**北京大学第三医院**

**云胶片服务采购项目**

**项 目 需 求**

**招标编号：BIECC-ZB9036**

**北京国际工程咨询有限公司  
二〇二一年一月**项目需求

**第一节．需求一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 包号 | 分包名称 | 服务内容 | 服务期 | 项目总预算(万元) |
| 01 | 云胶片服务 | 为了推进放射影像资料电子化工作，减少胶片使用，为患者提供更加便捷的医学影像查阅服务，实现云胶片模式为患者提供电子化胶片服务。 | 3年 | 1800 |
| 最高限价为人次单价：不得超过14元/人次。 | | | | |

**第二节．服务需求**

1.项目概述

贯彻落实《国务院关于积极推进"互联网+"行动的指导意见》文件指示精神，充分发挥互联网的高效、便捷优势，配合国家和北京市的整体医改实施，积极探索医耗联动改革新举措，逐步实现医院无胶化、无纸化,为患者提供更加便捷的医疗服务，提升医院诊疗效率、改善患者就医体验。

目前，北京大学第三医院已搭建覆盖全院及各分院区的RIS/PACS影像系统，实现了影像的多院区统一数字化管理，为云胶片的应用奠定了基础，同时还实现了诊断报告、影像胶片自助发放。通过系统间的高度集成，为临床医生提供影像及诊断报告的调阅。2019年医院放射科影像每日生成无损压缩DICOM影像约180GB,其中普放检查量约3.3万例/月、CT检查量约1.3万例/月、MR检查量约0.9万例/月，年总检查量约66万例。近十年来，放射检查量每年以约8%的速度增长。

云胶片系统基于云端环境部署实施，建立云端安全保护机制，集成入侵检测、终端防护等安全资源，保障云胶片业务应用和数据安全。医院本地部署双冗余前置机进行数据抽取和上传，通过集成医院RIS/PACS影像系统，获取已审核报告的检查数据，部署主备防火墙进行安全防护，并通过可靠的主备专线链路高效、安全地推送至云胶片系统，支撑患者通过医院微信服务号、APP、扫描二维码调阅放射影像和报告，同时支撑后台管理、运营统计。

2.项目建设内容及技术要求

**标★项为必须满足项，否则视为无效投标；标▲项为重要指标项，需提供相应功能截图或者针对性承诺，否则评审时视为不符合要求，其他为一般指标要求。**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 重要性 | 建设内容及技术要求 |
| 一 |  | **基础环境要求** |
| 1.1 | ★ | 云端计算资源：CPU≥120核、内存≥240G  块存储：≥30TB可用容量  对象存储：≥50TB可用容量  云端资源可根据需要划分为公有云、私有云、混合云，三个VPC进行配置管理，支持VPC间的交互  医院本地至云端访问，要求采用一级运营商主备双链路模式  云端服务器须采用正版操作系统 |
| 1.2 |  | 主带宽≥200M、备带宽≥50M，云端访问出口带宽≥60M，公网IP≥6个 |
| 1.3 | ★ | 医院本地部署前置服务器≥2台，CPU≥8核，内存≥16G，可使用容量≥4T；医院本地部署NAS存储服务器≥1台，RAID5后可使用容量≥16T；L3以太网交换机1台，≥24口，双电源。所有硬件至少三年质保。前置机、存储须采用正版操作系统 |
| 1.4 |  | 医院本地防火墙2个，安全服务至少满足：具备增强级WEB防护功能、入侵防护功能、防病毒、带宽管理、IPSec VPN功能；支持定制策略部署，具备主、备防火墙间自动切换功能；网络层吞吐量≥10Gbps，应用层吞吐量≥3Gbps，并发连接数≥220万，新建连接数≥15万，IPSec VPN最大隧道数≥1000，IPSec VPN吞吐量≥200Mbps。内存≥8GB；存储 SSD≥64G SATA≥1T；双电源；标配≥10个千兆电口，≥4个千兆光口，≥1个串口，≥2个USB2.0；3年安全规则库升级、3年病毒库升级、3年原厂硬件质保和售后服务 |
| 二 |  | **云胶片软件系统服务端** |
| 2.1 |  | 提供检查数据云端存储服务，须支持数据存储加密 |
| 2.2 |  | 提供检查数据上传、移动端调阅服务 |
| 2.3 |  | 提供安全访问认证服务，在检查数据上传时须进行安全校验，在检查数据被调阅时，需进行权限验证 |
| 2.4 |  | 支持2D阅片服务：包括DICOM文件解析、DICOM影像呈现、DICOM影像处理 |
| 2.5 |  | 提供患者检查分享的二维码生成及识别调阅服务 |
| 2.6 | ▲ | 支持云胶片服务状态关闭和开启配置（需提供功能截图） |
| 2.7 |  | 须支持集群技术和负载均衡技术部署 |
| 2.8 |  | 支持后台管理服务：包括创建用户角色、创建用户，并可对用户角色赋予相应访问权限，支持系统管理员、窗口等用户操作日志回溯；具备关键服务进程监控服务，支持关键服务异常情况报警 |
| 2.9 |  | 支持运营管理服务：包括任意时间、不同类别的检查数量及占用存储空间的统计，云胶片服务量、纸质胶片打印量统计，支持上述各类统计报表文件的导出 |
| 三 |  | **云胶片软件系统应用端** |
| 3.1 | ▲ | 首次访问时，需提供用户协议、隐私政策浏览及主动授权同意功能（需提供功能截图） |
| 3.2 | ▲ | 支持按时间顺序展示患者历次就诊检查，支持开通云胶片服务的影像及报告查询调阅，列表中的检查能提示云胶片服务是否开通（需提供功能截图） |
| 3.3 |  | 可按检查项目、检查时间对检查结果进行检索 |
| 3.4 |  | 检查列表显示患者的信息应包括姓名、性别、出生日期、检查设备、检查项目、检查日期、申请科室 |
| 3.5 |  | 支持显示多种检查设备的DICOM影像，包括但不限于CR、DR、CT、MR等 |
| 3.6 | ▲ | 支持DICOM影像以JPEG格式呈现，实现影像的快速浏览（需提供功能截图） |
| 3.7 | ▲ | DICOM影像浏览应显示检查的序列信息和缩略图，支持自由旋转、平移、缩放功能；支持窗宽窗位调节、窗宽窗位按预设值快速调节；提供DICOM影像的直线测量、角度测量、圆形测量、矩形测量、自由笔测量，并支持对测量标注做一键清除（需提供功能截图） |
| 3.8 | ▲ | 提供多种伪彩颜色显示DICOM影像，支持DICOM影像反色显示（需提供功能截图） |
| 3.9 | ▲ | 支持云存储诊断报告调阅和医院数据中心诊断报告调阅两种模式，可进行配置切换（需提供功能截图） |
| 3.10 | ▲ | 支持扫描二维码访问患者本次检查时，具备访问安全验证功能（需提供功能截图） |
| 3.11 |  | 支持对诊断报告二维码包含的唯一标识ID加密 |
| 3.12 | ▲ | 支持患者检查分享功能，须能从系统后台设置访问次数限制（需提供功能截图） |
| 3.13 |  | 移动端报告浏览界面支持设置医院定制化水印 |
| 四 |  | **系统集成** |
| 4.1 |  | 集成RIS/PACS影像系统，实现DICOM影像、诊断报告定时自动上传 |
| 4.2 |  | 集成医院胶片自助打印系统，实现纸质胶片打印状态传递 |
| 4.3 | ▲ | 支持医院现有以及未来扩展的移动端应用，包含但不限于微信/app/小程序等的集成与应用（需提供针对性承诺） |
| 4.4 |  | 集成RIS/PACS影像系统，实现扫描诊断报告二维码调阅云胶片数据功能 |
| 4.5 |  | 集成短信平台，实现前置机、系统节点关键服务的短信预警 |
| 4.6 |  | 支持重审报告数据的实时同步更新 |
| 4.7 | ▲ | 业务数据能按照不同设备检查科室的报告发放规则，配置相应条件实现优先上传（需提供功能截图） |
| 五 |  | **数据可靠性要求** |
| 5.1 | ▲ | 通过前置机服务将影像数据进行压缩、转化等二次处理后传输到云胶片系统，符合DICOM标准的压缩算法≥2种，同时提供压缩时间、压缩比的对比分析报告 |
| 5.2 |  | DICOM影像数据可分块后上传、合并存储，接收、合并数据具备完整性、一致性校验功能 |
| 六 |  | **系统安全要求** |
| 6.1 |  | 云平台专属防火墙（公有云云安全业务）：应用层带宽≥100Mb。支持静态路由，ECMP等价路由，支持RIPv1/v2，OSPFv2/v3，BGP等动态路由协议，支持多播路由协议，支持路由异常告警功能；提供基本的安全防御，包括但不限于4-7层访问控制、入侵防御、病毒过滤、网页防篡改等安全功能；对所有应用系统进行漏洞的攻击防护，包括防跨站、防SQL注入、防篡改、防木马、防黑客攻击等；支持Web漏洞扫描功能，可扫描检测网站是否存在SQL注入、XSS、跨站脚本、目录遍历、文件包含、命令执行等脚本漏洞 |
| 6.2 |  | 云平台专属防火墙（私有云云安全业务）：应用层带宽≥200Mb。支持静态路由，ECMP等价路由，支持RIPv1/v2，OSPFv2/v3，BGP等动态路由协议，支持多播路由协议，支持路由异常告警功能；提供基本的安全防御，包括但不限于4-7层访问控制、入侵防御、病毒过滤、网页防篡改等安全功能；对所有应用系统进行漏洞的攻击防护，包括防跨站、防SQL注入、防篡改、防木马、防黑客攻击等；支持Web漏洞扫描功能，可扫描检测网站是否存在SQL注入、XSS、跨站脚本、目录遍历、文件包含、命令执行等脚本漏洞 |
| 6.3 |  | 部署EDR软件，完成云终端安全防御，终端授权≥10个，包含终端防护（病毒查杀、Webshell检测、暴力破解检测、基线合规检查等） |
| 6.4 |  | SSL VPN登录账户并发接入授权≥2个，堡垒机资产授权≥25个，日志审计资产授权≥25个，数据库审计应用层带宽≥100Mb |
| 6.5 |  | 云胶片软件系统安全要求：支持患者身份权限认证，系统应仅保存最少必要的用户信息，并采取HTTPS（SSL/TLS）技术保证数据传输安全，须对患者个人信息进行存储加密；通过令牌等安全技术，完成集成接口的安全访问，防范未授权接口调用、数据获取、篡改或伪造 |
| 6.6 |  | 须提供系统源代码安全审查报告（该报告由第三方评测软件生成，提供云胶片软件系统代码安全状态评估报告） |
| 6.7 |  | 须支持登录超时或注销后消除登录状态信息，并将相关联信息（包括患者个人信息等）一并释放 |

3.服务要求

**标★项为必须满足项，否则视为无效投标。**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 重要性 | 服务要求 |
| 1 |  | 根据国家法律法规等有关规定，保证信息安全 |
| 2 |  | 根据国家法律法规等有关规定，保护患者隐私 |
| 3 |  | 服务费由医院统一支付，不得向患者收费 |
| 4 | ★ | 对于医院已统一支付过服务费的患者云胶片，保证数据存储服务期限不低于15年，涉及系统软硬件及链路均能正常使用，所有云胶片数据可通过移动端（微信或线上APP）正常调阅访问，且不再额外收取费用。需提供针对性承诺  对于医院未支付过服务费的患者云胶片,数据存储期限应不短于6个月。服务期限的起始时间为数据资料首次上传至云胶片系统的时间。需提供详细期限（以月为单位），并提供针对性承诺。 |
| 5 |  | 实施期间，服务方必须派遣不少于3名专业人员驻扎医院现场进行实施工作，包括至少1名项目经理和1名实施技术人员，系统上线前，须有1名开发人员驻场工作 |
| 6 |  | 培训要求：根据医院要求提供免费现场培训服务。培训对象包括系统使用操作人员、管理人员、系统维护人员等，培训内容包括系统操作方法，系统流程、日常维护及问题处理方法等内容，并提交培训资料 |
| 7 |  | 系统正式启用，稳定运行三个月后进行验收，验收人员由采购方相关人员与实施方相关人员共同组成，验收结果双方主管人员签字认可 |
| 8 |  | 验收前实施方需提交系统建设相关材料，包括系统建设和实施方案，需求分析及功能设计书、环境部署文档、源代码、用户使用培训文档、后台维护管理操作手册、故障处理及应急预案等合同中要求的其他文件资料 |

4.报价要求

**标★项为必须满足项，否则视为无效投标。**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 重要性 | 报价要求 |
| 1 |  | 项目报价按使用的“人次单价”报价，服务费=人次单价X使用人次数，人次单价报价不得超过14元/人次。人次单价中应包含提供本服务需收取的所有费用，医院无需就云胶片服务支付除服务费以外的其他任何费用（包括但不限于云胶片软件及运行的相关硬件资源及服务等）。服务费按每3个月结算一次。“使用人次数”指患者未打印实体胶片，并且访问调阅过云胶片数据，具体数量以甲方系统记录的检查次数和云胶片访问调阅情况为准，与检查产生的影像资料的数据存储容量无关 |
| 2 | ★ | 系统运行的云资源环境租赁费用由投标人承担，包括项目涉及的云资源【包括云主机、云存储、对象存储、VPC、云端访问出口带宽、公网IP、北医三院至云端专线主备链路、云平台专属防火墙（公有云云安全业务）、云平台专属防火墙（私有云云安全业务）、云终端安全防御、SSL VPN、堡垒机、日志审计、数据库审计、专线接入防火墙等】，云胶片系统应用中涉及的软硬件维护及更新费用由投标人承担。需提供针对性承诺 |

5.售后服务要求

**标★项为必须满足项，否则视为无效投标。**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 重要性 | 技术规格 |
| 1 | ★ | 投标人应安排专门服务团队负责相关的咨询及技术服务，包括线上服务、线下驻医院服务等方式。 |
| 2 |  | 服务方应安排专门团队负责提供技术支持，包括患者信息的核对、错误信息的修正、故障排除等 |
| 3 | ★ | 服务期内，软件提供长期免费定制开发及升级服务。医院方根据实际情况可以对具体项目做相应的调整，实施方按照医院方要求进行反馈，并制定相应的完成计划。需提供针对性承诺 |
| 4 |  | 服务期内，需提供线上服务和线下驻场服务。线上服务电话由服务方提供，按照院方工作时间（8:00-17:00）提供服务。线下驻场服务包含至少1名驻医院服务人员，按照院方工作时间（8:00-17:00）提供驻场咨询服务；以及至少1名技术人员，按照院方工作时间（8:30-17:30）提供驻场技术支持服务，驻场人员需进行上岗前培训。建立有书面申请维护的接收、交付和最短时限响应的流程和制度保证 |
| 5 |  | 服务期内，非工作时间内，保证7×24小时的电话响应，响应时间30分钟；若电话指导下无法解决，2小时内到达现场进行维护、修复、排除故障，如遇当时无法解决的问题，24小时内提交院方满意的解决方案 |
| 6 | ★ | 服务期内，服务方持续免费提供云端和医院本地的计算、链路、存储资源服务，并根据业务增长需要，对本系统涉及的云端和医院本地设备提供免费的维护、更新及扩容。需提供针对性承诺 |
| 7 |  | 服务方对医院已统一支付过费用的患者所提供的云胶片数据服务期限不因本协议的终止而终止 |

6.交付时间、要求

1、总工期：自合同签订后3个月内完成系统的开发、对接、交付工作。

2、投标人需按照北京大学第三医院招标文件要求提供项目详细的实施方案、人员配置方案、进度表、验收标准。

3、结合采购方实际情况，拟定详细的系统实施计划，含测试、试运行、培训及上线计划。

4、投标人应承诺在合同规定时间内上线及系统的平稳和安全运行。

7.服务期：三年

8.供应商资质要求

**标★项为必须满足项，否则视为无效投标。**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 重要性 | 供应商资质要求 |
| 1 | ★ | 云胶片软件产品具有国家药品监督管理局NMPA认证证书（NMPA，National Medical Products Administration）（提供证书复印件） |
| 2 | ★ | 云胶片软件制造商具备医疗器械生产许可证书 （提供证书复印件） |
| 3 | ★ | 云胶片平台部署的云资源池须通过公安部网络安全等级保护三级备案测评（投标人需提供云资源供应商的备案证书和有效测评报告） |