**招标项目技术、服务、商务及其他要求**

（注：当采购包的评标方法为综合评分法时带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。带“▲”号条款为允许负偏离的参数需求，若未响应或者不满足，将在综合评审中予以扣分处理。）

（注：当采购包的评标方法为最低评标价法时带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。）

**3.1采购项目概况**

本项目5个包，01包采购三维激光扫描现场重建系统1套，02包采购声纹鉴定工作站1套，03包采购影像分析系统1套，04包采购影像真伪检验系统1套，05包采购专业语音降噪系统1套。

**3.2采购内容**

**3.2.1标的清单**

采购包1：

采购包预算金额（元）: 1,913,300.00

采购包最高限价（元）: 1,913,300.00

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 标的名称 | 数量 | 标的金额 （元） | 计量单位 | 所属行业 | 是否涉及核心产品 | 是否涉及采购进口产品 | 是否涉及采购节能产品 | 是否涉及采购环境标志产品 |
| 1 | 三维激光扫描现场重建系统 | 1.00 | 1,913,300.00 | 套 | 工业 | 是 | 是 | 否 | 否 |

采购包2：

采购包预算金额（元）: 1,100,000.00

采购包最高限价（元）: 1,100,000.00

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 标的名称 | 数量 | 标的金额 （元） | 计量单位 | 所属行业 | 是否涉及核心产品 | 是否涉及采购进口产品 | 是否涉及采购节能产品 | 是否涉及采购环境标志产品 |
| 1 | 声纹鉴定工作站 | 1.00 | 1,100,000.00 | 套 | 工业 | 是 | 否 | 否 | 否 |

采购包3：

采购包预算金额（元）: 550,100.00

采购包最高限价（元）: 550,100.00

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 标的名称 | 数量 | 标的金额 （元） | 计量单位 | 所属行业 | 是否涉及核心产品 | 是否涉及采购进口产品 | 是否涉及采购节能产品 | 是否涉及采购环境标志产品 |
| 1 | 影像分析系统 | 1.00 | 550,100.00 | 套 | 工业 | 是 | 否 | 否 | 否 |

采购包4：

采购包预算金额（元）: 559,300.00

采购包最高限价（元）: 559,300.00

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 标的名称 | 数量 | 标的金额 （元） | 计量单位 | 所属行业 | 是否涉及核心产品 | 是否涉及采购进口产品 | 是否涉及采购节能产品 | 是否涉及采购环境标志产品 |
| 1 | 影像真伪检验系统 | 1.00 | 559,300.00 | 套 | 工业 | 是 | 否 | 否 | 否 |

采购包5：

采购包预算金额（元）: 1,100,000.00

采购包最高限价（元）: 1,100,000.00

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 标的名称 | 数量 | 标的金额 （元） | 计量单位 | 所属行业 | 是否涉及核心产品 | 是否涉及采购进口产品 | 是否涉及采购节能产品 | 是否涉及采购环境标志产品 |
| 1 | 专业语音降噪系统 | 1.00 | 1,100,000.00 | 套 | 工业 | 是 | 否 | 否 | 否 |

**3.3技术要求**

采购包1：

标的名称：三维激光扫描现场重建系统

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数性质 | 序号 | 技术参数与性能指标 |
|  | 1 | **（一）大空间三维激光扫描仪**  1、扫描技术：相位式或超高速脉冲式  ▲2、扫描距离：≥150m  3、测距误差：≤±1mm；  4、扫描视角范围：300°纵向 /360°横向  5、双轴补偿器：误差范围≤±2度；  ▲6、最大测量速度：≥200万点/秒  7、扫描仪控制：通过触摸屏操作，亦可通过WLAN使用移动设备远程连接控制访问  ▲8、数据存储：内置≥128GB的SATA3.0固态硬盘和≥64GB的SD卡，存储最高可扩展至512GB；  9、通信传输：具备无线数据传输功能  10、激光等级：1级激光，对人眼无害  11、配准：具备无需标靶全自动拼接功能  12、相机：内置并提供HDR、夜间拍摄模式  ▲13、分辨率：≥220兆像素色彩  ▲14、出射光束直径：≤2.12mm (1/e)  15、防护等级：≥IP54  16、GNSS：集成 GPS 和 GLONASS  ▲17、重量（含电池）：≤5.4kg  18、电池使用时间：连续工作不低于4小时  19、工作温度：5-40℃  **（二）3D刑侦专用系统**  ★1、3D刑侦专用系统与大空间三维激光扫描仪为同一厂商品牌；  2、可使用多种数据源的测量数据：  ① Google®、Bing® 或 Pictometry® 的航空地图；  ② 支持.pts/.txt/.e57/.las/.laz等格式无人机、激光扫描仪的点云数据；  ③ dxf/.dwg 格式AutoCAD数据；  ④ obj/.ply/.skp/.fbx等格式模型数据；  ⑤ tif/.tiff等格式图片数据。  3、具备根据导入的测量数据一键绘制二维、三维现勘平面图的功能，同时具备测量功能，自动标注矢量信息并可预置模板生成报告；  4、绘图工具与对象夹取和自动快照功能配套使用，可以按照确切的测量数据创建准确的二维和三维示意图；  ▲5、创建包含多种光源、生长的草地、打开的车门和引擎盖、以及经过强化的石材、砖、木材、金属和水等材质的纹理，打造相应的三维环境；  6、物证标注，具备插入图片、音视频、文字功能，对关键物证同时具备高清照片与三维模型融合的功能；  7、动画展示制作，内置人、车、物二维、三维模型库，并可扩展访问外置模型库；  8、软件不仅满足刑事案发现场勘查日常功能还需满足交通事故现场及火灾现场勘查的功能；  9、可根据受害者、犯罪嫌疑人及目击证人等多视角自动生成视频，展示犯罪案发过程；  ▲10、软件具备弹道分析和血溅模式分析功能；  11、具备VR展示及交互功能。  **（三）跨平台的点云渲染引擎及管理平台**  1、具备不同扫描仪厂家及无人机的点云格式导入功能，包括但不局限：  ① Dot Product (dp)  ② Faro (fls, fws, lsproj)  ③ Leica (\*.ptg, ptx)  ④ Riegl (rdbx, rds, rsp)  ⑤ Z+F (zfs)  ⑥ e57、las 1.0 ~1.2 (and laz)、ASCII (xyz, pts)  2、具备导入多个不同厂家点云文件，对其进行配准拼接，并导出合并为一个点云模型的功能；  3、通过设置点大小、超级采样、间隙填充，填充比例等参数对点云展示效果进行渲染；  4、可对点云模型进行优化处理，在不影响质量的前提下将原点云模型文件大小压缩到小于原文件大小的50%，并非使用WinZip, WinRAR等第三方压缩软件压缩；  5、通过键盘W、S、A、D实现以第一人称视角方式在点云或模型中前、后、左、右漫游；  6、可打包导出自运行三维点云浏览格式文件，而无需安装原处理软件；  7、可制作生成超高清、超清、高清、4K、8K等不同画质的三维漫游视频展示文件。  **（四）短距手持扫描仪**  1、精度：≤100micron  2、噪声等级：＜0.25mm @ 250mm（短距版）  3、XY 点云密度：≤5mrad  4、激光安全等级：1级，对人眼无害  5、环境光照：从无光源到日光  6、扫描范围：0.25 – 0.75m  7、视场大小（最近距离）：≥长×宽 245×345 mm  8、视场大小（最远距离）：≤长×宽750×1030 mm  9、视场角：≥长×宽 54°× 68°  10、RGB相机分辨率：≥1.3万像素  11、帧率：≥8fps  12、曝光时间：0.04–0.005 秒  13、数据采集速度：≥640,000 点/秒  14、重量：≤1kg  15、工作温度：5至50℃  16、导出格式：PTS, ASCII, PLY, E57, STL, MP4  17、接口：USB 2.0  **（五）长距手持扫描仪**  1、测距：0.4-5 m  2、可识别的功能：≤0.2 mm  3、三维点精度：≤0.5 mm  4、长距离精度： 距离 1 m 时，精度≤ 0.5 mm  距离5 m 时，精度≤ 5 mm  距离10 m 时，精度≤ 15 mm  5、单个像点密度： 在 0.5 m 的距离上≥ 45,000 个点/m2  在1 m 的距离上≥ 10,500 个点/ m2  6、采集速度：≥ 220,000 个点/秒  7、照明条件：全日光 10,000-45,000 lux  8、光源：集成 LED 闪光灯  9、曝光时间：0.1 ms – 7 ms（自动曝光）  10、纹理颜色：24 位  11、尺寸：≤285 mm x 256 mm x 130 mm  12、连接性：HDMI、USB 3.0、WiFi  13、重量：≤1.48 kg  14、防护等级：≥IP52  15、工作温度范围：0 至 40°C  16、工作湿度范围：无凝结  17、人眼安全：1 级激光，对人眼无害  18、波长：798 - 816 nm  **（六）VR眼镜**  1、≥2160\*1200（单眼1080\*1200）分辨率；  2、≥90Hz刷新率；  3、内置前置摄像头、麦克风、3.5mm立体声耳机接口；  4、具备瞳距调节、镜头距离调节功能；  5、无线连接、内置≥960mAh可充电锂离子电池；  **（七）配套移动工作站**  1、处理器：性能不低于酷睿十一代i9-11950H(8C, 24M,2.6GHz-5.0GHz)  2、内存：≥128G ECC（32G ECC\*4）2666MHZ  3、硬盘：≥2TB PCIe SSD  4、显卡：性能不低于RTX3080 16G VR图形卡  5、多媒体：红外摄像头麦克风  6、通信：无线蓝牙  7、键盘：背光  8、操作系统：性能不低于W10 Home  9、屏幕尺寸及色域： ≥15.6”100% Adobe 3840x2160 4K屏  10、电池：6C 95W  11、I/O接口：雷电  12、安全：指纹认证  **（八）配套台式工作站**  1、处理器：性能不低于i9-9900x (10C,19M,3.5GHz-4.4GHz)  2、内存：≥128G DDR4 2933MHZ  3、硬盘：≥6TB SSD，Raid5 性能安全  4、显卡：性能不低于RTX5000 16G VR图形卡  5、操作系统：性能不低于W10 Home  6、显示器：≥U2720QM 27英寸4K超清IPS HDR400影院级专业修图显示器  7、光驱：≥8x薄款DVD+/-RW光驱  **★（九）配置清单**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 序号 | 产品名称 | 数量 | | 1 | 大空间三维激光扫描仪 | 1台 | | 2 | 3D刑侦专用系统 | 1套 | | 3 | 跨平台的点云渲染引擎及管理平台 | 1套 | | 4 | 短距手持扫描仪 | 1台 | | 5 | 长距手持扫描仪 | 1台 | | 6 | VR眼镜 | 1副 | | 7 | 配套移动工作站 | 1台 | | 8 | 配套台式工作站 | 1台 | |

采购包2：

标的名称：声纹鉴定工作站

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数性质 | 序号 | 技术参数与性能指标 |
|  | 1 | **（一）案件管理**  1、案件列表管理：系统支持对鉴定案件进行管理，包括新建案件、打开历史案件、重命名、删除案件等操作；  2、案件搜索：支持通过关键字实现对案件的快速搜索；  3、案件分类：支持在案件下自定义多级文件夹，支持对案件语音、视频、图片进行分类管理；  4、案件导入：支持将移交的案件导入至系统中，包括案件的基本信息、案件语音、视频、图片、标记等信息；  5、案件导出：支持将案件打包压缩成固定格式进行导出，支持移送他人继续办理；  6、案件回收站：用来存放用户临时删除的案件资料，在回收站中可对案件进行还原或彻底删除，防止案件误删除导致的数据丢失现象；  7、生成案件受理表：支持一键生成《司法语音及音频检验案件受理记录表》，可直接将检材样本属性填入到表中，属性信息包含息包含文件名、时长、采样率、采样精度、大小、编码格式、声道、MD5 编码、CRC32 编码、SHA\_1 编码等；  8、案件日志管理：支持对案件及文件的操作过程、操作时间进行记录，并能按操作步骤进行展示，将日志导出查看；  **（二）音频文件处理**  1、多种格式音频文件转换处理：支持导入多种格式音频文件，单次导入多种不同格式文件，并输出采样精度为16bit的wav音频格式；支持导入的音频格式包括：wav、m4a、mp3、mp2、amr、wma、adu、silk、aiff、pcm、vox、aac、 3ga、ape、flac、m4r、mmf、ogg、VYF；支持将立体声音频文件进行左右声道分离，输出为左声道和右声道的音频文件；  2、文件批量导入：支持音频文件批量导入功能，可同时导入不少于6 种不同格式的文件；  3、音频处理能力：将时长1h的音频文件导入到工作站的时间≤3s；支持导入大小为 1GB 的音频文件；  4、采样率转换：系统支持改变数字语音信号的采样率；支持音频文件从高采样率向低采样率进行转换，自动转化成wav格式的音频，高于8000Hz采样率的文件默认转换为8000Hz，最低可支持转换至6000Hz采样率，支持导出转化后的音频文件；  **（三）视频文件处理**  1、多种格式视频文件处理：支持导入多种格式视频文件，并从视频文件中提取音频，输出采样精度为16bit的wav格式；支持导入的视频格式包括：flv、mkv、mov、vob、3gp、wmv、avi、mp4、rmvb；支持输出左声道、右声道和混合声道音频文件；  2、音视频联动功能：支持将导入的视频进行音视频分离；音频播放时可联动视频画面，支持选择任意位置进行播放并联动画面，播放过程中可调整音量大小；  3、视频处理能力：对时长1h的视频进行音视频分离，分离时间应≤3s；支持导入大小为 4GB 的视频文件；  4、音视频合并：对视频分离后的音频进行降噪或增益处理后，仍可以重新与视频画面进行合并，合并后的视频输出为mkv格式；  **（四）图片处理能力**  1、多种格式图片格式处理：支持对图片进行预览，导出，标注操作；支持导入的图片格式包括：jpg、tga、bmp、png、tiff。  **（五）音频综合处理**  1、录音功能：支持新建空白文件，并可选择8kHz、16kHz、32kHz、44.1kHz的采样率进行录音，生成wav文件；支持接入麦克风进行录音；  2、文件操作：支持对语音导出和标记导出，并可以对检材或样本复制为新文件，新文件包含标记和音素信息；支持对高采样率文件进行降采样处理；  3、查看文件属性：支持查看源文件大小与时长、采样率与采样精度、声道、编码格式、文件格式、CRC32编码、SHA1编码、MD5编码属性；  4、语音质量检测：支持展示有效时长，截幅比，平均能量，信噪比，说话人个数，MOS分，P.563分值，丢帧数量，削波数量等9种语音质量评价参数；  5、文件及语音编辑：支持对文件及语音进行剪切、复制、粘贴、删除、切片、撤销和恢复操作。支持在语谱图上进行横选、竖选、框选操作；  6、语音播放操作：支持对语音或选区进行播放、暂停、停止、循环、倍速播放（倍速播放的调节范围 0.5～2.0），同时支持对多个文件的选区轮循播放；支持鼠标左键暂停播放；  ▲7、播放滚屏方式：支持在语音播放时采用匀速移动、翻屏移动、光标不滚动、光标固定在左边、光标固定在右边等 5 种播放滚屏方式；  **（需提供公安部检验机构出具的检测报告或第三方具有CMA/CNAS认证机构出具的检测报告证明）**  **（六）听觉分析（听）**  1、支持对检材和样本进行听辨分析，支持不少于音量、语速、流畅度、清晰度、鼻音、儿化音、方言、噪音听感、伪装音、平翘舌不分、习惯用语、言语障碍、错误发音等13种听觉特征方面进行记录，并自动保存；支持手动添加和删除自定义特征，并导出听觉量化分析表。  **（七）语谱图展示与操作（看）**  1、多窗口展示：支持不少于5个文件窗口展示，每个窗口单独展示不受影响，可自定义组合文件进行比对鉴定，可支持全部窗口展示不同的音频；  2、语谱图展示功能：支持音频文件以多种语谱图方式展示，包括波形图、宽带图、窄带图、共振峰、基频、能量曲线、过零率曲线等 7 种特征图谱，并支持叠加展示；  3、图谱渲染速度：单条 3 分钟音频语谱图渲染速率≥25 次/s；  4、语谱图可视化分析：支持多个窗口平铺展示，可以将语音文件拖至相应窗口中进行比对和分析；在语音文件比对模式下，支持对文件放大后的局部位置进行对齐查看，并可独立切换或联动切换不同的语谱图进行比对，窗口数量可以自定义增减；  ▲5、韵律特征谱图：支持对语音的韵律谱图叠加分析，可以联动查看多个文件同一时间点的基频、能量和过零率的详细值；同时，可支持分开查看单文件的基频、能量和过零率的详值；**（需提供公安部检验机构出具的检测报告或第三方具有CMA/CNAS认证机构出具的检测报告证明）**  6、等高线联动：在语音文件比对模式下，支持等高线联动展示，可以查看同一时刻不同文件的能量值差异，支持语音同时放大或缩小查看；  ▲7、图谱纵向锁定：在 4K 语谱图和 8K 语谱图模式下，语谱图纵轴支持自动锁定，取消该模式后，图谱图纵轴能自由缩放；语谱图纵向缩放时，支持自由缩放和锁定缩放；**（需提供公安部检验机构出具的检测报告或第三方具有CMA/CNAS认证机构出具的检测报告证明）**  8、图谱缩放操作：支持对语谱图按时间和频率维度进行横向缩放和纵向缩放；支持对选区满屏放大和还原，还可以一键还原至缩放前状态，同时还可以通过鼠标滚轮进行缩放；  9、图谱预设方案设置：支持对单文件进行谱图参数的自定义快捷调整，具备对亮度、对比度、高频提升系数、动态范围等参数进行快捷设置；支持提供两套不同的图谱预设方案进行切换设置；  10、语谱图参数设置：支持对语谱图颜色、带宽、帧长、帧移、加窗类型、FFT点数、高频提升系数、动态范围，亮度、对比度、渲染幅度范围调整等语谱图参数进行设置，设置后参数可随文件保存；  11、加窗类型分析：支持7种加窗类型进行窗口分析，包括Rectangular、Gaussian、Hanning、Hamming、Triangular、Bartlett、Blackman-harris等；  12、语谱图截图操作：支持对当前展示的谱图区域进行任意截图，并可以调整截图窗口的大小；支持对截图内容进行框选、添加文字、箭头指向、打马赛克、撤销和保存操作；截图可以存储在当前案件下，并能导出；  13、关联语谱图:支持对当前分析的语谱图进行截图保存，根据保存后的图片，通过定位功能一键关联至截图前的语音分析位置，并按同等比例进行还原查看，语音文件关闭后仍可以一键关联语音的分析位置；  14、参数快捷设置：实时调整当前语谱图的亮度、对比度、动态范围、高频提升系数，并预览效果，参数调整结果随文件保存；  **（八）语音文件标记**  1、添加标记和管理标记：支持在语谱图上选择区域添加标记，标记内容支持音节、音素、汉字、国际音标等内容的输入，并支持单层或多层展示；支持双击标记定位到对应语谱图上，进行播放或放大查看，支持在语谱图上手动调整标记的范围；支持将标记和语音一并导出，同时支持单独将标记文件导入到系统中选定的文件下；所有添加的标记均能通过标记面板进行管理，支持标记的修改、删除等操作；  ▲2、多层标记展示：支持将人工添加的标记、系统自动转写的结果和音素识别出来的结果展示在图谱下方；标记内容支持在图谱区域通过快捷图标进行隐藏或显示；标记支持四层同时展示，应能设置分层组合展示；应能设置显示的层级，对人工标记的第一层和第二层的显示分类类型；标记层级设置支持通过标记面板的设置入口快捷操作； 支持同时对不少于 5 个文件的多层标记加载展示，每个文件窗口单独操作不应受影响；**（需提供公安部检验机构出具的检测报告或第三方具有CMA/CNAS认证机构出具的检测报告证明）**  **（九）语音自动标记和智能化处理**  1、音素标注：支持检索检材或样本中的音素及音素位置，形成标记列表；  ▲2、同音快寻：支持对选取的音节片段在单条或多条语音中进行快速查寻，匹配检材和样本中的相同音节；同音快寻准确率应≥90%；**（需提供公安部检验机构出具的检测报告或第三方具有CMA/CNAS认证机构出具的检测报告证明）**  ▲3、语音转文字：支持对导入的中文普通话音频一键转写成文字，并通过关键字快速检索和定位；语音转文字识别准确率≥98%。**（需提供公安部检验机构出具的检测报告或第三方具有CMA/CNAS认证机构出具的检测报告证明）**  ▲4、转写文本修改：支持语音转写文本功能，语音转写结果能按句子进行展示；支持通过转写后的句子精准定位到对应的语音位置并进行播放；支持对转写后的句子内容进行人工修正功能，并将转写的文本导出为 word 格式；**（需提供公安部检验机构出具的检测报告或第三方具有CMA/CNAS认证机构出具的检测报告证明）**  5、维汉翻译：支持维语音频内容翻译成中文；中维语互译准确率≥82%；  **（十）相同音节量化分析**  ▲1、相同特征音段分析：支持对相同的特征音段，进行自动匹配，通过上下窗口比对分析相同发音的稳定性；支持对相同字、相同词或短语进行分析，并将所有发音相同的字词均展示出来；支持对任意词快速检索，并能同时对两个以上文件进行检索分析；**（需提供公安部检验机构出具的检测报告或第三方具有CMA/CNAS认证机构出具的检测报告证明）**  2、标记的关联检索：支持对多个文件的标记信息进行关联检索，检索后的标记应能联动显示；支持取消关联操作，仅针对单个文件的标记信息进行检索；  ▲3、相邻词检索：在对检材和样本中的标记（含自动标记和手动标记） 信息进行检索时，支持关联检索相邻的字和词；**（需提供公安部检验机构出具的检测报告或第三方具有CMA/CNAS认证机构出具的检测报告证明）**  ▲4、同音字检索：在对检材和样本中的标记（含自动标记和手动标记）信息进行检索时，支持按拼音智能检索出所有发音相同的同音异形字，并能匹配多个文件的查询结果；**（需提供公安部检验机构出具的检测报告或第三方具有CMA/CNAS认证机构出具的检测报告证明）**  ▲5、基频均值测量：支持展示检材和样本语音片段的基频均值，实时计算发音区间的基频平均变化；**（需提供公安部检验机构出具的检测报告或第三方具有CMA/CNAS认证机构出具的检测报告证明）**  **（十一）共振峰测量与快照叠加分析（测）**  1、共振峰提取：支持对检材和样本中音节的特征数值进行定量检测，测定共振峰的中心频率、带宽、强度等特征；支持通过设置阶数、能量门限等参数，过滤假峰和无效的高频共振峰；  2、共振峰参数设置：支持共振峰参数设置，包括对共振峰颜色、共振峰个数、能量门限、提取范围、LPC阶数进行调整；  3、LPC曲线绘制：支持LPC线性谱的放大与缩小查看；支持对检材和样本中的选区添加5个不同颜色快照进行叠加分析，计算共振峰的频率、带宽和强度；支持快照删除；支持选择两个快照生成音素比对结果进行分析、查看和复制；  4、快照功能：支持功率谱图的快照叠加分析，支持添加不少于5个不同颜色的快照，快照可以删除；支持通过快照快捷生成音素比对，支持对快照结果快速复制；  5、LPC实时窗口叠加：支持检材和样本的待比对音素的LPC曲线实时叠加显示，并通过实时窗口快速发起音素比对，计算音素间的偏差比例；  6、LPC谱计算：支持FFT、LPC、FFT+LPC三种谱分析类型计算，并在谱图窗口中展示；支持对语音进行短时或长时FFT谱或LPC谱计算和FFT+LPC谱叠加分析，测量和绘制出对应的频谱曲线和LPC数值，多条记录用不同颜色叠加展示；  ▲7、音素测量比对：支持将检材和样本中的相同音素的图谱进行比对分析，支持长时平均法和DTW动态规整法两种音素比对方法；测量比对分析结果包括语图谱、LPC线性谱及对应的共振峰中心频率、带宽、强度数值，两个相同音素的均值和偏差比例，比对结果支持保存、截图或导出为 word 文档，生成鉴定报告；**（需提供公安部检验机构出具的检测报告或第三方具有CMA/CNAS认证机构出具的检测报告证明）**  **（十二）声纹比对**  ▲1、声纹比对：支持对案件中检材与检材、样本与样本、检材与样本之间的比对分析；检材和样本具有 1:1、1：N、N:N 三种比对模式，比对结果以声纹相似程度进行由高到低的排名展示；支持比对最短语音时长为3s的语音，并通过声纹比对算法给出数值为0~1000的相似度值；**（需提供公安部检验机构出具的检测报告或第三方具有CMA/CNAS认证机构出具的检测报告证明）**  **（十三）鉴定文书自动生成与导出**  1、鉴定文书生成功能 ：支持通过填写受理记录、检材与样本信息采集、听辨分析、声谱分析、定量比对和综合研判，生成鉴定文书；检材和样本属性信息能自动生成，同步听辨分析记录和已保存的音节特征应能加载至鉴定文书；  2、鉴定意见书一键生成：支持鉴定书的一键导出，支持在鉴定意见书的标准模板基础上，由鉴定人员进行编辑和确认；  **（十四）与部省级声纹数据库系统双向传输**  ▲1、与声纹库双向传输：支持从声纹库数据库系统中发起待鉴定的案件推送给声纹鉴定工作站，接收并进行鉴定，鉴定完毕后，将鉴定结果反馈至声纹库系统中；支持在声纹鉴定工作站系统中，将检材推送给声纹库系统中进行声纹比对，并将比对结果和得分反馈至声纹鉴定工作站系统中；支持在声纹鉴定工作站系统中，将样本自动注册至声纹库系统中；**（需提供公安部检验机构出具的检测报告或第三方具有CMA/CNAS认证机构出具的检测报告证明）**  ▲2、协查鉴定功能：支持对导入在涉案语音库中审核后的案件，并发起鉴定任务至案件列表中进行鉴定，鉴定完成后将鉴定意见、鉴定人信息和鉴定附件反馈至涉案语音库系统中；**（需提供公安部检验机构出具的检测报告或第三方具有CMA/CNAS认证机构出具的检测报告证明）**  **（十五）语音清洗的辅助手段**  1、语音分离：支持对检材/样本中出现的多人对话语音进行分离，根据预设说话人数量，分离出不同说话人的音频；两人语音分离的错误率应≤3%，多人语音分离错误率应≤6%；  2、语音合并：支持将两条同采样率同采样精度的单声道语音合并成一条单声道的语音；  3、语音拼接：支持将相同采样率的多条语音片段进行拼接，合成一条新的语音；  **（十六）降噪与增益**  1、自适应降噪：支持分析语音中的噪声，通过噪声处理引擎进行滤波降噪；噪音抑制深度设置范围为(-36～-3)dB；  2、谱减降噪：通过精准采集噪声样本，调整要降噪的抑制深度，将带噪语音从噪声谱中进行去除，从而得到较为纯净的语音。抑制深度设置范围：（-36~-3）dB；  3、语音增益：支持对微弱的语音进行放大同时抑制背景噪音；支持对一段语音或整条语音文件做增强或衰减；语音增益的设置范围为:（-96~48）dB；  **（十七）拓展功能**  1、背景噪声分析：支持选择检材时段进行背景环境噪音分析，通过分析语音的背景噪音能量谱图，判断语音是否存在频域的能量突变点，支持显示拼接或编辑的位置；  2、变声还原：支持对语音进行语速和音调调节；  3、波形叠加分析：支持两个音频文件波形叠加显示，将其它语音的波形图叠加在基准语音的波形图上，按时间的宏观分布特征是否相同，波形叠加分析用于判断不同的音像制品是否来自同一个原始音源；  **（十八）配套专用设备**  ★1、配置1套智能声纹鉴定工作站专用设备，包含1台声纹专用计算平台、1台声纹专用显示设备、1个专业声卡、1个专业音响、1副耳机、1个麦克风。 |

采购包3：

标的名称：影像分析系统

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数性质 | 序号 | 技术参数与性能指标 |
|  | 1 | **（一）智能帮助**  1、操作助手：具有智能操作助手功能，在使用每一种处理方法时，实时显示当前处理方法的操作助手，包括功能简介、参数说明、操作说明、注意事项及示例等。  2、系统帮助：提供警视通帮助功能，可浏览查看该系统完整的帮助说明。  **（二）卷宗管理**  1、新建卷宗：可以通过启动页和功能菜单两种途径新建卷宗，卷宗信息包括：卷宗名称（人工输入）、卷宗ID（自动生成，可人工修改）、资源路径（有默认路径，也可人工设置）、关联案件名称（人工输入）、创建人（自动生成为设备用户名，不可修改）。  2、打开卷宗：可以通过启动页和功能菜单两种途径打开卷宗。启动页可打开最近使用的6个卷宗  3、导出卷宗：支持将卷宗导出，导出的卷宗包可上传到物证平台，并进行数据的展示。  **（三）素材导入**  1、打开图像与序列：支持对常见格式图像文件的直接打开，支持一次打开1个或多个图像和序列，可以一次将多图导入成序列，可以将打开的图像或序列文件在图像对象区按类别或名称进行排序，并可为每个文件添加属性描述（包括资源来源、资源格式、资源存储路径、外观描述、外观图片等），此属性描述将自动生成到报告中。  2、视频导入：提供3种视频导入的方式：视频转序列、录屏转序列、采集转序列。视频转序列：（1）具备视频基本播放控制功能，如：当前播放进度时间的显示和视频时长的显示、播放速度的设置、上一帧下一帧操作、视频到头到尾操作、对当前播放帧截图、循环播放等；（2）支持设置入出点截取视频的一部分进行序列输出、支持播放入出点的视频，支持入出点视频的循环播放，支持一键定位到入点或出点，支持一键删除入出点；录屏转序列：（1）具备两种录屏方式：指定窗口录制和自定义捕捉区域录制，可以录制第三方播放器窗口中的内容；录屏时可以隐藏系统主窗口；功能界面上提供操作说明。  **（四）基础功能**  1、视图：（1）支持对常用算法、标准界面、状态栏的设置；（2）可以对网格进行设置，包括不显示、5像素网格、10像素网格、20像素网格；（3）可以对显示窗口进行设置，可设置成层叠、横向平铺、纵向平铺模式；（4）可以对面板进行设置，包括对导航、直方图、属性、智能助手、操作记录、放大镜等，支持默认布局的设置。  2、工具：具备Roi绘制、裁剪为新图、平移观看、放大观看、缩小观看、局部放大观看、原始大小观看、标记溢出、放大镜等工具。  3、面板：实现利用缩略图显示导航，支持拖动彩色框更改视图窗口中的当前可查看区域，可以查看当前检材或样本直方图信息，可显示当前文件的属性信息；  **（五）处理能力**  1、单图处理方法：≥109种处理方法支持对单图的处理，包括：直方图调整、曲线调整、亮度对比度、去雾、空间域锐化、梯度与拉普拉斯结合锐化、USM锐化、自适应锐化、直方图均衡化、伽马校正、受限局部增强、冲击滤波器增强、对数变换、同态滤波、智能增强、加入噪声、3DDCT去噪声、去条纹、DCT、核回归、傅立叶变换、中值滤波去噪声、维纳滤波去噪声、小波去噪声、GSM去噪声、HMM去噪声、总变差去噪、冲击滤波器去噪、自适应最佳陷波、加入模糊、模糊方向索引图、去运动模糊、去散焦模糊、智能去模糊、去混合模糊、去运动模糊向导、基于光斑去抖动模糊、文本图像去模糊、MIT去运动模糊、MIT去抖动模糊、反色、色彩分离、彩色->灰度、RGB->HLS、Retinex增强、色阶、色彩平衡、色调饱和度、单色化、色调分离、去色、亮度反转、白平衡、颜色增强、最大化RGB、拉伸对比度、拉伸HSV、亮度标准化、色调均化、组合滤波器、伪彩色、奇偶场校正、旋转、镜像、平移、镜头校正、鱼眼图像矫正、透视变换点对法、透视变换参数法、单张正面重建、单张含姿态重建、色彩通道处理器、极大值滤波、极小值滤波、高通滤波、低通滤波、带通滤波、带阻滤波、预定义滤波、自定义滤波、自适应中值滤波、缩放、智能学习插值、自蛇模型放大、保持边缘插值、单帧小波方法、单帧超分辨率、距离测量、角度测量、三维测量、梯度、投影、特征点、边缘、高级边缘、位图切割、剖面曲线、区域色彩查看工具、小波变换、标记溢出、图像运算、单张彩色图像融合、小彩色融合大的单色图、腐蚀、膨胀、开运算、闭运算、顶帽开运算、黑帽开运算等。  2、序列处理方法：≥96种处理方法支持对序列的处理，包括：直方图调整、曲线调整、亮度对比度、去雾、空间域锐化、梯度与拉普拉斯结合锐化、USM锐化、自适应锐化、直方图均衡化、伽马校正、受限局部增强、冲击滤波器增强、对数变换、同态滤波、智能增强、加入噪声、3DDCT去噪声、去条纹、DCT、核回归、中值滤波去噪声、维纳滤波去噪声、小波去噪声、GSM去噪声、HMM去噪声、总变差去噪、冲击滤波器去噪、自适应最佳陷波、加入模糊、去运动模糊、去散焦模糊、去混合模糊、反色、彩色->灰度、Retinex增强、色阶、色彩平衡、色调饱和度、单色化、色调分离、去色、亮度反转、白平衡、颜色增强、最大化RGB、拉伸对比度、拉伸HSV、亮度标准化、色调均化、组合滤波器、伪彩色、奇偶场校正、旋转、镜像、平移、镜头校正、鱼眼图像矫正、透视变换点对法、透视变换参数法、稳定化、序列超分辨率、多帧平均、多帧融合、手工配准、低照度增强、极大值滤波、极小值滤波、高通滤波、低通滤波、带通滤波、带阻滤波、预定义滤波、自定义滤波、自适应中值滤波、缩放、智能学习插值、自蛇模型放大、保持边缘插值、单帧小波方法、距离测量、角度测量、梯度、投影、特征点、边缘、高级边缘、位图切割、剖面曲线、小波变换、标记溢出、腐蚀、膨胀、开运算、闭运算、顶帽开运算、黑帽开运算等。  **（六）增强处理**  1、直方图调整：具备直方图调整功能，可以将图像的直方图进行线性拉伸，对图像做线性增强。支持对某一特定通道（亮度、红色、绿色、蓝色）做调整。支持对单张图像、多帧序列图像的处理。  2、曲线调整：具备曲线调整功能，通过更改曲线的形状调整图像的色调和颜色，可以对指定通道（亮度、红色、绿色、蓝色）做调整，支持参数的存储和载入，支持对曲线的平滑，支持自动给出曲线的形状，支持参数的重置。支持对单张图像、多帧序列图像的处理。  3、亮度对比度：具备亮度对比度功能，对图像明暗度和对比度进行调整。支持对单张图像、多帧序列图像的处理。支持九宫格遍历，快速找到最佳参数。  4、去雾：具备去雾功能，增强图像对比度。有两种去雾方法：分割去雾和模型去雾。支持对单张图像、多帧序列图像的处理。  5、图像锐化：具备空间域锐化、梯度与拉普拉斯结合锐化、USM锐化、自适应锐化等4种图像锐化功能，均支持对单张图像、多帧序列图像的处理。  6、直方图均衡化：具备两种直方图均衡化方法：全局均衡和局部细化，均支持对单张图像、多帧序列图像的处理。  7、其它增强功能：具备其它图像增强的功能，包括伽马校正、受限局部增强、冲击滤波器增强、对数变换、同态滤波、智能增强、腐蚀、膨胀、开运算、闭运算、顶帽开运算、黑帽开运算等。支持对单张图像、多帧序列图像的处理。  **（七）噪声处理**  1、加入噪声：可以给图像加入高斯噪声、均匀噪声等两种类型及不同强度的噪声，支持九宫格遍历。支持对单张图像、多帧序列图像的处理。  2、3DDCT去噪声：具有3DDCT去噪的功能，可以通过调整噪声强度和比率，去除常见的各种噪声，可以选择对小图预览，支持对单张图像、多帧序列图像的处理。  3、去条纹：去条纹功能可以去除图像中的竖直条纹，支持对单张图像、多帧序列图像的处理。  4、DCT：DCT功能可以去除图像中的马赛克效应，支持对单张图像、多帧序列图像的处理。  5、核回归：核回归功能可以去除图像中的马赛克失真、阶梯效应及其它噪声，支持对单张图像、多帧序列图像的处理。  ▲6、傅立叶变换：具备傅立叶变换功能，可去除图像中规则的条纹噪声，支持滤波器的添加、删除、类型的选择，滤波器类型不少于4种（包括：矩形、椭圆、圆环、形态学等类型），支持辅助频率信息的动态显示（包括水平频率和垂直频率），可以通过使用滤波器在频率域幅度图像上选择频率域中的亮点（高频）去除图像中的噪声。**（投标人需在投标文件中提供承诺函并加盖公章）**  7、中值滤波去噪声：可处理含有黑白相间亮暗点状椒盐噪声的图像。支持对单张图像、多帧序列图像的处理  8、维纳滤波去噪声：可去除图像中的不规则噪声，支持对单张图像、多帧序列图像的处理  9、小波去噪声：利用对图像做小波分解来对图像去噪，去除图像中的不规则噪声，支持对单张图像、多帧序列图像的处理。  10、GSM去噪声：利用高斯混合尺度模型来对图像去噪，可去除图像中的不规则噪声，支持对单张图像、多帧序列图像的处理。  11、HMM去噪声：利用隐马尔科夫模型去除图像中的高斯噪声，支持对单张图像、多帧序列图像的处理。  12、总变差去噪：利用图像的分片平滑模型去除图像中存在的高斯噪声，支持对单张图像、多帧序列图像的处理。  13、冲击滤波器去噪：去除图像中的高斯类型的噪声，支持对单张图像、多帧序列图像的处理。  14、自适应最佳陷波：去除在频率域中具有特点的噪声，支持对单张图像、多帧序列图像的处理。  **（八）模糊处理**  1、加入模糊：可以给图像加入运动模糊、高斯模糊等两种类型及不同程度的模糊，支持对单张图像、多帧序列图像的处理。  2、模糊方向索引图：可以对图像中的模糊区域生成模糊方向索引图，可以高亮显示模糊轨迹。  ▲3、去运动模糊：提供去运动模糊功能，可将由于运动原因造成的模糊图像进行清晰化处理，提供手动去运动模糊和自动去运动模糊两种方式，支持对单张图像、多帧序列图像的处理；处理方法不少于3种：维纳、LUCY和SPAR；并可设置排除区域，只对非遮挡区域进行去模糊处理。支持九宫格遍历，快速找到最佳参数。**（投标人需针对前述功能提供演示进行佐证）**  4、去散焦模糊：提供去散焦模糊功能，可将由于焦距原因造成的模糊图像进行清晰化处理，提供手动去散焦模糊和自动去散焦模糊两种方式，支持对单张图像、多帧序列图像的处理；处理方法不少于3种：维纳、LUCY和SPAR；可设置排除区域，只对非遮挡区域进行去模糊处理。支持九宫格遍历，快速找到最佳参数。  5、智能去模糊：可自动估计模糊图像中的模糊核，用以去除图像中的抖动模糊，并可设置排除区域，只对非遮挡区域进行去模糊处理  6、去混合模糊：可将对既有运动模糊又有散焦模糊的模糊图像进行清晰化处理，支持对单张图像、多帧序列图像的处理  7、去运动模糊向导：采用向导式的操作模式，分步骤对运动模糊图像进行清晰化处理。  8、基于光斑去抖动模糊：利用图像中光斑信息自动估计抖动模糊核形状，去除图像中的模糊，并可设置排除区域，只对非遮挡区域进行去模糊处理。支持光斑图的预览，功能界面上提供“操作提示”。  9、文本图像去模糊：利用文本图像的先验信息估计模糊核，去除文本图像中的抖动模糊。功能界面上提供“操作提示”  10、MIT去运动模糊：使用MIT算法去除图像中的运动模糊。  11、MIT去抖动模糊：使用MIT算法去除图像中的抖动模糊。  **（九）颜色处理**  1、反色:可将图像的颜色值反转，支持对单张图像、多帧序列图像的处理。  2、色彩分离：可去除图像中指定的颜色，进而达到清晰化图像中目标的目的。支持去除颜色、保留颜色、背景颜色的设置；支持用吸管的方式设置颜色参数；支持去除颜色和保留颜色互换显示。  3、彩色->灰度：可将图像从RGB模式转到灰度模式，支持对单张图像、多帧序列图像的处理。  4、RGB->HLS：可将图像从RGB模式转到HLS模式。  5、Retinex增强：可对光照不好的图像进行增强，提高图像的可视效果。支持对单张图像、多帧序列图像的处理。  6、色阶：可以按比例修改总体亮度及RGB各通道亮度的值。支持对单张图像、多帧序列图像的处理  7、色彩平衡：可通过改变图像的颜色分布来校正图像的色偏、过饱和或饱和度不足。可以选择调整范围：阴影、中等亮度、高亮。支持对单张图像、多帧序列图像的处理  8、色调饱和度：可调整图像中特定颜色范围的色调、饱和度和亮度，可修改指定的色系，包括红、黄、绿、蓝、青、品红等。支持对单张图像、多帧序列图像的处理。  9、单色化：通过调整色调、饱和度、亮度的值，实现图像的单色化。支持对单张图像、多帧序列图像的处理。  10、色调分离：通过调整色调分离系数，减少图像中的颜色数，同时尽量保持图像内容稳定。支持对单张图像、多帧序列图像的处理。  11、去色：可去除图像中的彩色，将彩色按一定规则转为灰度级，包括3种规则：亮度、发光度、平均。支持对单张图像、多帧序列图像的处理。  12、亮度反转：可反转像素的亮度，支持对单张图像、多帧序列图像的处理。  13、白平衡：通过拉伸直方图来自动调整颜色，支持对单张图像、多帧序列图像的处理。  14、颜色增强：在保持亮度及色调不变的同时自动拉伸图像的饱和度范围，增强图像颜色的鲜艳度，支持对单张图像、多帧序列图像的处理。  15、最大化RGB：可把各像素RGB三通道中的极值作为其色彩值，其它通道置零，极值的选择有两种：保留最大的通道、保留最小的通道，支持对单张图像、多帧序列图像的处理。  16、拉伸对比度：自动拉伸每个通道的对比度，支持对单张图像、多帧序列图像的处理。  17、拉伸HSV：可在保持H通道（即色调）不变的前提下独立的拉伸HSV空间下的饱和度，亮度的直方图，支持对单张图像、多帧序列图像的处理。  18、亮度标准化：自动拉伸图像亮度，支持对单张图像、多帧序列图像的处理。  19、色调均化：可自动调整像素的亮度，使得亮度直方图尽量平坦，支持对单张图像、多帧序列图像的处理。  20、组合滤波器：可采用以效果图选参数的方式，调整图像色调，亮度，饱和度。支持对单张图像、多帧序列图像的处理。  21、伪彩色：可通过颜色表或映射方式给灰度图像上色，其中颜色表的颜色类型包括：AUTUMN、BONE、COOL、COPPER、GRAY、HOT、HSV、JET、LINES、PINK、SPRING、SUMMER、WINTER等13种。支持对单张图像、多帧序列图像的处理。  **（十）校正处理**  1、奇偶场校正：具有移行和奇偶场功能，处理视频图像中的奇数场和偶数场，获得清晰的图像。  2、旋转：可对图像进行0-360度的旋转。支持3种插值类型的选择；支持2种边界处理模式；支持3种方式进行旋转角度的输入  3、镜像：具有图像镜像功能，支持图像的垂直翻转、水平翻转、水平翻转+垂直翻转。  4、平移：具有图像平移功能，使图像沿水平或垂直方向平移。  5、镜头校正：具有镜头校正功能，对广角镜头拍摄产生的镜头畸变进行校正。  6、鱼眼图像矫正：具有鱼眼图像矫正功能，对具有鱼眼变形的图像进行矫正。  7、透视变换：具有透视变换功能，实现对图像透视变形的校正。有两种变换方法：点对法和参数法。  **（十一）人像处理**  ▲1、单张正面重建：（1）具备单张正面重建的功能，支持处理出单个结果和批量结果，批量结果时可选择左眼、右眼、鼻子、嘴唇等点的上下左右波动，波动范围为0.01到1，波动幅度的调整步长为0.01；（2）支持库文件的选择，包括性别、脸型、年龄、脸部描述方案，其中脸部描述方案包括4点法、6点法、7点法、8点法、9点法及自定义点；可进行缩放比例和块尺寸的设置。**（投标人需针对前述功能提供演示进行佐证）**  ▲2、单张含姿态重建：（1）具备单张含姿态人像重建功能，支持人脸姿态的任意左右偏转、俯仰角度（1度为单位）的调整，支持对环境光强、直射光强、内核角、外核角的调整，并提供滑块方式可进行细微调整；（2）支持装载人脸模型，模型中带关键点模板，并可进行脸型、姿态、光照的调整；支持模型参数的保存和载入。**（投标人需针对前述功能提供演示进行佐证）**  **（十二）序列处理**  1、序列对象操作：（1）序列图像以多帧图像方式在序列轨道上显示，系统自动为序列图像的每一帧命名；（2）提供对序列图像基础播放功能，包括播放、暂停、前一帧、后一帧、到头、到尾、变速播等按钮，支持对序列总帧数和当前播放帧的显示，并可快速定位到指定的帧；（3）支持在序列轨道上鼠标右键选择单帧移到图像对象轨道进行处理、选择单帧或多帧移到新的序列图像或已有的序列图像中；（4）支持将序列轨道上选定的单帧或多帧图像另存为指定格式的图像文件，支持将选中的序列帧生成为标准格式的视频文件；（5）支持对序列图像中的帧按名称进行排序，也可以在序列轨道上手动拖动序列帧进行顺序的调整；（6）支持对序列帧的全选、反选、删除操作。  2、稳定化:（1）提供对序列图像稳定化的功能，针对不同的图像质量，可选择的稳定化方法有四种：块匹配、鲁棒匹配、光流场、特征点匹配；可对目标的运动类型进行设置，包括平移、旋转、缩放、切变；（2）支持在序列帧上标识稳定化结果，稳定化成功的用绿色实心圆标识，失败的用红色实心圆标识，黄色标识标准帧，且失败的帧自动被排除，不参与之后的运算。  3、序列超分辨率：（1）提供对序列图像超分辨率的功能，通过设置放大比例、插值类型等基础参数，将低分辨率序列图像生成为高分辨率单张图像，其中插值类型不少于3种：标准、TV重建、核回归。（2）支持对高级参数的配置，不同的插值类型对应不同的高级参数，其中“标准”的高级参数包括清晰程度和窗口大小的设置，“TV重建”的高级参数包括模糊核方差、平滑程度、增量步长、迭代次数、运动方向、距离的设置，“核回归”的高级参数包括清晰程度、边缘强度、窗口大小、颜色平滑的设置；（3）支持序列超分辨时同步去除图像中的运动模糊；（4）支持序列超分辨过程中结果的迭代显示。  4、多帧平均：提供对序列图像的多帧平均功能，去除图像中的噪声，支持结果的预览显示，支持仅对选中帧的处理，支持对全部序列帧的处理。  5、多帧融合：提供对序列图像的多帧融合功能，去除图像中的模糊，增强图像细节，支持结果的预览显示，支持仅对选中帧的处理，支持对全部序列帧的处理。  ▲6、手工配准：（1）提供手工配准功能，支持更改配准点的样式，不少于3种样式可选：精确、直观、十字线，支持禁止添加删除点，可锁定配准点；支持在相应配准点旁边显示提示框，包括配准点号、位置坐标，支持显示当前配准点的辅助线；支持标准帧窗口和当前帧窗口的联动；支持配准结果的3种展示方式：相加显示、交替显示、禁止显示；（2）支持配准页面中标准帧、配准结果、当前帧的图像显示；支持同步所有帧的配准点，支持清除所有帧的配准点**（投标人需在投标文件中提供承诺函并加盖公章）**  7、低照度增强：提供低照度增强功能，利用序列图像通过调整增强倍数、时间域滤波帧数，空间域滤波宽度、时间域滤噪因子等参数，对低照度图像进行增强，并降低一定的噪声。  **（十三）通道处理**  1、色彩通道处理器：（1）可从图像中提取其不同通道上的灰度图，支持RGB、HSV色彩模式的图像；（2）可将同一图像在不同通道上的灰度图进行合并，重新得到彩色图像，可以合成为RGB、HSV色彩模式的图像；（3）可以进行图像色彩模式的转换，支持RGB、HSV色彩模式的图像互相转换。  **（十四）目标测量**  1、距离测量：提供距离测量工具，可根据参照物的尺寸来测量同平面上其它物体的长度，同时还可以得到所画线段的水平角度。  2、角度测量：提供角度测量工具，可测量平面内物体的角度，并将测量结果显示出来。  3、三维测量：（1）提供三维测量功能，可测量三维空间物体的长度（高度）、平面曲线长度、平面面积、平面角度，支持标定数据、测量数据的存储与载入，标定方式可以选立体空间和平面空间两种方式；（2）配准点样式不少于3种：精确、直观、十字线，可以显示配准点的辅助线，可以锁定参考点；（3）支持标定精度的量化显示；（4）可以添加多次测量的结果记录，并自动计算多次测量的平均值。  **（十五）图像融合**  1、单张彩色图像融合：可将一张多通道的彩色图像融合成一张灰度图像。  2、小彩色融合大的单色图：可将一张彩色图像中的颜色信息融合到单张灰度图像中去  3、多帧融合：可通过图像融合算法将各幅图像中的细节信息融合到一张结果图中。融合方式有多种，包括多帧平均、几何加权、梯度加权平均、小波加权等。  **（十六）其它处理方法**  1、图像特征查看：提供对图像特征查看的功能，包括查看图像边缘（如：梯度、边缘、高级边缘等）、图像特征点（如特征点）、亮度变化趋势（如投影）、直线上各点的亮度值（如剖面）、每个位平面的图像信息（位图切割）、像素值（区域色彩查看工具）、图像的空间—频率分布情况（小波变换）、图像的溢出区域（标记溢出）  2、图像运算：可对两张相同尺寸图像的指定颜色通道进行加、减、乘、除、差值运算  3、图像滤波：具备图像滤波功能，包括极大值滤波、极小值滤波、高通滤波、低通滤波、带通滤波、带阻滤波、预定义滤波、自定义滤波、自适应中值滤波、同态滤波等10种滤波方法。  4、图像超分辨率：具备单张图像超分辨率功能，包括缩放、智能学习插值、自蛇模型放大、保持边缘插值、单帧小波方法、单帧超分辨率等6种方法。  **（十七）操作记录**  1、单图操作记录：提供单图操作记录功能，可以回到指定的记录重新继续处理，可以删除记录，可以对指定的记录进行快照。可以设置历史记录的数量。  2、序列操作记录：支持对序列操作的历史记录进行恢复，并且可设置恢复记录的数量。  3、操作过程记录：操作过程中可形成完整的操作过程记录（包括操作动作、操作时间记录、处理方法、输入参数、输入数据、输出数据、结果分析意见等）；支持对操作记录项的全选和全不选操作，支持打印选中的检验记录文件；支持对操作记录项的展开和收起操作，展开时可查看并显示输入图像和输出图像。  **（十八）生成报告**  1、生成报告：系统内置检验标准（国家和行业标准，至少包括《GA-T1018-2013视频中物品图像检验技术规范》、《GA-T1019-2013视频中车辆图像检验技术规范》、《GA-T1020-2013视频中事件过程检验技术规范》、《GA-T1024-2013视频画面中目标尺寸测量方法》、《GA-T1133-2014基于视频图像的车辆行驶速度技术鉴定》、《GA-T895-2010法庭科学模糊图像处理技术规范图像增强》、《GA-T896-2010法庭科学模糊图像处理技术规范退化图像复原》、《GA-T897-2010法庭科学模糊图像处理技术规范图像去噪声》等），支持对当前卷宗下的所有输入素材的处理结果生成1份检验报告，支持在生成报告的向导中查看及选择相关的检验标准，选择的检验标准名称会自动生成到报告的相应位置；在生成报告的向导中可以添加检验工具，并将自动生成本系统的名称作为检验工具之一；可以在生成报告的向导中对结果进行选择，选中的结果会自动生成该结果的检验步骤和处理过程，可以对结果添加人工分析，并自动生成到报告的相应位置。  **（十九）平台性能参数**  1、CPU：性能不低于3.7GHz, 4.5GHz, 11MB 缓存  2、内存：≥32G  3、硬盘 ：≥256GSSD+1T |

采购包4：

标的名称：影像真伪检验系统

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数性质 | 序号 | 技术参数与性能指标 |
|  | 1 | **（一）检验记录**  ▲1、检验记录：具备完整的检验记录功能，包括操作动作、操作时间记录、处理方法、处理参数、处理结果、结果分析意见等**（投标人需在投标文件中提供承诺函并加盖公章）**  **（二）卷宗管理**  1、卷宗管理：可以实现检材、样本分类管理，支持新建、打开、导出卷宗，可查看卷宗信息，可添加检材/样本视频、图像；支持卷宗导出，导出的卷宗数据包包括检材内容、操作记录、检验结果等  **（三）素材导入**  1、导入图像：支持导入常见图像、视频格式，也支持导入鉴定报告到当前卷宗  **（四）处理能力**  ▲1、图像处理方法：具备不少于31种图像分析方法，包括：EXIF信息、量化表、霍夫曼表、十六进制文件信息、格式分析、多文件EXIF信息比较、缩略图提取、对比度分析、色彩分离、色彩空间变换、光照一致性分析、色偏分析、颜色空间查看、透视规律检测、空间域锐化、景深差异检测、边缘模型检测、多区域比对分析、DCT检测、SIFT特征检测、二次JPEG压缩检测、ELAMAP检测、DCTMAP检测、JPEG ghosts检测、噪声一致性分析、重采样检测、CFA检测、坏点检测、PRNU、重叠比对、人工标注等**（投标人需针对前述功能提供演示进行佐证）**  ▲2、视频处理方法：具备不少于12种视频分析方法，包括时间标签连续性检测、相似片段检测、动态帧率检测、帧间差异性检测、帧间运动向量检测、宏块数量检测、帧频一致性检测、对比度帧间差异检测、清晰度帧间差异检测、色彩突变检测、噪声突变检测、帧间相关性检测等**（投标人需针对前述功能提供演示进行佐证）**  **（五）图像分析**  ▲1、元数据检验：可以以表格的形式显示图片文件的EXIF信息、JPEG结构、附加信息、图像及其缩略图的量化表/霍夫曼表等6种元数据信息，并且支持用户将常用的EXIF信息加入到“自定义”中，同时也支持将需要的EXIF信息置顶显示，可显示图片的GPS信息。支持对当前显示信息的一键截图，可对截图进行标注并添加分析意见**（投标人需在投标文件中提供承诺函并加盖公章）**  2、缩略图检验：可以提取JPEG图像的缩略图信息，获取图像缩略图的数量、尺寸，并可导出缩略图  3、格式分析：可以实现图像批量格式分析功能，对软件中打开的所有JPEG压缩的图像做批量格式分析，包括文件名、路径、格式、格式描述、图像尺寸、ExifTool Version Number、文件大小、File Modification Date/Time、File Access Date/Time、JFIF Version、Resolution、Encoding Process、通道数、BPP、YcbCr Sub Sampling等不低于三十项信息  4、多文件EXIF信息比较：可以对多个选中文件的EXIF信息进行比对分析，支持用户将常用的EXIF信息加入到“自定义”中，同时也支持将需要的EXIF信息置顶显示，支持全选、反选操作。支持对当前显示信息的一键截图，可对截图进行标注并添加分析意见。  5、对比度分析：可以对图像进行亮度/对比度调整、直方图调整、亮度曲线调整、直方图均衡化等4种对比度分析方法的调整操作，其中直方图均衡化包括全局均衡、局部细化两种调整方式  6、色彩分离：可以通过设置去除颜色、保留颜色、背景颜色的方法实现对图像的色彩分离，支持通过调色板选色和通过吸管工具在图像上吸取颜色两种方式控制选色  7、色彩空间变换：可以将图像由RGB颜色空间转变为其他颜色空间，支持转换为H分量、S分量、V分量、Y分量、Cb分量、Cr分量、L分量、a分量、b分量共9种色彩分量  8、光照一致性分析：具备光照一致性算法，可检验图像中不同物体的照射光线方向是否一致，支持以光照球的方式展示光照方向，支持多个光照球比对展示，支持不同物体的光照球用不同颜色显示，支持光照方向角度显示，支持生成多条光照边缘  9、色偏分析：具备色偏分析功能，通过检测图像中色差向量的不一致实现对篡改区域的检测，结果中同时包含色差向量图和篡改区域推测图。支持通过调整密度、长度、阈值参数、检测框优化结果，支持不少于4种检测框尺寸  10、透视规律检测：具备透视规律检测方法，支持自动计算消失点并显示，检验图像的目标是否符合透视规律。透视关系分析方法支持调整消失点位置、异常透视关系的标记、图像中标绘及标绘辅助线标记，所有操作可重置  11、颜色空间查看：可以实现颜色空间展示功能，将图像中每个像素点的颜色投影到颜色空间中，显示图像每个像素点在颜色空间中的分布  12、空间域锐化：可以对图像进行锐化操作，可以通过调整锐度、强度、阈值的方式优化计算结果，支持叠加背景的显示模式  13、景深差异检测：具备景深差异检测算法，以伪彩色模糊核方式展示图像中同景深物体的模糊类型和模糊程度，并可对其同步缩放比对观看，提供标尺工具比对模糊核大小，支持连续绘制ROI区域，支持多ROI颜色区分显示，支持删除指定的ROI区域及其对应的结果  14、边缘模型检测：具备边缘模型检测算法，检验图像中同景深物体边缘的模糊程度是否一致，支持不同物体的检测结果用不同颜色区别显示。支持通过调整起始阈值和截止阈值对边缘检测效果进行调整，支持擦除/还原当前边缘  15、多区域比对分析：可以提取ROI区域内的图像进行细节的查看，支持对其进行放大、缩小操作并可以显示直方图、亮度、饱和度等信息  16、DCT检测：具备DCT检验算法，通过检测图像中不同图像区域内容的相似性来检验图像是否存在同图拷贝粘贴的篡改，并高亮显示相似区域，通过调整邻域阈值、面积阈值、偏移阈值参数  17、SIFT特征检测：具备SIFT特征检测算法，通过检测图像中SIFT特征点的相似性来检验图像中是否存在同图拷贝粘贴篡改，并高亮显示相似区域、相似特征点连线及疑似篡改指标  18、二次JPEG压缩检测：具备二次JPEG压缩检测算法，检验图像是否经过二次或多次压缩、重新编码，并显示2~64频段的DCT系数直方图和篡改区域推测图。可用鼠标滚轮放大或缩小每个频段DCT系数直方图、调整子窗口显示比例、对选中的直方图进行保存  19、ELAMAP检测：具备ELAMAP检测算法，检验图像是否存在异图拷贝粘贴篡改，支持通过调整压缩值参数优化检测结果，支持两种结果显示模式的切换，并可以同时保存两种模式的结果图  20、DCTMAP检测：具备DCTMAP检测算法，检验图像是否存在篡改，支持篡改区域的特殊显示，支持对结果图进行ROI区域标注，并且ROI可同步到原图的对应位置，支持标记不少于3个ROI  21、JPEG ghosts检测：具备JPEG ghosts检测算法，通过计算图像与其不同压缩系数图像之间的差值均值，检测图像是否存在二次压缩，并以曲线的方式展示结果  22、噪声一致性检测：具备噪声一致性算法，通过计算并显示图像中噪声的分布情况，判断图像是否经过篡改，支持自适应中值滤波、BM3D滤波、冲击滤波、高斯混合模型滤波、小波软阈值滤波、偏微分方程滤波、自适应滤波共计7种滤波方法，支持调整噪声阈值，支持噪声的高亮显示，支持画多个ROI查看其噪声分布，支持整个结果图的噪声水平的显示，支持ROI内噪声水平的显示，噪声水平至少包含噪声均值、方差、峰度等  23、重采样检测：具备重采样检测算法，利用不同图像中像素相关性的差异，检验图像中是否有异图拷贝粘贴，并显示疑似篡改指标。支持调节块大小和阈值优化算法检测结果  24、CFA检测：具备CFA检测算法，利用相机颜色的特性，检验图像中是否有异图拷贝粘贴，支持疑似篡改区域高亮显示，支持通过调整当前标记点灰度值参数优化检测效果  25、坏点检测：具备坏点检测算法，通过计算和比较检材和样本图像中坏点分布情况，判断图像的拍摄器材，支持添加、展示、隐藏样本图片，支持双窗口同步调整标记区域的位置  26、PRNU：具备PRNU算法，通过比对正样本与负样本的相关性，判断相机来源  **（六）视频分析**  1、时间标签连续性：具备视频的时间标签连续性检测算法，通过计算视频每秒的帧率变化是否稳定，统计并输出帧率曲线，检验视频是否有过插帧、删帧操作，视频位置和曲线位置可以双向联动，支持设置入出点，并只对入出点之间的视频做处理  2、相似片段检测：具备相似片段检测算法，通过计算视频帧与帧之间的相关性，检验视频内是否有相似片段，并将相似片段的位置标记出来。支持相关性敏感度的调整，支持双窗口同步播放相似区域进行比对，支持轨道提示相似时间段区域，支持鼠标点击曲线定位到相应时间的视频，支持设置入出点，并只对入出点之间的视频做处理  3、动态帧率检测：具备动态帧率检测算法，自动检测每秒的帧数并显示帧率曲线，支持自动、手动调整两种方式识别时间码位置，支持鼠标滚动放大缩小查看帧率曲线，支持鼠标点击曲线定位到相应时间的视频，视频位置和曲线位置可以双向联动，支持设置入出点，并只对入出点之间的视频做处理  4、帧间差异性检测：具备帧间差异性检测算法，通过检测视频连续两帧图像之间的差异，统计并输出帧间差异曲线，从而判断视频中是否有插帧、删帧篡改，视频位置和曲线位置可以双向联动，支持设置入出点，并只对入出点之间的视频做处理  5、帧间运动向量检测：具备帧间运动向量检测算法，通过检测视频中物体的运动情况，输出帧间运动向量曲线，从而判断视频中是否有插帧、删帧、篡改帧等情况，视频位置和曲线位置可以双向联动，支持设置入出点，并只对入出点之间的视频做处理  6、宏块数量检测：具备宏块数量检测算法，根据视频解码后的宏块信息，统计并输出视频的宏块数量曲线，从而判定视频是否存在篡改，视频位置和曲线位置可以双向联动，支持设置入出点，并只对入出点之间的视频做处理  7、帧频一致性：具备帧频一致性算法，通过提取视频内关键帧的出现频率，统计并输出帧频曲线，从而检测视频是否有篡改，视频位置和曲线位置可以双向联动，支持设置入出点，并只对入出点之间的视频做处理  8、对比度帧间差异检测：具备对比度帧间差异检测算法，支持逐帧计算对比度变化，统计并输出对比度变化曲线，从而快速定位视频中可能篡改的时间段，视频位置和曲线位置可以双向联动，支持设置入出点，并只对入出点之间的视频做处理  9、清晰度帧间差异检测：具备清晰度帧间差异检测算法，支持逐帧计算清晰度变化，统计并输出清晰度变化曲线，从而快速定位视频中可能篡改的时间段，视频位置和曲线位置可以双向联动  10、色彩突变检测：具备色彩突变检测算法，支持逐帧计算色彩空间，统计并输出色彩突变曲线，通过对色彩空间突变进行分析，判断视频是否存在篡改，视频位置和曲线位置可以双向联动，支持设置入出点，并只对入出点之间的视频做处理  11、噪声突变检测：具备噪声突变检测算法，支持逐帧计算噪声分量，统计并输出噪声突变曲线，通过噪声分量的变化进行分析，判断视频是否存在篡改，视频位置和曲线位置可以双向联动，支持设置入出点，并只对入出点之间的视频做处理  12、帧间相关性检测：具备帧间相关性检测算法，该功能通过逐帧检测视频内帧间相关性系数，统计并输出帧间相关性曲线，从而判断视频内是否存在篡改，视频位置和曲线位置可以双向联动，支持设置入出点，并只对入出点之间的视频做处理  **（七）智能分析**  1、双流检测：具备双流检测算法，通过人工智能的算法自动检测图像中的疑似篡改区域，并显示疑似篡改区域的位置及其疑似篡改指标，支持通过调整检测阈值对检测结果进行优化  2、AI换脸检测：具备AI换脸检测算法，通过人工智能的算法自动检测视频中存在的人脸，并给出人脸的疑似篡改指标，支持通过调节参数优化检测结果  **（八）批量分析**  ▲1、批量分析：可以对检材、样本中的多个图像或视频进行批量方法的处理，图像批量处理支持的算法包括：二次JPEG压缩、DCT检测、SIFT特征检测、CFA检测、ELAMAP检测、色彩空间变换、对比度分析、DCTMAP检测、噪声一致性检测、空间域锐化、JPEG ghosts检测、色偏分析、缩略图提取、双流检测等14个处理方法，视频批量处理支持的算法包括色彩突变检测、对比度帧间差异检测、帧间差异性检测、噪声突变检测、清晰度帧间差异检测、帧间相关性检测、帧频一致性检测、宏块数量检测、帧间运动向量检测、相似片段检测、动态帧率检测、AI换脸检测等12个处理方法**（投标人需针对前述功能提供演示进行佐证）**  **（九）生成报告**  1、生成报告：可以对当前卷宗下的选择的所有输入素材及对应的处理结果生成1份鉴定文书，可以在生成报告的向导中查看及选择相关的检验标准，选择的检验标准名称会自动生成到文书的相应位置。系统内置公安和司法两种体系的鉴定文书的模板，可根据需要自行选择。系统内置现有的现行检验标准（国家和行业标准）  **（十）操作助手**  1、操作助手：提供影像篡改基础知识、业务操作知识帮助说明，用户在使用某个功能时可以同步显示该功能的操作说明，操作说明中包括功能介绍、操作说明、结果解读等  **（十一）工具**  1、处理模式：提供处理、比对两种模式，从而实现对检材/样本的算法处理和比对分析  2、重叠比对：可以将两张图像进行重叠比对，可对图像进行平移、缩放、旋转、变换透明度操作  3、人工标注：可以对图像进行人工标注，并填写分析意见  4、区域截图：可以无损截取选中的图像区域  5、缩放：具备图像、视频的四种缩放模式，包括适应窗口、1:1、放大、缩小  6、截图分析：可以对主窗口内图像显示区域中的显示内容进行一键截图分析，可以加入标注、分析意见，并可以关联到选中素材中  **（十二）平台性能参数**  1、CPU：性能不低于3.7GHz, 4.5GHz, 11MB 缓存  2、内存：性能不低于32GB (2x16GB) DDR4 2666MHz RDIMM ECC  3、机械硬盘：性能不低于3.5" 1TB 7200rpm SATA  4、固态硬盘：性能不低于2.5英寸 256GB SATA Class 20  5、专业扫描仪（带底片扫描功能）不低于以下参数要求：6400dpi胶片扫描分辨率,双镜头扫描系统，6线交替线性CCD，五段式可调节胶片固定夹，高质量矩阵CCD影像，同时可兼容多种类型尺寸的照片及胶片扫描。AR镀膜玻璃盖、最大扫描区域 反射稿：8.5" x 11.7" (216 x 297mm)、透射稿(大)：8" x10" (203 x 254 mm)、透射稿(支持DIGITAL ICE)：5.9" x 9.7" (149 x 247mm)、文稿尺寸 反射稿：A4, US letter、透射稿：35mm长胶片—6张x 3、35mm幻灯片—12张、120/220胶片—1张(最大6 x 20 cm)、4" x 5" 胶片—1张、最大有效像素数 40800 x 56160 pixels (4800dpi)、37760 x 62336 pixels (6400dpi)、主扫描4800dpi(122400像素6线CCD光学分辨率)主扫描6400dpi(113200像素6线CCD光学分辨率)、静电接触放电4.5KV ，空气放电8.5KV |

采购包5：

标的名称：专业语音降噪系统

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数性质 | 序号 | 技术参数与性能指标 |
|  | 1 | 1、至少具有以下7种降噪方案：立体声处理、户外降噪、手机干扰处理、增益不同处理、语音通讯降噪、混响处理、卡塔噪声抑制；  **2、**DTMF抑制：具有拨号音抑制自动处理功能，可消除双音多频拨号音；  3、动态处理：具有弱信号增强、强信号减弱功能，可增强微弱语音和减弱语音；  ▲4、逆滤波器：支持在频域分布差异较大的语音信号，放大弱的信号，抑制强的信号；支持最大增益设置范围不少于0dB～50dB；支持最小增益设置范围不少于-24dB～-1dB；支持参数重置；**（需提供公安部检验机构出具的检测报告或第三方具有CMA/CNAS认证机构出具的检测报告证明并针对前述功能提供现场演示进行佐证）；**  5、放大：从-20～+20dB可调；  6、混响抑制：具备白化、削弱信号选项；可有效抑制由录音场地空旷等原因造成的混响回音；  7、截波抑制：具备低通滤波器选项，可修复超出录制设备动态范围的爆音失真的语音；  ▲8、均衡器：支持通过高通滤波器、低通滤波器等语音信号不同频率的增益调节功能；支持7个使能调节；支持中心频率设置范围为不少于0Hz～fs/2Hz；支持中心增益设置范围不少于-45dB～45dB；支持品质因子设置范围不少于0～100**（需提供公安部检验机构出具的检测报告或第三方具有CMA/CNAS认证机构出具的检测报告证明并针对前述功能提供现场演示进行佐证）**；  9、立体声文件处理功能：每个声道均可各自独立降噪处理；  ▲10、处理前后对比功能：语音文件降噪处理前后可进行实时波形和听觉对比；**（需提供公安部检验机构出具的检测报告或第三方具有MA/CNAS认证机构出具的检测报告证明并针对前述功能提供现场演示进行佐证）；**  11、脉冲滤波器：抑制电平1～10dB，脉冲时长1～10ms；  12、音调修复：可有效抑制如电话忙音等窄带噪音、帧长度、模式可选**；**  13、自动处理：可一键自动滤波降噪，无需添加其他任何模块；  14、自定义方案：可同时工作并随意搭配组合，参数实时可调、可保存参数为自定义方案，也可删除预设**；**  15、语音片段处理：可将语音分割成若干片段，每个片段均可进行独立降噪处理，或支持左声道、右声道单独降噪处理**；**  16、多线程处理功能：可同时处理10个以上含噪文件、每个文件可进行独立降噪处理或支持声道相加，声道相减，声道延迟，反向等信号处理功能；  17、语音编辑：可撤销、恢复、删除、剪辑语音，可将立体声分割为两个单声道；  18、采样率可调：采样率可根据需求进行调节；  19、语音改变语速：语速可进行0.5～2倍率的调节；  20、语谱图导出功能：具备截屏，复制窗口图像选项检验模块；  21、波形显示功能，可显示非线性、线性波形，以分析语音文件是否插入不同采样位数的片段；  ▲22、查看文件属性：支持查看源文件大小、时长、采样率、采样精度、声道、编码格式、文件格式、CRC32编码、SHA1编码、MD5编码等10种属性信息**（需提供公安部检验机构出具的检测报告或第三方具有CMA/CNAS认证机构出具的检测报告证明并针对前述功能提供现场演示进行佐证）；**  ▲23、至少提供放大器、宽带噪声抑制、动态范围控制、混响抑制、参考噪声抑制、卡搭声抑制、嘶嘶声抑制、陷波器滤波、相位谱补偿滤波等语音降噪处理模块**（需提供公安部检验机构出具的检测报告或第三方具有CMA/CNAS认证机构出具的检测报告证明并针对前述功能提供现场演示进行佐证）；**  ▲24、支持多种格式音频文件转换处理：支持多种格式音频文件导入，支持单次导入多种不同格式文件，并输出采样精度为16bit的wav音频格式；支持导入的音频格式包括：wav、m4a、mp3、mp2、amr、wma、adu、silk、aiff、pcm、vox、aac、 3ga、ape、flac、m4r、mmf、ogg、VYF；支持将立体声音频文件进行左右声道分离，输出为左声道和右声道的音频文件**（需提供公安部检验机构出具的检测报告或第三方具有CMA/CNAS认证机构出具的检测报告证明并针对前述功能提供现场演示进行佐证）；**  ▲25、支持多种格式视频文件处理：支持多种格式视频文件导入，并从视频文件中提取音频，输出采样精度为16bit的wav格式；支持导入的视频格式包括：flv、mkv、mov、vob、3gp、wmv、avi、mp4、rmvb；支持输出左声道、右声道和混合声道音频文件**（需提供公安部检验机构出具的检测报告或第三方具有CMA/CNAS认证机构出具的检测报告证明并针对前述功能提供现场演示进行佐证）。** |

**3.4商务要求**

**3.4.1交货时间**

采购包1：

自合同签订之日起90日

采购包2：

自合同签订之日起60日

采购包3：

自合同签订之日起60日

采购包4：

自合同签订之日起60日

采购包5：

自合同签订之日起60日

**3.4.2交货地点**

采购包1：

采购人指定地点

采购包2：

采购人指定地点

采购包3：

采购人指定地点

采购包4：

采购人指定地点

采购包5：

采购人指定地点

**3.4.3支付方式**

采购包1：

分期付款

采购包2：

分期付款

采购包3：

分期付款

采购包4：

分期付款

采购包5：

分期付款

**3.4.4支付约定**

采购包1： 付款条件说明： 合同签订后，采购人收到中标人出具的合法有效的发票后，达到付款条件起10日，支付合同金额的30%，（具体详见3.5其他要求的内容，此处不用应答） ，达到付款条件起 10 日内，支付合同总金额的 30.00%。

采购包1： 付款条件说明： 货物安装调试后经采购人最终验收合格并收到中标人出具的合法有效的发票后（具体详见3.5其他要求的内容，此处不用应答） ，达到付款条件起 10 日内，支付合同总金额的 70.00%。

采购包2： 付款条件说明： 合同签订后，采购人收到中标人出具的合法有效的发票后，达到付款条件起10日，支付合同金额的30%，（具体详见3.5其他要求的内容，此处不用应答） ，达到付款条件起 10 日内，支付合同总金额的 30.00%。

采购包2： 付款条件说明： 货物安装调试后经采购人最终验收合格并收到中标人出具的合法有效的发票后（具体详见3.5其他要求的内容，此处不用应答） ，达到付款条件起 10 日内，支付合同总金额的 70.00%。

采购包3： 付款条件说明： 合同签订后，采购人收到中标人出具的合法有效的发票后，达到付款条件起10日，支付合同金额的30%，（具体详见3.5其他要求的内容，此处不用应答） ，达到付款条件起 10 日内，支付合同总金额的 30.00%。

采购包3： 付款条件说明： 货物安装调试后经采购人最终验收合格并收到中标人出具的合法有效的发票后（具体详见3.5其他要求的内容，此处不用应答） ，达到付款条件起 10 日内，支付合同总金额的 70.00%。

采购包4： 付款条件说明： 合同签订后，采购人收到中标人出具的合法有效的发票后，达到付款条件起10日，支付合同金额的30%，（具体详见3.5其他要求的内容，此处不用应答） ，达到付款条件起 10 日内，支付合同总金额的 30.00%。

采购包4： 付款条件说明： 货物安装调试后经采购人最终验收合格并收到中标人出具的合法有效的发票后（具体详见3.5其他要求的内容，此处不用应答） ，达到付款条件起 10 日内，支付合同总金额的 70.00%。

采购包5： 付款条件说明： 合同签订后，采购人收到中标人出具的合法有效的发票后，达到付款条件起10日，支付合同金额的30%，（具体详见3.5其他要求的内容，此处不用应答） ，达到付款条件起 10 日内，支付合同总金额的 30.00%。

采购包5： 付款条件说明： 货物安装调试后经采购人最终验收合格并收到中标人出具的合法有效的发票后（具体详见3.5其他要求的内容，此处不用应答） ，达到付款条件起 10 日内，支付合同总金额的 70.00%。

**3.4.5验收标准和方法**

采购包1：

1）验收组织方式：自行验收 2）是否邀请本项目的其他供应商：否 3）是否邀请专家：否 4）是否邀请服务对象：否 5）是否邀请第三方检测机构：否 6）履约验收程序：分段/分期验收 7）履约验收时间：供应商提出验收申请之日起10日内组织验收 8）验收组织的其他事项：无 9）技术履约验收内容：按照本项目招标文件中“技术、服务要求”及中标人投标文件进行验收。 10）商务履约验收内容：按照本项目招标文件中“商务要求”及中标人投标文件进行验收。 11）履约验收标准：本项目采购人将严格按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205号）等政府采购相关法律法规的要求进行验收。 12）履约验收其他事项：履约验收方法：项目分为初验和终验。 ①初验：中标人完成交货及安装调试后提请采购人进行初验，采购人对设备能否正常使用、系统能否正常运行、是否满足技术要求等进行验收，验收合格后进入一个月的系统试运行期。 ②终验：试运行期间中标人应对系统进行完善或升级，试运行结束后提请采购人进行终验，针对产品质量（包括但不限于：业务流程顺畅、无卡死报错、无数据冲突或异常等）进行终验。 注：试运行期间出现故障的，采购人向中标人下达整改通知书，中标人在接到整改通知书后应于5个工作日内整改完成，整改完成后试运行期相应顺延。

采购包2：

1）验收组织方式：自行验收 2）是否邀请本项目的其他供应商：否 3）是否邀请专家：否 4）是否邀请服务对象：否 5）是否邀请第三方检测机构：否 6）履约验收程序：分段/分期验收 7）履约验收时间：供应商提出验收申请之日起10日内组织验收 8）验收组织的其他事项：无 9）技术履约验收内容：按照本项目招标文件中“技术、服务要求”及中标人投标文件进行验收。 10）商务履约验收内容：按照本项目招标文件中“商务要求”及中标人投标文件进行验收。 11）履约验收标准：本项目采购人将严格按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205号）等政府采购相关法律法规的要求进行验收。 12）履约验收其他事项：履约验收方法：项目分为初验和终验。 ①初验：中标人完成交货及安装调试后提请采购人进行初验，采购人对设备能否正常使用、系统能否正常运行、是否满足技术要求等进行验收，验收合格后进入一个月的系统试运行期。 ②终验：试运行期间中标人应对系统进行完善或升级，试运行结束后提请采购人进行终验，针对产品质量（包括但不限于：业务流程顺畅、无卡死报错、无数据冲突或异常等）进行终验。 注：试运行期间出现故障的，采购人向中标人下达整改通知书，中标人在接到整改通知书后应于5个工作日内整改完成，整改完成后试运行期相应顺延。

采购包3：

1）验收组织方式：自行验收 2）是否邀请本项目的其他供应商：否 3）是否邀请专家：否 4）是否邀请服务对象：否 5）是否邀请第三方检测机构：否 6）履约验收程序：分段/分期验收 7）履约验收时间：供应商提出验收申请之日起10日内组织验收 8）验收组织的其他事项：无 9）技术履约验收内容：按照本项目招标文件中“技术、服务要求”及中标人投标文件进行验收。 10）商务履约验收内容：按照本项目招标文件中“商务要求”及中标人投标文件进行验收。 11）履约验收标准：本项目采购人将严格按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205号）等政府采购相关法律法规的要求进行验收。 12）履约验收其他事项：履约验收方法：项目分为初验和终验。 ①初验：中标人完成交货及安装调试后提请采购人进行初验，采购人对设备能否正常使用、系统能否正常运行、是否满足技术要求等进行验收，验收合格后进入一个月的系统试运行期。 ②终验：试运行期间中标人应对系统进行完善或升级，试运行结束后提请采购人进行终验，针对产品质量（包括但不限于：业务流程顺畅、无卡死报错、无数据冲突或异常等）进行终验。 注：试运行期间出现故障的，采购人向中标人下达整改通知书，中标人在接到整改通知书后应于5个工作日内整改完成，整改完成后试运行期相应顺延。

采购包4：

1）验收组织方式：自行验收 2）是否邀请本项目的其他供应商：否 3）是否邀请专家：否 4）是否邀请服务对象：否 5）是否邀请第三方检测机构：否 6）履约验收程序：分段/分期验收 7）履约验收时间：供应商提出验收申请之日起10日内组织验收 8）验收组织的其他事项：无 9）技术履约验收内容：按照本项目招标文件中“技术、服务要求”及中标人投标文件进行验收。 10）商务履约验收内容：按照本项目招标文件中“商务要求”及中标人投标文件进行验收。 11）履约验收标准：本项目采购人将严格按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205号）等政府采购相关法律法规的要求进行验收。 12）履约验收其他事项：履约验收方法：项目分为初验和终验。 ①初验：中标人完成交货及安装调试后提请采购人进行初验，采购人对设备能否正常使用、系统能否正常运行、是否满足技术要求等进行验收，验收合格后进入一个月的系统试运行期。 ②终验：试运行期间中标人应对系统进行完善或升级，试运行结束后提请采购人进行终验，针对产品质量（包括但不限于：业务流程顺畅、无卡死报错、无数据冲突或异常等）进行终验。 注：试运行期间出现故障的，采购人向中标人下达整改通知书，中标人在接到整改通知书后应于5个工作日内整改完成，整改完成后试运行期相应顺延。

采购包5：

1）验收组织方式：自行验收 2）是否邀请本项目的其他供应商：否 3）是否邀请专家：否 4）是否邀请服务对象：否 5）是否邀请第三方检测机构：否 6）履约验收程序：分段/分期验收 7）履约验收时间：供应商提出验收申请之日起10日内组织验收 8）验收组织的其他事项：无 9）技术履约验收内容：按照本项目招标文件中“技术、服务要求”及中标人投标文件进行验收。 10）商务履约验收内容：按照本项目招标文件中“商务要求”及中标人投标文件进行验收。 11）履约验收标准：本项目采购人将严格按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205号）等政府采购相关法律法规的要求进行验收。 12）履约验收其他事项：履约验收方法：项目分为初验和终验。 ①初验：中标人完成交货及安装调试后提请采购人进行初验，采购人对设备能否正常使用、系统能否正常运行、是否满足技术要求等进行验收，验收合格后进入一个月的系统试运行期。 ②终验：试运行期间中标人应对系统进行完善或升级，试运行结束后提请采购人进行终验，针对产品质量（包括但不限于：业务流程顺畅、无卡死报错、无数据冲突或异常等）进行终验。 注：试运行期间出现故障的，采购人向中标人下达整改通知书，中标人在接到整改通知书后应于5个工作日内整改完成，整改完成后试运行期相应顺延。

**3.4.6包装方式及运输**

采购包1：

涉及的商品包装和快递包装，均应符合《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》的要求，包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定地点。

采购包2：

涉及的商品包装和快递包装，均应符合《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》的要求，包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定地点。

采购包3：

涉及的商品包装和快递包装，均应符合《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》的要求，包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定地点。

采购包4：

涉及的商品包装和快递包装，均应符合《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》的要求，包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定地点。

采购包5：

涉及的商品包装和快递包装，均应符合《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》的要求，包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，以确保货物安全无损运抵指定地点。

**3.4.7质量保修范围和保修期**

采购包1：

自验收合格之日起不少于一年，质保期内出现产品质量问题，中标人在接到通知后24小时内响应到场，完成设备更换或系统维护，并承担相应的费用；如产品经中标人更换或维护仍不能达到合同约定的质量标准，采购人有权追究中标人的违约责任。

采购包2：

自验收合格之日起不少于一年，质保期内出现产品质量问题，中标人在接到通知后24小时内响应到场，完成设备更换或系统维护，并承担相应的费用；如产品经中标人更换或维护仍不能达到合同约定的质量标准，采购人有权追究中标人的违约责任。

采购包3：

自验收合格之日起不少于一年，质保期内出现产品质量问题，中标人在接到通知后24小时内响应到场，完成设备更换或系统维护，并承担相应的费用；如产品经中标人更换或维护仍不能达到合同约定的质量标准，采购人有权追究中标人的违约责任。

采购包4：

自验收合格之日起不少于一年，质保期内出现产品质量问题，中标人在接到通知后24小时内响应到场，完成设备更换或系统维护，并承担相应的费用；如产品经中标人更换或维护仍不能达到合同约定的质量标准，采购人有权追究中标人的违约责任。

采购包5：

自验收合格之日起不少于一年，质保期内出现产品质量问题，中标人在接到通知后24小时内响应到场，完成设备更换或系统维护，并承担相应的费用；如产品经中标人更换或维护仍不能达到合同约定的质量标准，采购人有权追究中标人的违约责任。

**3.4.8违约责任与解决争议的方法**

采购包1：

违约责任、合同争议解决办法，无瑕疵条款、知识产权、不可抗力等按合同文本约定执行。

采购包2：

违约责任、合同争议解决办法，无瑕疵条款、知识产权、不可抗力等按合同文本约定执行。

采购包3：

违约责任、合同争议解决办法，无瑕疵条款、知识产权、不可抗力等按合同文本约定执行。

采购包4：

违约责任、合同争议解决办法，无瑕疵条款、知识产权、不可抗力等按合同文本约定执行。

采购包5：

违约责任、合同争议解决办法，无瑕疵条款、知识产权、不可抗力等按合同文本约定执行。

**3.5其他要求**

商务要求（由于系统固化，以下商务要求条款若有“3.4商务要求”未提及的或与“3.4商务要求”中不一致的，均以以下条款为准。以下★条款供应商须在《商务应答表》中进行逐条响应） 采购包1： ★1、交货时间：自合同签订之日起90日内完成交货及安装、调试、培训。 ★2、交货地点：采购人指定地点 ★3、付款方法和条件 合同签订后，采购人收到中标人出具的合法有效的发票后10个工作日内，支付合同金额的30%，货物安装调试后经采购人最终验收合格并收到中标人出具的合法有效的发票后10个工作日内，支付合同金额的70%。 注：款项支付的前提为采购人收到中标人出具的有效的发票后予以办理款项支付的事宜，否则采购人付款时间顺延，且不承担任何违约责任。 ★4、质量要求 （1）中标人须提供全新的、未使用的货物（含零部件、配件等），表面无划伤、无碰撞痕迹，且权属清楚，不得侵害他人的知识产权。 （2）每件货物上均应有产品质量检验合格标志。 （3）履行合同期间，货物制造质量出现问题，中标人应负责三包（包修、包换、包退），费用由中标人负担。 （4）货物必须符合或优于国家（行业）标准。 ★5、软件升级 中标人在质保期内对本次采购软件提供及时的升级服务，相关费用包含在本次报价中。升级程序应满足安全要求。中标人有义务确保采购人软件升级成功，不影响依赖于本次采购软件运行的业务应用的正常使用；如果升级不成功，负责将系统恢复原样。如果中标人所提供的软件有升级，中标人保证采购人获得软件升级后新版本的许可使用权，相关费用包含在本次报价中。 ★6、其他要求 采购人有权要求中标人对产品的合法供货渠道进行说明，经核实如中标人提供非法渠道的产品，依据现行的国家法律法规追究中标人的相应责任。（投标人须提供承诺函） 7、说明（本说明无需供应商进行响应）：针对招标文件第二章2.4.9中“投标人应按照客户端操作要求，对应招标文件的每项实质性要求，逐一如实响应”，除招标文件中的明确要求进行单独响应或承诺的实质性要求外，对于其他实质性要求，供应商在《投标（响应）函》中以“我单位完全接受和理解本项目采购文件规定的实质性要求”进行承诺即视为响应。 8、说明（本说明无需供应商进行响应）：因系统固化原因，采购文件第二章《供应商须知前附表》中“响应产品属于中国政府采购网公布的《无线局域网认证产品政府采购清单》且在有效期内的，按《财政部 国家发展改革委信息产业部关于印发无线局域网产品政府采购实施意见的通知》（财库〔2005〕366号）要求优先采购。”不适用于本项目。 采购包2-5： ★1、交货时间：自合同签订之日起60日内完成交货及安装、调试、培训。 ★2、交货地点：采购人指定地点 ★3、付款方法和条件 合同签订后，采购人收到中标人出具的合法有效的发票后10个工作日内，支付合同金额的30%，货物安装调试后经采购人最终验收合格并收到中标人出具的合法有效的发票后10个工作日内，支付合同金额的70%。 注：款项支付的前提为采购人收到中标人出具的有效的发票后予以办理款项支付的事宜，否则采购人付款时间顺延，且不承担任何违约责任。 ★4、质量要求 （1）中标人须提供全新的、未使用的货物（含零部件、配件等），表面无划伤、无碰撞痕迹，且权属清楚，不得侵害他人的知识产权。 （2）每件货物上均应有产品质量检验合格标志。 （3）履行合同期间，货物制造质量出现问题，中标人应负责三包（包修、包换、包退），费用由中标人负担。 （4）货物必须符合或优于国家（行业）标准。 ★5、软件升级 中标人在质保期内对本次采购软件提供及时的升级服务，相关费用包含在本次报价中。升级程序应满足安全要求。中标人有义务确保采购人软件升级成功，不影响依赖于本次采购软件运行的业务应用的正常使用；如果升级不成功，负责将系统恢复原样。如果中标人所提供的软件有升级，中标人保证采购人获得软件升级后新版本的许可使用权，相关费用包含在本次报价中。 6、说明（本说明无需供应商进行响应）：针对招标文件第二章2.4.9中“投标人应按照客户端操作要求，对应招标文件的每项实质性要求，逐一如实响应”，除招标文件中的明确要求进行单独响应或承诺的实质性要求外，对于其他实质性要求，供应商在《投标（响应）函》中以“我单位完全接受和理解本项目采购文件规定的实质性要求”进行承诺即视为响应。 7、说明（本说明无需供应商进行响应）：因系统固化原因，采购文件第二章《供应商须知前附表》中“响应产品属于中国政府采购网公布的《无线局域网认证产品政府采购清单》且在有效期内的，按《财政部 国家发展改革委信息产业部关于印发无线局域网产品政府采购实施意见的通知》（财库〔2005〕366号）要求优先采购。”不适用于本项目。