

采购需求

采购项目技术规格、参数及要求

说明：

- 1.为落实政府采购政策需满足的要求，本竞争性磋商采购文件所称中小企业必须符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定。
2. 供应商应根据自身实际情况如实响应磋商文件，不得仅将磋商文件内容简单复制粘贴作为竞标响应，还应当提供相关证明材料。对于重要技术条款或技术参数应当在响应文件中提供技术支持资料，技术支持资料以磋商文件中规定的形式为准，否则将视为无效技术支持资料。
2. “实质性要求”是指采购文件中已经指明不满足则竞标无效的条款，或者不能负偏离的条款，或者采购需求中带“★”的条款。
3. 采购需求中带“▲”的条款为重点条款，如响应为负偏离则作为扣分处理，具体详见《第四章 评审程序、评审方法和评审标准》。
4. 供应商必须自行为其竞标产品侵犯他人的知识产权或者专利成果的行为承担相应法律责任。
5. 本项目为服务类项目，不设核心产品。
6. 本项目的所属行业：软件和信息技术服务业。
7. 标的名称：柳州市远程病理诊断信息平台开发服务

本项目建设包含软件开发及相关硬件的配置，主要功能模块包括：数字病理远程会诊软件、病理图像处理软件、玻片扫描影像系统及其他服务内容等，各系统模块及详细功能需求如下：

序号	系统模块	技术需求参数	数量	最高上限单价（元）
----	------	--------	----	-----------

1	数字病理远程会诊软件	<p>1. 实现牵头医院（采购人）与各级医院之间的数据互联协同，病理全景影像交互。</p> <p>2. 支持数字切片上传系统，便于多学科会诊、远程会诊及数字化归档，为病理数字化办公及数字切片永久存储奠定基础。</p> <p>3. 可根据采购人需求进行定制化报告单修改。</p> <p>▲4. 系统支持接入在线宫颈细胞学等常见细胞学切片的 AI 辅助分析功能。</p> <p>▲5. 系统由申请端、专家端、管理端、分配端组成，不同角色权限不同；系统由全区域中心—分中心—基层医院组成；后续站点数量不受限制，采购人可根据实际情况增加且无需另行支付费用。</p> <p>6. 申请端可上传完整的病人资料，包括病人基本信息、临床病史、数字切片、检验报告单、影像图像、大体照片等。</p> <p>7. 申请端可独立创建并管理本端用户账号，并可通过授权机制实现远程会诊及与院内系统的互联互通。</p> <p>8. 提交的资料中数字病理切片、影像图像的存储较大，需配置专用的断点续传功能，保证数据的稳定传输；申请端支持两种专家分配模式，包括自主选择会诊专家或直接从会诊中心分配专家，同时具有查看专家的简介功能。</p> <p>9. 专家诊断过程中可调用诊断模板，诊断模板分为公有与私有两种类型，私有模板由专家在个人账户内定制修改，以适应其诊断习惯。</p> <p>10. 专家端角色可自行管理病例，具备以下功能：收藏病例、查看实时大体、音视频会诊等功能。</p> <p>11. 实现移动端 iOS 和 Android 系统的直接诊断功能。用户可通过手机进行病例的分配、报告查询、专家</p>	1 套	19000 0
---	------------	--	-----	------------

		<p>在线诊断等操作。</p> <p>12. 术中冰冻会诊采用预约机制，预约时可输入病人资料、联系方式、申请单附件。</p> <p>13. 实现线下短信通知功能，支持定制短信模板，包括预约/申请通知、分诊通知、诊断通知等。</p>		
2	病理 图像 处理 软件	<p>1. 软件可用于病理图像的浏览、标记和统计分析，为医务人员临床病理诊断提供参考。</p> <p>2. 系统用户界面基于 B/S 架构，并兼容主流浏览器（如谷歌、360 等）访问。</p> <p>3. 具有标准化报告模板管理功能，所见即所得的报告编辑模块可在系统中基于 TBS 标准格式生产报告，并支持对报告常用语、报告样式、医院 LOGO 进行可视化个性化配置管理。</p> <p>4. 实现病例库及切片库的智能化管理，支持按病种对切片和病例进行分类。支持以列表模式和数据集模式查看已入库数据。</p> <p>5. 病例列表支持对病理号、切片名、患者姓名等进行模糊/精确、区间、排除或等于、时间范围、时间段等多种条件的查询，并支持按阴性/阳性、TBS 分类、成像质量筛选数据。选中的数据可导出所选项目或全部项目。</p> <p>6. 系统支持读取以下扫描格式：cvs、sdpc、kfb、mrxs、svs、vms、ndpi、scn、bif、czi、bif、tif/tiff、zyp、tmap。</p> <p>7. 支持沉降式、膜式和离心式等多种制片方式。</p> <p>8. 软件准确率$\geq 89\%$，敏感性$\geq 94\%$，特异性$\geq 89\%$。</p> <p>9. 系统需自带妇科细胞学病理图像诊断模块，可扩展安装其他非妇科细胞学、组织学、免疫组化等病理图像诊断模块。</p>	1 套	38000 0

		<p>10. 支持与主流扫描仪厂家（如生强、江丰、麦克奥迪等）设备直接对接，扫描完成后自动触发分析流程，全程无需人工干预。支持手动上传数字切片文件进行分析，且上传进度可实时跟踪并可随时暂停；支持断点续传功能，浏览器关闭后重启可自动恢复上次上传进度，并能够在上传界面查看磁盘利用率。</p> <p>11. 实现与主流病理信息管理系统（如朗珈、兰丁、江丰、方信等）对接，并可将分析结果发送至病理信息管理系统。</p> <p>12. 实现在图像上增加标注功能，支持计算标记框的周长和面积。允许右键选中标记框进行修改标签分类、删除、加入报告或裁剪快照等操作。</p> <p>13. 实现分析数据和质控数据统计分析，包括但不限于阳性率、ASC/SIL 比例、标本合格率、细胞-组织活检符合率等指标。</p> <p>14. 系统通过开放接口实现与内建系统（如医院内部系统、医联体系统）或第三方远程会诊系统的对接，支持一键推送疑难病例至远程会诊系统或一键邀请专家对辅助分析结果进行会诊，并在会诊结束后自动通知用户并生成会诊记录和报告。</p> <p>15. 支持批量导出分析结果和分析报告。</p> <p>16. 实现基于 5G 或 SDN 的数据协作和自学习功能，并能够对计算结果进行在线分析及特征比对。</p> <p>17. 实现病例管理、切片管理、病例检索、切片检索等功能。</p> <p>18. 实现数字切片扫描仪、信息管理系统联动，能够自动绑定切片及其对应的病例。</p> <p>19. 通过系统能力开放接口，能够与病理科管理系统、HIS、LIS、PACS 等进行对接，可通过病理号或检查</p>		
--	--	--	--	--

	<p>号进行数据关联和绑定，实现数据拉取和推送模式。遵循标注协议对外提供接口，可通过病理或检查号查看该病例对应的数字切片数据。</p> <p>20. 系统数据统计：支持按时间区间、分类类型等维度统计系统中的数据，并以图表形式直观展示统计结果。</p> <p>21. 日志模块：记录系统的各类操作、维护及查看日志。并支持按时间区间、用户、病例数据等条件搜索和查看相关日志信息。</p> <p>22. 管理模块：支持对系统用户、系统权限、系统授权、系统版本等进行管理，可配置科室字典、疾病类型字典，并支持自定义报告模版、报告流程、数据开放流程和接口定义。</p> <p>23. 数据开放接口：提供标准 http 接口，实现数据文件和数据调阅的解耦，支持病理科管理系统、会诊系统、AI 分析接口等数据协作平台对切片的调用。</p> <p>24. 硬件接口模块：支持与主流数字切片扫描仪（如生强、江丰、麦克奥迪等）进行数据对接，扫描后的数字切片文件将自动关联至数字病理数据中心系统，无需人工干预。</p> <p>25. 使用 Linux 作为后台服务器操作系统，所有相关软件保证开源或正版。</p> <p>26. 系统采用 MySQL 数据库存储关联关系数据，并部署 REDIS 作为高速缓存。</p> <p>27. 能力接口模块：支持第三方病理科管理系统调用本系统的分析能力，并将分析结果以 JSON/XML 格式或消息队列形式返回第三方管理系统。</p> <p>28. 支持 OCR 自动识别机打破片编码。</p> <p>29. 实现系统资源状态监控，包括 CPU 使用率、硬盘使用率、GPU 型号及 GPU 使用率、内存容量及内存使用率、</p>		
--	--	--	--

		<p>软件版本信息等。</p> <p>30. 系统内置计划任务管理功能，可定期执行数据备份、脏数据清理及系统优化等操作。</p> <p>31. 系统内置 WAF 防火墙，能够对 HTTP 危险方法、URL 参数、User-Agent、HTTP 来路、文件名后缀等进行拦截过滤。</p> <p>32. 系统实现存储与计算解耦，既支持本地图像的加载、显示和计算，亦可通过系统图像服务器组件以 NFS/SAMBA/iSCSI 或其他网络协议远程访问存储资源。</p> <p>33. 系统支持每个用户独立配置阅片偏好，可自定义设置阅片缩放步进、默认阅片倍率。</p> <p>34. 系统具有高并发处理能力，并采用微服务架构设计，既能单机部署全部组件亦可拆分实现分布式部署，提供灵活的水平扩展能力。</p> <p>35. 系统需通过漏洞安全检测自动生成检查报告。</p> <p>36. 系统需通过源代码安全检测自动生成检查报告。</p>		
3	玻片扫描影像系统	<p>▲1. 成像设备：采用大靶面面阵 CMOS 相机（非线性阵相机），像素≥ 2500万，帧率≥ 42帧/秒，像元尺寸$\geq 2.5\mu\text{m} \times 2.5\mu\text{m}$，靶面尺寸$\geq 1.1$英寸，信噪比$\geq 38\text{dB}$，配备 10G 光纤接口。</p> <p>▲2. 光源：采用高速频闪光源（非普通的常亮 LED 光源），保证高速扫描时提供充足光通量，避免样本褪色与熔化。</p> <p>3. 对焦轴控制：支持双级对焦；预对焦重复定位精度$\leq 1.0\mu\text{m}$。</p> <p>▲4. 细对焦重复定位精度$\leq 10\text{nm}$，$20\mu\text{m}$ 阶跃定位时间$\leq 40\text{ms}$。</p> <p>5. 系统成像速度：在 $15\text{mm} \times 15\text{mm}$ 扫描范围内，20 倍物镜下扫描时间$\leq 37\text{s}$，40 倍物镜下扫描时间$\leq 123\text{s}$。</p> <p>▲6. 扫描分辨率：20 倍物镜下$\leq 0.208\mu\text{m}/\text{pixel}$；40 倍物镜下$\leq 0.105\mu\text{m}/\text{pixel}$。</p>	1 套	38000 0

	<p>★7.全自动一键式扫描，无人值守，单次可加载切片数≥ 120张。</p> <p>▲8.系统同步搭载双真实物镜，20X物镜数值孔径$\geq 0.80\text{NA}$；40X物镜数值孔径$\geq 0.95\text{NA}$，支持软件自由切换物镜，无需手动操作。</p> <p>9.扫描工作站：i7处理器（参考或相当于）≥ 16线程；硬盘$\geq 4\text{TB}$；内存$\geq 64\text{G}$；显示器≥ 23.8英寸。</p> <p>★10.全封闭一体化设计（非显微镜加装电动平台结构），具备防尘、防潮及防干扰光功能。</p> <p>▲11.稳定扫描，支持全自动推片式上片。</p> <p>12.支持缩略图旋转与镜像功能。</p> <p>13.支持自定义扫描间隔和对焦密度。</p> <p>14.扫描玻片支持 dcm、dcmz、tiff、svs、csp 等格式存储。</p> <p>15.支持实时观察镜下图并手动对焦，实时显示玻片扫描状态及进度。</p> <p>16.支持跳过玻片、重扫玻片以及设置玻片扫描优先级。</p> <p>17.支持自定义存储路径并按日期自动归类文件；</p> <p>18.兼容二维码和二维码及 OCR 识别文字，支持自定义切片命名。</p> <p>▲19.集成智能图像评分系统，可对每张切片进行图像质量 0-100 分的智能评分。[响应文件中须提供相关软件功能（智能评分）截图证明]</p> <p>20.可智能识别玻片类型并优化扫描参数。</p> <p>21.支持单层扫描和≥ 99层的多层融合扫描。</p> <p>22.支持按时间、名称排列目录图像。</p> <p>23.支持文件树形管理，可浏览硬盘内所有分级目录。</p> <p>24.支持通过输入本地路径查找到相应目录的搜索</p>		
--	---	--	--

	<p>功能。</p> <p>25. 支持点击导航图快速切换图像视野。</p> <p>26. 支持导航图上显示或清除历史浏览轨迹记录。</p> <p>27. 支持全视野内无极变倍或固定倍率缩放</p> <p>28. 支持自动播放切换图像视野。</p> <p>29. 支持单屏幕同时显示≥ 9张数字病理图像，并对所有切片同步进行缩放、拖动、旋转等操作，实现同一部位的对比浏览。</p> <p>30. 支持预览本地特定病理图像格式文件（.dcm/.dcmz/.tiff/.svs/.csp）。</p> <p>31. 支持按不同分辨率输出当前视窗图像及比例尺信息。</p> <p>32. 支持强大图像调节功能：伽马、对比度、RGB 等调节及颜色校正。</p> <p>33. 支持图像标注（文本、矩形、椭圆、箭头、量尺、画笔等）、撤销、截图以及保存，并可测量绘制图形面积和直线长度。</p> <p>34. 支持一键隐藏所有标注。</p> <p>35. 支持显示切片信息：文件大小、图像尺寸、扫描分辨率、扫描倍率和扫描耗时等。</p>		
--	---	--	--

商务需求

（一）硬件配置要求

1. 服务终端设备：1套，

CPU: CPU ≥ 18 核， ≥ 4.80 GHz $\times 1$ ；内存:DDR4 ≥ 64 G $\times 1$ ；电源: ≥ 950 w+gpu $\times 1$ ；配套机箱 $\times 1$ ；固态: SSD ≥ 480 G $\times 1$ ；机械硬盘: ≥ 8 T SATA $\times 1$ ；显卡:显存 ≥ 12 G $\times 1$ 。

2. 制片染色仪：1台。

（二）开发服务要求

1. 基于微服务技术架构开发。会诊软件采用 B/S（浏览器/服务器）架构模式，工作人员经授权后，通过浏览器即可随时随地查询样本数据。系统支持 Chrome、Firefox、360 浏

览器、Edge 浏览器等多种主流浏览器。

2. 系统具备高度的灵活性与便捷性，用户可轻松部署并优化业务流程，无需底层开发或编写源代码即可进行业务流程的优化。

3. 软件平台及硬件产品全面兼容国产设备，软件平台为自主研发成果，具备完全的自主可控性。

4. 远程平台端口至少支持 20 家医疗机构接入，后续新增医疗机构站点接入平台不再额外收取任何费用。

5. 软件实现本地部署，非云计算（包含实现上述功能的可执行文件）

（三）项目实施要求

1. 交货期：合同签订后一周内，成交供应商应按照项目进度入场实施，60 个日历日内完成系统开发。

2. 交货地点：柳州市人民医院

3. 签订合同时间：成交通知书发出后 25 日内

4. 实施团队的工作地点和工作内容由采购人安排并提供办公场地。

5. 项目组成员需严格遵守医院有关管理制度，包括考勤制度、着装要求等。

6. 供应商不得擅自变动团队成员，如遇特殊情况须变动需征得采购人同意。

7. 供应商必须对整个项目过程进行科学、有效的项目管理。

8. 供应商在解决方案中，应针对项目制定合理的实施步骤，包含需求调研、客户化需求改造、测试、数据准备、培训考核等。

9. 供应商在解决方案中应要求提供切实可行的实施工作进度保障方案及控制措施，以确保项目质量和进度。

10. 遵循《全国医院信息化建设标准与规范（试行）》及后续采购人信息化建设标准与规范的建设要求；供应商确保在整个项目过程中遵守国家及行业相关法规、标准和规范，如果产品或工作模式在标准和规范方面存在缺陷，须在本项目实施过程中予以改正，可以满足采购人合理的需求修改进行产品的二次研发。

11. 运维期或续保期内，成交供应商承诺不收取采购人新增信息系统的接口费用，第三方收取的费用除外。

12. 供应商须承诺本项目中所提供软件产品均为公司最新版本，实施阶段如有新版本产生，需升级到最新版本，且不得再收取任何软件升级费用。

13. 需辅助采购人通过安全等保、密评等国家要求的各项安全评审工作。

14. 成交供应商不得在提供的软件系统中设置包括且不限于软硬件加密狗、时间锁、授权码等妨碍软件系统正常运行的任何措施。

15. 在项目实施过程中需要调整内容、进度等，需经双方共同同意，按合同变更程序办理。

(四) 实施团队要求

1. 项目经理：1 人，全权代表供应商执行各项技术及管理工作；

2. 研发人员 ≥ 1 人，进行现场需求分析及研发，通过研发满足临床需求；

3. 后备项目经理：1 人，在项目经理失去工作能力或离职等情况下负责项目管理；

4. 系统分析员 ≥ 1 人，负责系统的应用管理和分析；

5. 项目实施人员 ≥ 2 人，其中至少有 1 人需驻守现场，负责项目的现场实施工作，直至项目结束。

6. 项目管理与上线实现人员 ≥ 1 人，在项目实施及上线过程中，负责提供项目管理与技术实现服务。

7. 维护人员 ≥ 1 人，项目验收后，长期配合及跟踪项目现场，负责后续的售后服务。

(五) 售后服务要求

1. 供应商需为本项目提供为期至少 3 年的运行维护，相关费用包含在竞标报价中，运行维护期从本项目整体验收之日算起。后续增补维保服务费用每年不得超过项目合同金额的 6%。硬件设备严格遵循国家产品“三包”规定，质保期不少于 3 年（自本项目整体验收合格之日起计算）。质保期内成交供应商提供上门维修及维护服务，相关费用已包含在竞标报价中。

2. 供应商需通过固定的方式提供 7×24 小时全天候维护服务，确保 30 分钟内响应，维护方式包括邮件、电话、远程维护、现场服务等方式。每年至少提供二次巡检及协助报告分析服务。供应商必须配备有足够的专业人员及技术资源负责本系统运维工作，在接到采购人的报修要求时，若 2 小时内无法通过电话解决，需 24 小时内到达现场进行处理，并于 48 小时内完成故障修复。

(六) 项目培训要求

供应商必须根据系统软件的功能和特性，充分考虑系统使用人员的实际水平，制定详细的系统培训方案。培训目标：系统管理人员具备独立管理系统软件和日常维护能力，各级业

务人员能够熟练使用系统软件，最终实现应用系统的真正落地应用。

1. 供应商需要制定一份完整的培训方案，明确培训的内容、次数和方式，对医院各类人员进行有针对性的培训。

2. 培训对象须区分普通业务操作员和系统管理员，供应商应针对不同的培训对象制定差异化培训计划并分别实施。

3. 供应商须确保配备经验丰富的培训人员，使医院系统管理人员在培训后能够独立地对系统进行管理维护，无需供应商人员现场指导。

4. 培训内容包括各应用软件的操作方法和运维流程。

5. 供应商必须为所有被培训人员进行现场培训。

6. 业务系统操作培训工作应在系统安装之前完成。

7. 采购人仅负责提供培训场地、培训电脑和培训人员的召集。

8. 供应商负责培训环境的搭建、培训文档的准备、培训的实施、培训人员的考核等。

9. 与培训相关的费用，供应商应当一并计算在项目报价中。

（七）文档管理要求

1. 项目文档是保证项目连贯实施的重要保障，供应商须提供完善的文档材料，对项目实施过程中的文档进行有效的管理，并接受医院对项目各阶段评估、分析、监督和管理。

2. 项目实施全过程及后期修改维护需严格遵循 IS09001 规范，采用国家标准编码，同时应提供完整的项目管理、操作说明等书面和电子版文档。

（八）验收要求及标准

1. 系统完成开发，正式运行且稳定运行三个月，各项参数均符合本项目实际需求及合同要求，成交供应商可以提出验收申请。验收通过后由采购人及成交供应商在《验收单》上进行签字后视为验收通过，验收单一式两份，双方各执一份。

2. 成交供应商应于项目验收通过后十个工作日内，向采购人完成定制开发源代码的移交及保管手续，该等交付成果的知识产权自交付之日起归采购人所有。

3. 验收标准：工作成果安装调试完成后，采购人根据双方协定应达到的质量、产权标准组织测试验收，如果发现存在质量或运行缺陷，成交供应商应负责按照采购人的要求采取补足、更换或退货等处理措施，并承担由此产生的一切损失和费用。

（九）付款方式

1. 预付款：合同签订且项目启动后，成交供应商须开具合同总金额 30%的增值税专用发票

票,采购人在收到成交供应商增值税专用发票后以银行转账方式向成交供应商支付合同总金额 30%的预付款项。

2. 验收款:系统开发服务完成且整体稳定运行三个月以上,采购人根据竞争性磋商文件、响应文件资料及合同进行验收。正式运行验收合格,成交供应商向采购人开具金额为合同总额70%的增值税专用发票。采购人收到发票后,将通过银行转账方式支付合同剩余款项。但付款前需核实成交供应商在履行合同期间的违约情况,存在违约的须扣除违约金。如遇节假日付款时间则相应顺延。

3. 竞标报价包含税费、系统软件费用、产品安装、调试实施、培训费用、产品升级费用,以及明示所有责任、义务和一切风险。

其他要求:

供应商结合自身能力及本项目采购需求提供以下内容,具体要求详见《第四章 评审程序、评审方法和评审标准》

1. 项目总体设计方案
2. 项目实施方案
3. 培训方案
4. 拟投入人员资质
5. 售后服务承诺
6. 供应商具有的质量管理体系认证证书。
7. 供应商具有的信息安全管理体系认证证书。
8. 供应商具有的信息技术服务管理体系认证证书。

9. 供应商自 2022 年 1 月 1 日以来承接同类项目的销售业绩[以合同签订日期在时间内的合同原件扫描件为准(合同书中内容不得有任何涂改、遮挡,能清晰反映项目的名称、合同标的、签订日期,提供用户名单及联系方式)]。