡块数和材块数。

提供“标本处理”记录，包括“常规保留”、“永久保留”、“教学标本”、“科研标本”、“全埋”、“脱钙”、“已用完”、“销毁”等内容，也可输入剩余标本的存放位置。

向诊断工作站提供病例的取材明细、状态及取材医生的信息。

采集大体标本图像，进行大体组织描述。

大体图像的标注、测量。

提供切片工作表打印功能。

提供工作移交或医嘱需要的在线式留言功能。

* **病理制片工作站**

自动接收取材室发送过来的所有待包埋的材块信息，供技术员在包埋时进行核对和确认。

自动接收所有待切片的包埋记录。

自动接收诊断室下达的重切、深切、免疫组化、特殊染色、分子病理、电镜检查等的医嘱记录。

系统按照切片要求自动生成切片条码标签，用户可以进行手工编辑。

批量打印切片条码标签。

切片完成后，通过条码扫描进行切片确认。

病理诊断工作站

自动接收取材室发送过来的所有待包埋的材块信息，供技术员在包埋时进行核对和确认。

自动接收所有待切片的包埋记录。

自动接收诊断室下达的重切、深切、免疫组化、特殊染色、分子病理、电镜检查等的医嘱记录。

系统按照切片要求自动生成切片条码标签，用户可以进行手工编辑。

批量打印切片条码标签。

切片完成后，通过条码扫描进行切片确认。

自动接收取材室发送过来的所有待包埋的材块信息，供技术员在包埋时进行核对和确认。

自动接收所有待切片的包埋记录。

自动接收诊断室下达的重切、深切、免疫组化、特殊染色、分子病理、电镜检查等的医嘱记录。

系统按照切片要求自动生成切片条码标签，用户可以进行手工编辑。

批量打印切片条码标签。

切片完成后，通过条码扫描进行切片确认。

自动接收取材室发送过来的所有待包埋的材块信息，供技术员在包埋时进行核对和确认。

自动接收所有待切片的包埋记录。

自动接收诊断室下达的重切、深切、免疫组化、特殊染色、分子病理、电镜检查等的医嘱记录。

系统按照切片要求自动生成切片条码标签，用户可以进行手工编辑。

批量打印切片条码标签。

切片完成后，通过条码扫描进行切片确认。

自动接收取材室发送过来的所有待包埋的材块信息，供技术员在包埋时进行核对和确认。

* **病理报告发放与归档工作站**

蜡块、切片、资料归档及借还片管理

* **快速检索**

定值查询：可对系统中任一字段进行精确查询。

模糊查询：可对系统中任一字段按所输入的关键字查询。

区间查询：可对系统中数字型或日期型字段按一定区间范围查询。

组合查询：多条件快速组合查询方式。

自定义查询：自动记录系统最近的查询条件，可实现多级查询。可对数据库中所有字段进行任意方式组合查询。

当天记录: 今天送检的记录。

昨天记录:昨天送检的记录。

前天记录:前天送检的记录。

本周记录:本周送检的记录。

本月记录:本月送检的记录。

本年记录:本年送检的记录。

我的报告：我参与诊断的报告。

我的未审核报告：我参与诊断的记录中还未审核的报告。

我的未打印报告：我参与诊断的记录中还未打印的报告。

我的收藏记录：我所收藏的记录。

未审核报告：已诊断还未审核的报告。

未发送报告：已审核还未发送的报告。

冰冻报告：冰冻报告检索。

#### 影像浏览信息系统

##### 总体要求

需实现全院PACS影像报告的浏览；

对已发布的PACS影像报告进行Web浏览，需支持Chrome、IE等主流浏览器。

##### 浏览工作站

B/S结构临床浏览影像系统，使用用户登录及权限管理临床医生对影像资料的访问

支持X86移动平板终端浏览

提供患者全部影像及关键影像的分布调阅

支持通过内部网络在整个医院内访问和通过互联网从外部访问, 支持无线访问技术。

用户可设定图像压缩比

支持单屏、多屏等显示方式。

显示用户工作列表

显示图像缩略图，按需获取患者检查图像

显示图文报告

同一屏幕可依检查分割成比较模式，让使用者做两个检查的比对。

DICOM多帧影像显示(MultiFrame)。

动态影像能连续播放，并可调整播放速度。

DICOM真彩色影像显示

窗宽、窗位调整

反转图像

影像旋转

镜像

放大镜

长度测量和角度测量

可于影像上直接进行测量单点数值（如CT MEAN值）、区域平均值、距离、角度(含内外角)、不规则面积。

文字和图像注释

临床影像诊断协同系统可实现科室内、科室间的影像诊断协同应用，实现随时的影像会诊，提供文字交流。

#### 云胶片管理系统

##### 患者端

1. 支持微信扫码、公众号、APP、小程序等方式接入，患者可通过以上方式进入查看自己的影像和报告；
2. 支持医疗机构PACS系统提供标准化二维码集成服务，医疗机构可直接集成该接口实现患者条码获取，患者获得条码后可直接扫码获得影像检查；支持患者通过微信的扫一扫，随时查看其报告、图像；
3. 支持提供患者首页，实现患者检查状态的查看，放射、心电、超声、病理的检查报告及影像数据的查看、申请专家会诊等操作。
4. 患者首页主要包含：患者基本的检查信息、检查影像、患者的检查状态等信息；
5. 支持通过手机直接调阅到该检查的原报告文件；
6. 图像浏览
* 支持点击序列图标选择想要查看的影像序列即可实现影像详情查看；提供专业影像查看工具，实现对窗宽窗位的调节，影像的放大缩小，影像的测量；
* 显示此患者的一个或多个序列；
* 支持任意拖动位置；
* 支持任意选择窗宽窗位，或者滚动滚动条调节；
* 支持缩放当前影像；
* 支持图像反色；
* 支持测量直线距离；
* 支持测量椭圆面积；
* 支持垂直翻转影像；
* 支持水平翻转影像；
* 支持向左旋转影像；
* 支持向右旋转影像；
* 支持显示或隐藏四角信息；
* 支持对当前所有操作进行重置；
* 支持对当前图像进行本地下载；
* 支持单击左右按钮或拖动滚动条进行翻页操作；
1. 支持肺结节AI智能阅片，且与云胶片系统整合

分析结果须包含患者基本信息、结节标注图示及结节量化参数，并支持以图文报告形式进行展示

1. 支持将当前的胶片页下载到本地；
2. 支持将患者数据化检查以二维码方式分享给他人调阅；为保障患者数据安全，患者可设置他人查看密码，可自定义设置时间范围，超时调阅失效，并提示分享链接失效。
3. 支持二次发布，超出存储年限的图像在云端删除后，如患者再次调阅该图像，可进行再次调阅申请，云胶片系统会自动通过前置机将该次图像及报告二次发布到云端，供患者调阅。

##### 医生端

1. 已开通账号医生可通过公众号、APP等方式进行认证登陆；
2. 登录后可查看授权范围内所有患者的影像及报告等资料，也可通过患者姓名、Patient ID、检查号等检索查看；
3. 支持通过手机直接调阅到该检查的原报告文件；
4. 图像浏览
* 支持点击序列图标选择想要查看的影像序列即可实现影像详情查看；提供专业影像查看工具，实现对窗宽窗位的调节，影像的放大缩小，影像的测量；
* 显示此患者的一个或多个序列；
* 支持任意拖动位置；
* 支持任意选择窗宽窗位，或者滚动滚动条调节；
* 支持缩放当前影像；
* 支持图像反色；
* 支持测量直线距离；
* 支持测量椭圆面积；
* 支持垂直翻转影像；
* 支持水平翻转影像；
* 支持向左旋转影像；
* 支持向右旋转影像；
* 支持显示或隐藏四角信息；
* 支持对当前所有操作进行重置；
* 支持对当前图像进行本地下载；
* 支持单击左右按钮或拖动滚动条进行翻页操作；

#### 心电管理信息系统

建设全院心电网络系统，实现医院心电检查数据联网，针对医院目前心电检查的现状，完善现有的心电图检查流程，将心电检查覆盖到所有病区，实现门诊、住院的检查流程优化。在医院的信息管理平台上，心电图检查完全实现在网上申请、收费、预约和登记，实时在线诊断，网上传输报告及远程会诊等，使全院的心电图检查，心电图数据、各种电生理数据、报告实现数字化，网络化，无纸化集中管理。

##### 预约叫号

支持从HIS系统自动获取检查患者基本信息、交费信息、诊断信息、检查要求。

自动产生发放心电图病人检查号，可提供集中登记、分部门登记两种登记方式。登记列表中支持区分患者当前的状态。

支持供医生呼叫病人的大屏幕显示，系统会自动语音呼叫,同时在大屏幕显示将要做检查的病人基本信息，提醒病人做好准备，同时节省医生与病人的时间。

##### 采集和分析

支持Worklist，系统自动填充病人的检查信息。

提供通用的分析工具，如同屏对比、波形放大、电子分规测量及心电图数据重新分析功能。

支持任意心搏放大、单导联图谱漂移、全屏图谱漂移。

支持Cabrera导联功能、附加导联功能。

支持危急值预警流程，自动诊断出危急值数据，系统进行预警，提醒诊断医生优先诊断。

##### 电生理数据处理

支持电生理设备包括Holter、运动平板、动态血压、脑电图、肌电图、TCD，听力检查、眼科检查、神经电生理检查等。

根据临床实际需要，支持重新定义报告格式，并且可对电生理参数进行相应的统计分析。

支持电生理数据归档和管理，数据经过归档后，在科室内实现数字化管理和院内数据共享。

##### WEB终端浏览

Web终端浏览可查看原始数据，调整走速和增益，支持全院数据共享。

具有在线心电图分析功能，查看长时间原始心电波形；支持心电图处理测量功能，波形显示、幅值调整、单页多页显示、新旧病历对比功能、心拍自动分析、心拍特征点自动识别、心拍特征点手动微调、走纸速度调整、波形放大等功能。

##### 统计分析

系统查询统计包括患者信息查询、仪器使用统计、工作量费用统计、阳性查询、低值查询、数据范围查询等。

需支持数据输出为DBF、EXCEL、TXT、JPG等格式供第三方软件分析，能进行各种分类分项统计，提供各种统计报表样张。

##### 数据安全

支持数据修正，显示数据的审计、修改的痕迹；支持数据离线保存、恢复。支持单机版运行，保证异常情况下的数据恢复。

在线数据支持RAID5进行备份，保证数据的安全性和资料延续性。

提供用户权限管理，通过系统管理员为用户授权，不同权限管理不同的内容。支持用户分组机制，用于简化用户授权。

提供用户访问日志功能，对访问过的数据以及特殊的操作进行记录，并提供记录查看和检索手段。

#### 接口

医保接口

集成平台接口

医院自建系统接口（护理白板、互联网医院等）

开业时以及开业后一年内建设所有业务系统间的接口

**注：本项目为“交钥匙工程”，开业后一年内医院建设的所有内外部系统免费对接，医院不再另行支付费用**

#### 设备清单（待补充）

### 商务要求

#### 培训要求

采购人认为培训是保证项目成功的一个重要手段，因此为了保证系统顺利完成，投标人需要准备一份完整的培训计划，对采购人各类人员进行相关的培训，包括现场培训和集中培训等多种方式，培训的内容、次数和方式由采购人提出，采购人仅负责提供培训场地、培训电脑和培训人员的召集，培训环境的搭建、培训文档的准备、培训的实施、培训人员的考核等由投标人负责。对与本项目的相关技术，投标人也需要提供必要的手段保证能够将其传授与采购人。与培训相关的费用，投标人应当一并计算在投标报价中。

投标人派出的培训教员应具备丰富的相同课程教学经验，所有的培训教员必须中文授课，供应商必须为所有被培训人员免费提供培训用文字资料和讲义（电子版和纸张版）等相关用品。提供下列几个方面的培训：

（1）系统软件的用户使用培训，应用软件操作培训；

（2）系统管理培训、甲方技术人员开发维护培训；

（3）应用软件操作疑难问题解答；

（4）第三方支撑软件（如数据库、操作系统）的使用、开发、维护培训。

投标人应按采购人约定合理地安排培训时间。

培训对象包括初级技术人员培训、高级技术人员培训和医护人员操作培训。初级培训可使得系统维护人员能够顺利地完成日常的维护工作，保证系统的正常运行。高级培训应使得高级技术人员对本业务支撑系统的运行机制有着清晰明确的认识，并能够高效及时地解决系统突发运行故障，能对系统进行二次开发。操作培训可让医护人员熟练使用本系统软件。为了更好的维护医院网络，保证网络系统软件的正常使用，供应商须为医院培训网络工程师1名，数据库管理员1名，软件维护员2名，并根据软件的更新和升级情况进行培训。

#### 项目实施

模块的上线可根据医院具体部门的需求、按照整体规划，分步实施的原则上线，投标方案中所描述的功能和实施方案是在充分了解某医院整体信息化建设情况后给出的方案说明，除特别说明外所报价格应包含了所有投标方案中描述的功能，且产品支持无限量并发用户数。

软件产品应体现软件即服务的理念，应能够针对某医院业务特点，流程特点等因素，因地制宜的为某医院制作先进可靠，便捷使用的系统，方案说明中即要有清晰的边缘界限，也应该有战略合作，定制开发的能力和态度。

（1）项目工期、实施要求

合同签订后立即组织驻场施工，投标人需结合我院2024年9月1日开业的要求，拟定详细的系统实施计划，含客户化修改、测试、试运行、培训及上线计划，保证在合同规定时间内上线及上线系统的基本平稳。

（2）人员要求

在项目实施阶段应保证至少2个工程师到医院现场实施；项目负责人一经确定，未经院方同意不得更换。项目负责人需通过医院相关主管的考核。

（3）建设范围

自建医院以及若干签约入驻医院。

#### 项目验收

软件系统正式投入运行4个月后进行软件系统验收，验收人员由我院相关人员与投标人相关人员共同组成，验收结果双方主管人员签字认可。

项目验收需满足如下条件：

（1）满足省、市、县卫生主管部门对医院信息化服务体系建设的相关要求；

（2）保障上线产品（软件、硬件）的质量及技术参数要求；

（3）保障上线系统的基本平稳及正常运行；

（4）符合各项现行技术规范和强制性标准。

#### 服务要求

投标人所提供技术支持方案及保证措施，包括本地化、售后服务、服务期限、响应时间、操作维护人员提供的培训计划的优劣：

免费维护期内维护条款：

（1）各软件系统在验收合格后，投标人必须提供软件自验收之日起一年的免费功能增强性维护及免费技术维护服务（其中包括系统维护、跟踪检测、个性化需求处理），保证乙方所开发的软件正常运行。

（2）免费维护期内，投标人需免费新增及修改采购人所需报表。

免费维护期满后的有偿维护服务条款：

软件免费维护期结束后，进入有偿服务期，有偿维护期维护费用根据双方免费维护期内的合作情况友好协商，另签订售后服务合同，年维护费不能超过项目建设合同的6%。有偿维护范围需涵盖本次采购所有产品的纠错性维护及需要修改和新增的报表。另需配备熟悉采购方情况的服务人员，在采购人不满意时刻提出更换。同时需有专门的客户经理定期进行回访，以利于服务满意度不佳时做出整改。

#### 支撑环境要求

投标人针对于所投产品，要求采购人后续提供的硬件支撑环境，包括且不限于服务器配置要求、服务器数量、存储、数据库、操作系统。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备 | 配置要求 | 作用 | 数量 | 备注 |
| 例 |  |  |  |  |  |
| 1 | 服务器 | CPU、内存、硬盘 | 应用服务器 |  |  |
| 2 | 服务器 |  | 数据库服务器 |  |  |
|  | …… |  |  |  |  |
|  | 虚拟化 |  |  |  | 是否支撑虚拟化 |
| 3 | 存储 | 空间\*\*T | 数据存储 |  |  |
| 4 | \*\*数据库 |  |  |  |  |
| 5 | \*\*操作系统 |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |

## 附件二 项目招标评价表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **类别** | **评分内容** | **评分标准** | **分值范围** |
| 价格分（40分） | 项目报价 | 价格分统一采用低价优先法，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其价格分为满分 40 分。其他投标人的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分＝（评标基准价/投标报价）×40％×100 | 0-40分 |
| 商务分（15分） | 自主知识产权 | 所投产品具备由国家版权局颁发的以下自主知识产权软件著作权证书：PACS系统、病理系统、心电系统、云胶片系统，全部提供得4分，缺一项扣1分，扣完为止。说明：《计算机软件著作权证书》中的名称无需与上述完全一致，但需要满足以上著作权证书专业范围要求及招标功能需求。 | 0-4分 |
| 提供有效期内的肺结节CT影像辅助诊断软件三类医疗器械注册证。提供得3分，不提供不得分。 | 0-3分 |
| 投标人业绩 | 投标人自2022年1月以来（以合同签订时间为准）医院信息化PACS系统合同不少于2份，加4分。否则，不加分。 | 0-4分 |
| 项目团队 | 投标人根据招标文件要求提供本项目管理组织架构、项目经理、技术负责人以及项目实施与维护技术人员。根据供应商拟派本项目服务的项目设计团队配置进行评分：1、项目经理1）具备信息系统项目管理师高级职称得1分。2、项目团队成员2）具备系统集成项目管理工程师中级或以上职称得1分。3）具备国际信息安全保护资质认证得2分评审说明:提供团队配置名单、人员证书复印件、在本单位缴纳社保的证明材料加盖供应商公章。以上人员不得重复，同一人具有多个证书只计一个最高分。 | 0-4分 |
| 技术分（45分） | 产品功能 | 投标人所投PACS系统具备以下功能，且提供相应功能截图：1、支持客户端自动从服务器端获得程序的更新包。2、提供检查类型及检查部位、费用模板维护功能，保证了检查套餐标准化，降低出错概率，提高检查预约效率。3、图像标注功能，并可保存标注信息。4、一键智能分割图像，选择不规则区域测量面积均值等。5、支持心脏、血管等需要大量测量数据的记录和计算功能6、对于分割后的结节，系统自动对结节类型进行分类，包括：实性，部分实性，磨玻璃，肺内钙化，胸膜钙化，胸膜实性，胸膜斑块7、结节自动匹配：自动匹配前后两次检查的同一结节每缺少一个功能或未提供相应截图扣1分，扣完为止。 | 0-5分 |
| 需求理解 | 根据投标人提供针对本项目的需求理解，项目描述准确，对实施任务、要求的理解把握准确，可实施性强的，得6-8分；项目描述以及对实施任务、要求的理解把握较为准确但不够详实的，得4-6分；项目描述简略，对实施任务、要求的理解存在缺陷，但不影响实施的，得0-3分；内容与采购要求不符或未提供的不得分。 | 0-8分 |
| 实施方案 | 根据投标人提供针对本项目的项目管理方案、实施计划、质量保障措施合理、完善得6-8分，针对本项目的项目管理方案、实施计划、质量保障措施较合理、较完善4-6分，针对本项目的项目管理方案、实施计划、质量保障措施欠合理、欠完善得0-3分。 | 0-8分 |
| 培训方案 | 投标人提供针对本项目的培训方案，包括培训组织、培训内容、培训计划等合理、完善得6-8分，针对本项目的培训方案较合理、较完善4-6分，针对本项目的培训方案欠合理、欠完善得0-2分。 | 0-8分 |
| 售后方案 | 投标人对具体服务方案完整明确、维护响应时间快速及时、服务承诺有效到位以及技术人员安排科学合理得6-8分，对具体服务方案较明确、维护响应时间较长、服务承诺比较到位以及技术人员安排比较合理得4-6分，对具体服务方案欠明确、维护响应时间很长、服务承诺欠到位以及技术人员安排欠合理得0-3分。 | 0-8分 |
| 应急方案 | 投标人提供应急服务方案，内容应包括但不限于以下内容;网络攻防应急演练、网络安全应急机制建设规划、重大节日期间技术服务支持、备用设备支持、团队专业性、人员配备及技术力量支持等内容，合理、可行得6-8分，针对本项目的应急方案较合理、较可行4-6分，本项目的应急方案欠合理、欠可行得0-3分。 | 0-8分 |