

第四章 采购需求及技术参数

序号	名称	技术参数	数量（套）	备注
1	海量视频信息快速检索系统	案事件管理 1、案事件基本功能：支持新建、删除、修改、打开、查询案事件。 2、导入导出数据包：支持将案事件信息和数据以数据包的形式导出至本地，支持从本地导入案事件数据包。 3、合并案事件：支持选择多个案事件合并到一个案事件中。 4、清理案事件：支持删除案事件中无线索目标的视频，达到案事件清理的目的。 离线视频处理 1、本地视频导入：支持选择视频或整文件夹导入，导入视频文件夹时，支持将文件夹名称自动识别为摄像头名称，将该文件夹下的所有视频一键添加进案事件。 2、视频自动分组：支持快速批量导入离线视频，系统根据视频文件名称自动分组，支持对分组后的摄像头进行名称及地理位置等信息的编辑。 3、视频时间识别及校正：在视频导入时系统可自动从视频文件名中提取视频时间信息，支持通过设置时间偏差对本地视频逐一或批量进行时间校正。 4、★设备直连下载：系统支持网线与硬盘录像机设备直连，通过选择单个或多个通道、设置时间段进行查询，对查询出的视频单选、多选下载，下载完成后可自动提交计算，也支持仅下载不计算。 5、★硬盘直读：支持插入监控录像硬盘，选择单个或多个通道、设置时间段进行查询，对查询出的视频进行单选、多选下载，下载完成后自动提交计算，也可支持仅下载不计算。 图片解析	1	软硬一体

	1、 本地图片解析：支持新建图片摄像头，选择图片或整个图片文件夹导入图片进行解析及特征提取；导入图片文件夹时，支持将文件夹名称自动识别为图片摄像头名称；图片名称中可识别日期的，支持按照图片日期和分辨率自动分组显示。 2、 图片播放：支持将同日期同分辨率的图片模拟为视频进行图片连续播放，支持播放/暂停、倒播、前一帧、后一帧、入出点循环播放等。 高通量计算 1、 高通量计算：支持选择计算场景、目标类型及特征类型对视频中的目标进行高通量计算，支持对视频整图或绘制的区域进行计算。设置的计算参数可应用到选择的摄像头或选中的视频。支持摄像头或视频重新提交计算。 2、 计算场景选择：支持根据视频画面选择对应的场景进行计算，计算场景包括通用、室内和夜间。 3、 计算目标选择：支持对视频中的行人、两轮车、三轮车、机动车及全目标进行检测，用户可选择单个或多个目标类型进行计算。系统会提取视频中人脸，提取出的人脸可以与人体进行关联。 4、 计算特征选择：支持对结构化目标提取 REID 特征、文搜图特征及计算目标详情，用户可选择是否计算文搜图大模型特征和目标详情。 微变分析 1、 ★微变分析：支持在视频画面中框选区域并设置参数，实现视频关注区域中的微小变化分析，分析结果以变化曲线图和缩略图共两种方式进行展示。支持结果缩略图与变化曲线及视频画面实现三者联动。 2、 微变目标添加目标组：支持微小变化目标新建目标组或添加到已有目标组中。 视频筛查 1、 整摄像头播放：支持整摄像头下的视频在播放器时间轴上顺序播放，高通量结果里一次加载摄像头同一天的所有目标，支持整摄像头下的拌线、区域等检测规则。		
--	--	--	--

	2、视频分组显示：支持摄像头下的视频按照日期进行分组展示，支持整分组播放。 3、目标过滤：支持设定绊线、区域、多段折线、排除区域对目标进行过滤；支持按照目标类型、目标强弱对目标进行过滤。 4、轨迹索引：选中目标后，支持显示目标出现的不少于 5 个关键帧截图。 5、视频效果调整：提供亮度、对比度、饱和度、色调等多种算法对视频进行清晰化处理，视频播放时支持同步画面处理效果。 6、关键帧截取：支持对视频关键帧画面进行截图保存到本地；支持对视频关键帧片段进行截取保存到本地。 7、支持以自然语言文本对行人、两轮车、三轮车、机动车进行图片内容检索。支持中英文输入，显示历史记录，可对常用的输入文本进行收藏。支持设置时间段和返回值、选择摄像头或视频、设置绊线等条件进行文本搜图。 8、结果显示：支持多种方式对文搜图结果进行展示。支持单双图、大小图模式，结果可批量导出。 9、以图搜图：支持文搜图结果一键发起以图搜图，在一个页面内完成第一嫌疑人的快速查找及追踪。 多模态检索 1、 目标检索：支持导入本地图片或视频，框选指定目标，在案事件目标中进行检索。支持设置时间段和相似度、选择摄像头或视频、设置绊线等条件进行目标检索。 2、 截屏检索：支持截取当前屏幕中的目标，在案事件目标中进行检索。 3、 多图检索：支持将检索结果中的同一目标添加到多图列表中，对同一目标特征融合后进行多图渐进式收敛检索，提升不同姿态、角度目标检索的准确率。 4、 ★人脸人体关联：可以提取出视频中行人以及人脸，提取出的人脸可以关联到行人，检索时支持人脸人体的关联检索。 5、 全身半身互搜：支持半身搜全身、半身搜半身、全身搜半身、全身搜全身。		
--	---	--	--

		特征检索 1、 特征检索：支持选择预置的目标属性对目标进行特征检索，属性特征包括上下衣颜色、性别、车辆颜色、车牌号码等。支持设置时间段和置信度、选择摄像头或视频、设置绊线等条件进行特征检索。 2、 以图搜图：支持特征检索结果一键发起以图搜图，在一个页面内完成第一嫌疑人的快速查找及追踪。 3、 特征检索结果显示：支持多种方式特征检索结果进行展示。支持单双图、大小图模式，结果可批量导出。 动态聚档 1、 人脸聚档：支持对案件中提取的人脸自动进行聚类，聚类结果按照人脸出现频次降序展示。 2、 车牌聚档：根据识别的车牌号码自动对案件中的机动车进行聚类，聚类结果按照车辆出现频次降序展示。 3、 相似簇推荐及合并：支持按照设置的相似度自动推荐当前选中簇的相似簇，可查看相似簇的目标，支持选择相似簇或簇中目标与当前簇进行合并。 4、 一键标注：支持对人脸或车牌聚档结果一键进行新建目标组。 5、 簇整理：支持簇中目标进行新建簇、从簇中移除或删除目标、簇中目标导出至本地。支持选择多个簇进行合并或删除。支持在地图上展示当前打开簇的轨迹，一键发起多图检索。 频次分析 1、 频次分析任务管理：支持新建频次分析任务，处理完的频次分析任务可删除、可编辑任务名称。 2、 ★聚类统计：支持对视频里出现的行人按照相似度进行聚类，聚类结果按照出现频次排序展示。 3、 ★结果处理：支持播放选中目标出现的视频片段，支持将选中的目标添加至当前目标组和其他目标组。		
--	--	--	--	--

	4、 目标簇过滤：支持按照目标簇里的目标时间、目标出现频次、目标来源摄像头对簇进行过滤。 5、 目标簇整理：支持目标簇里的目标进行新建目标簇；支持整簇或簇中选中目标删除或导出；支持选择多个目标簇进行合并。 同行分析 1、 同行分析：支持选择目标组，对目标组中的目标进行同行分析，可以设置同时段同行时长或设置时间范围，一键推荐案件里满足该时长的同行目标。 2、 结果查看：分析结果支持按摄像头、目标出现时间升序或降序展示。支持播放目标视频片段并在地图上展示目标位置，支持同行目标新建目标组。 人像比对 1、 人像比对：支持人像 1:1 比对，自动检测人脸并给出相似度及似然率，根据似然率给出是否支持同一人的结论。 时空分析 1、 地图常用工具：提供地图基本工具，包括地图缩放、移动、测距、标记、截图等。 2、 轨迹研判：支持在地图上对任一目标组的轨迹进行播放审看，审看时显示轨迹的起点和终点、轨迹长度及实际运行速度，可暂停轨迹播放。支持缩略图模式和文本模式两种显示模式，可切换显示。 3、 轨迹整理：支持将轨迹上的目标进行删除，目标删除后，系统自动对保留的目标进行轨迹连接。支持通过锚点对轨迹线进行调整，并实时显示调整后的轨迹线长度及实际运行速度。 目标组管理 1、 新建目标组：支持视频筛查的高通量目标、多模检索的目标、聚档目标或手动框选的目标创建目标组。 2、 全部目标组：支持对当前案事件下全部目标组进行管理，支持删除、编辑，支持目标组的目标进行单图或多图检索。		
--	---	--	--

		生成报表 1、视频侦查报告书：支持生成视频侦查报告书，以 word 形式保存到本地，文档内容包括案件基本信息、中心现场视频示意图、视频追踪图、目标对象截图、涉案视频提取表及涉案视频提取记录。 2、一人一表：支持选择目标组一键生成轨迹统计表，表格内容包括人员信息及轨迹信息。 系统设置 1、 地图配置：支持设置地图默认显示的经纬度位置，可设置地图最大显示层级、最小显示层级及默认显示层级。 2、 快捷键设置：系统内置常用功能的快捷键，支持读取键盘操作进行修改。 3、 换肤：支持至少两款系统皮肤切换显示。 硬件参数： CPU:高性能专业 CPU*2，32 核 64 线程及以上，主频不低于 2.9GHz； 内存:DDR4 256GB 及以上； 硬盘 :16T 及以上，至少包括 2T 固态硬盘； GPU:高性能专业独立 GPU*2，显存不低于 16G;显存位宽不低于 256bit； 显示屏:单屏≥34 寸，分辨率≥3440*1440 通信网口：至少包含 1 个千兆及以上网口； 分辨率不低于 1920*1080 码率 3.5Mbps、帧率 25fps 及以下的视频，解析速度不低于 360 倍速。解析倍速=Σ视频总时长/ Σ视频解析用时。		
2	视频图像处理	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：提供系统帮助功能，可浏览查看该系统完整的帮助说明。 3、 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	1	软硬一体

	系统	件名称（人工输入）、创建人（自动生成为设备用户名，不可修改）。 4、打开卷宗：可以通过启动页、功能菜单等两种途径打开卷宗。 5、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。 6、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。 7、视频导入：提供不少于 3 种视频导入的方式，包括但不限于视频转序列、录屏转序列、采集转序列。 8、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。 9、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； 10、单图处理方法：支持不少于 100 种单图处理方法，包括但不限于：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。 11、序列处理方法：支持不少于 90 种序列图像的处理方法，包括但不限于：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。 12、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。 13、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。 14、 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。支持遍历，快速找到最佳参数。 15、 去雾：具备去雾功能，增强图像对比度。包含不少于两种去雾方法。支持对单张图像、多帧序列图像的处理。 16、 图像锐化：支持不少于四种锐化方法，且均支持对单张图像、多帧序列图像的处理。 17、 直方图均衡化：具备不少于两种直方图均衡化方法，均支持对单张图像、多帧序列图像的处理。 18、 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。 19、 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，支持遍历。支持对单张图像、多帧序列图像的处理。 20、 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。 21、 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。 22、 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。 23、 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。 24、 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，包含但不限于矩形、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。 25、 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。 26、 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。 27、 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。 28、 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。 29、 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。 30、 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。 31、 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。 32、 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。 33、 加入模糊：可以给图像加入运动模糊、高斯模糊等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。 34、 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。 35、 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，并可设置排除区域，只对非遮挡区域进行去模糊处理。支持遍历，快速找到最佳参数。 36、 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；可设置排除区域，只对非遮挡区域进行去模糊处理。支持遍历，快速找到最佳参数。		
--	--	--	--	--

		37、 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。 38、 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。 39、 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。 40、 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”。 41、 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”。 42、 MIT 去运动模糊：使用 MIT 算法去除图像中的运动模糊。 43、 MIT 去抖动模糊：使用 MIT 算法去除图像中的抖动模糊。 44、 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。 45、 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。 46、 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。 47、 RGB->HLS：可将图像从 RGB 模式转到 HLS 模式。 48、 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。 49、 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。 50、 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。 51、 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。 52、 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。 53、 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。 54、 去色：可去除图像中的彩色，将彩色按一定规则转为灰度级，支持对单张图像、多帧序列图像的处理。 55、 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。 56、 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。 57、 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。 58、 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。 59、 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。 60、 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。 61、 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。 62、 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。 63、 组合滤波器：可采用直观的方式（以效果图方式选参数），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。 64、 伪彩色：可通过颜色表或映射方式给灰度图像上色，支持对单张图像、多帧序列图像的处		
--	--	---	--	--

		理。 65、 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。 66、 旋转：可对图像进行 0-360 度的旋转。支持不少于 3 种插值类型的选择；支持不少于 2 种边界处理模式；支持不少于 3 种方式进行旋转角度的输入。 67、 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。 68、 平移：具有图像平移功能，使图像沿水平或垂直方向平移。 69、 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。 70、 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。 71、 透视变换：具有透视变换功能，实现对图像透视变形的校正。 72、 单张正面人像重建：具备单张正面重建的功能； 73、 单张含姿态人像重建：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。 74、 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。 75、 序列图像稳定化 (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不少于四种；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。 76、 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。(2) 支持序列超分辨率时同步去除图像中的运动模糊；(3) 支持序列超分辨率过程中结果的迭代显示。 77、 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。 78、 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。 79、 手工配准：(1) 提供手工配准功能，支持更改配准点的样式，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；(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。 80、 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、时间域滤波因子等参数，对低照度图像进行增强，并降低一定的噪声。 81、 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。 82、 目标测量：支持距离测量、角度测量、三维测量功能。 83、 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。 84、 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，使得融合出来的图像具有更高的分辨率和更加丰富的颜色信息。 85、 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。		
--	--	--	--	--

		86、 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）。 87、 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。 88、 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、同态滤波等滤波方法。 89、 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、单帧超分辨率等方法。 90、 操作记录：提供单图操作记录、序列操作记录。操作记录包括操作动作、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。 91、 生成报告：系统内置检验标准（国家和行业标准，如：《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》、《SFZJD0302002—2015 图像资料处理技术规范》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。 92、 硬件参数： CPU：I9-13900K		
--	--	--	--	--

		内存：2*32G DDR5 硬盘：固态 512G+机械 1T 显卡：4G 独显 显示器：27 寸*2 分辨率 1920*1080；		
3	人 像 鉴 定 分 析 系统	1、 人像处理 系统提供对人像的预处理功能，包括图像增强、面观选择、归一化处理。 2、 图像增强 提供图像增强功能，系统支持直方图调整、亮度对比度调整、旋转以及亮度曲线调整，增强视频或图像的视觉效果。 3、 ★面观选择 提供多级选择方式为检材和样本挑选面观功能，面观模板不少于 300 个；支持当前检材或样本图与模板面观图进行对齐预览。 4、 ★归一化 提供参考模板，支持两点定位法对检材和样本进行大小和姿态的归一处理。 5、 人像标注 系统提供形态标注、测量标注、轮廓线标注、标志线标注等人像标注方法。 6、 ★形态标注 可以实现 2 种方式的形态学标注：文字+部件例图方式、图例热区方式； 人脸形态特征至少包括了正面、左侧面、右侧面，均有相对应的姿态模板； 人脸正面姿态形态特征项不少于 100 个，侧面姿态特征项不少于 90 个； 提供每个部件的特征例图；提供箭头、圆、文字等图元对某一特征进行标记；标注特征项以表格形式显示：序号、部件、特征、特征值，其中特征值可修改； 提供人脸部不少于 3 级的形态指标，提供不少于 3 级的身体形态指标。	1	软 硬 一 体

	7、 ★测量标注 可以实现对正面、左侧面、右侧面的人脸关键点进行自动铺点，并可对全部关键点进行调整，也可按照部件筛选关键点后进行调整； 提供测量特征例图，并可在例图上显示当前关键点的位置；系统可自动计算测量特征值，特征值类别包括距离、角度、指数特征。 8、 ★轮廓线标注 可以根据所挑选面观显示对应轮廓线标注模板，提供轮廓线的释义描述； 轮廓线特征至少包含 9 种，包括但不限于头穹窿曲线、眉弓曲线、鼻背曲线、下颌角曲线、下颌曲线、后头（颅后）曲线、前额曲线、颌前（颏前/颏隆凸）曲线、颧曲线，每条轮廓线都有唯一对应的数字序号和颜色。 9、 ★标志线标注 可以根据所挑选面观显示对应标志线标注模板，提供标志线的释义描述，支持根据标志线关键点位置自动画标志线。标志线特征至少 7 种，为每条标志线提供唯一对应数字序号和颜色。 10、 人像比对 系统提供整体分析、形态比对、生理点连线比对、轮廓线/标志线比对、重叠比对等方法，对检材和样本人像进行比对。 11、 整体分析 可以实现图像属性信息、直方图信息分析、实现单双窗口的图像分析、实现网格线显示分析。 12、 ★形态比对 可以实现双窗口、四窗口显示检材与样本的比对特征，实现网格辅助比对特征项，支持整幅人像比对、局部特征比对，实现表格方式显示检材与样本各特征项的比对结果，实现当前比对特征项可截图预览，并添加详细判断描述，可手动筛选特征项是否进入检验报告。 13、 ★生理点连线比对 人脸生理点（关键点）连线比对特征项至少包含 151 个（包括面部不少于 63 个、额头不少于 8 个、		
--	--	--	--

	颧骨不少于 7 个、眉毛不少于 1 个、眼睛不少于 10 个、鼻不少于 13 个、嘴不少于 13 个、下巴不少于 8 个、耳朵不少于 16 个、人中不少于 3 个、 眉眼不少于 2 个、头不少于 7 个), 其中指数特征不少于 42 个 (包括面不少于 5 个、额头不少于 5 个、颧骨不少于 2 个、眼睛不少于 3 个、鼻不少于 6 个、嘴不少于 8 个、 下巴不少于 4 个、耳朵不少于 6 个、人中不少于 1 个、头不少于 2 个); 可按部件筛选表格中显示的特征项, 可将当前表格中选定的特征项在窗口中同步显示, 并可屏蔽当前选定特征项之外的非关注点。 14、 ★轮廓线/标志线比对 可实现双窗口显示检材与样本, 支持表格方式显示测量比对数据、比对差值, 对已标注的轮廓线和标志线自动生成数字编号, 可对比对特征项截图预览, 并添加详细判断描述, 可手动筛选特征项是否进入检验报告。 15、 ★重叠比对 可以设置参考图进行对齐配准, 参考图可切换, 提供参考点作为配准依据, 支持三维人像实时显示查看, 支持三维人像按任意设定角度投影为二维图像, 支持任意角度的直线扫描、圆形扫描和橡皮擦的重叠比对方式, 支持人工拖动扫描和自动扫描比对。 16、 ★操作记录 检验过程中可形成检验操作记录 (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), 支持打印检验记录文件。 17、 生成报告 系统提供生成报告向导, 可填写相关案件信息, 通过内置的报告模板自动生成检验报告, 可将已勾选的比对特征项自动生成在检验报告, 系统内置检验标准 (国家和行业标准), 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, 检验报告格式整齐、内容完整, 包括: 机构文书信息、委托信息、受理信息、鉴定标准、检案摘要、检验步骤、分析说明、各种比对特征数据项、鉴定意见等。 18、 ★人像库		
--	---	--	--

		可以管理三维人像库（可对三维数据进行增、删、改、查），可将三维重建结果直接入库，可对库中的三维人像进行姓名、性别等基本信息的标注，可导入高精度三维人像扫描仪生成的数据，可实现三维人像任意角度浏览。 19、 三维重建 可以用正面、左右侧面照片进行人脸三维重建，支持关键点的自动铺点。 20、 三维测量 可以实现三维测量功能，对图像中的人进行身高的测量。 21、 卷宗信息查看 可查看当前卷宗的名称、编号、资源路径、关联案件名称、创建人等信息。 22、 图元格式设置 可设置关键点锚点的颜色和不少于 3 种的显示方式；可设置标线的颜色和粗细，粗细不少于 3 种；可设置网格的颜色和大小，网格大小不少于 3 级。 23、 硬件参数： CPU：I9-13900K 内存：2*32G DDR5 硬盘：固态 512G+机械 1T 显卡：4G 独显 显示器：27 寸*2 分辨率 1920*1080；		
4	视 频 联 网 网 关	1、支持与符合国标（GB/T28181-2011 和 GB/T28181-2016）协议的视频监控平台无缝对接，实现天网视频的下载。 2、支持编辑国标码，国标域，视频监控平台 IP，端口号，注册间隔，超时次数等信息。 3、支持获取视频监控平台共享的摄像头名称、ID、组织关系、数量、经纬度等信息，并支持开启主动更新设备信息。 4、支持四窗口同时播放实时\历史视频，播放视频时，窗口可显示丢帧情况。	1	/

	系统	5、支持选择 4 倍、8 倍、16 倍、32 倍速下载历史视频，支持 TCP 协议、UDP 协议下载视频。 6、支持多路流媒体输入，实现视频并发下载。 7、在网络带宽足够，视频监控平台不限速的情况下，可极速下载天网视频。 8、支持多个符合 GB/T28181 协议平台的统一接入，实现异构平台数据的获取。 9、支持将下载的天网历史视频，推送到满足本联网网关通信要求的其他业务系统中，实现天网视频边下边算。		
5	视频勘察箱	1、硬盘对拷机 1 台： 可兼容 2.5 寸、3.5 英寸 SATA 双盘读写，4 种 RAID 模式，USB3.1 搭配 Type-C 接口，供电接口：DC12V/3A. 2、采集盒 1 台： 视频输入口：HDMI/DVI/VGA/SDI/YPBPR 音频输入口：HDMI/SDI 内嵌 3.5 模拟音频 输入分辨率：1920*1080P/60P 采集分辨率：1920*1080P/60P 电脑连接：USB3.0 免驱 操作系统：windows,Linux,mac OS X ,Android(安卓)等。 外形尺寸：114*82*22mm 3、移动硬盘 4 块： 存储容量 2T，接口 USB.2 Gen2 (Type-C 接口)，读速 2000MB/S，重量 115g。 4、U 盘 8 块： 容量 128G，接口 USB3.0，最大读取速度 150MB/S。 5、备份硬盘 3 块： 缓存 256MB，转速 5400rpm,尺寸 3.5 英寸。容量 6T。		/

		6、手持式激光测距仪： 精度：0.2-80M；量程：±2M；测量基准：前/后/三脚架/延长杆；数据存储：100 组；电池类型：2*镍铬电池；电池寿命：3500 次；自动关机：180S 无操作关机；操作温度：0-40 摄氏度；防护等级：IP65；跌落高度：1M 7、相机单反测试卡：24 色卡位 8、采集工作站 1 台： CPU：I9-14900HX，显卡:RTX5070，内存：32G，硬盘：1T，分辨率 2.5K 240Hz		
--	--	--	--	--