

VIỆN KIỂM SÁT NHÂN DÂN TỐI CAO CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: 142 /QĐ-VKSTC

Hà Nội, ngày 18 tháng 8 năm 2025

QUYẾT ĐỊNH

Ban hành tiêu chuẩn kỹ thuật, định mức trang thiết bị Phòng Giám định kỹ thuật hình sự thuộc Văn phòng Viện kiểm sát nhân dân tối cao

VIỆN TRƯỞNG VIỆN KIỂM SÁT NHÂN DÂN TỐI CAO

Căn cứ Luật Tổ chức Viện kiểm sát nhân dân năm 2014 được sửa đổi, bổ sung một số điều theo Luật số 82/2025/QH15 ngày 25/6/2025;

Căn cứ Luật Giám định tư pháp năm 2012 và Luật sửa đổi bổ sung một số điều của Luật Giám định tư pháp năm 2020;

Căn cứ Luật Quản lý, sử dụng tài sản công năm 2017 được sửa đổi, bổ sung một số điều theo Luật số 56/2024/QH15; Luật số 90/2025/QH15;

Căn cứ Nghị định số 186/2025/NĐ-CP ngày 01/7/2025 của Chính phủ quy định chi tiết một số điều của Luật Quản lý, sử dụng tài sản công;

Căn cứ Quyết định số 15/2025/QĐ-TTg ngày 14/6/2025 của Thủ tướng Chính phủ quy định tiêu chuẩn, định mức sử dụng máy móc, thiết bị;

Căn cứ Quyết định số 77/QĐ-VKSTC ngày 25/02/2021 của Viện trưởng Viện kiểm sát nhân dân tối cao về việc thành lập Phòng Giám định kỹ thuật hình sự thuộc Văn phòng Viện kiểm sát nhân dân tối cao;

Căn cứ Thông tư số 13/2018/TT-BCA ngày 09/5/2018 của Bộ Công an quy định về điều kiện, trang thiết bị, phương tiện giám định tối thiểu cho tổ chức giám định tư pháp công lập trong lĩnh vực kỹ thuật hình sự;

Theo đề nghị của Chánh Văn phòng Viện kiểm sát nhân dân tối cao.

QUYẾT ĐỊNH

Điều 1. Ban hành tiêu chuẩn kỹ thuật, định mức trang thiết bị Phòng Giám định kỹ thuật hình sự thuộc Văn phòng Viện kiểm sát nhân dân tối cao (Chi tiết tại Phụ lục kèm theo Quyết định này).

Điều 2. Số lượng trang thiết bị quy định tại Quyết định này là mức tối thiểu. Quyết định này có hiệu lực kể từ ngày ký thay thế Quyết định số 172/QĐ-VKSTC ngày 22/5/2024 của Viện trưởng Viện kiểm sát nhân dân tối cao về việc ban hành

tiêu chuẩn, định mức sử dụng máy móc, thiết bị chuyên dùng của Phòng Giám định kỹ thuật hình sự thuộc Văn phòng Viện kiểm sát nhân dân tối cao.

Điều 3. Chánh Văn phòng, Cục trưởng Cục Tài chính, Cục trưởng Cục Thống kê tội phạm và Chuyển đổi số Viện kiểm sát nhân dân tối cao và các đơn vị, cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Đ/c Viện trưởng VKSTC (để b/c);
- Các đ/c Phó Viện trưởng VKSTC;
- Bộ Công an;
- Bộ Tài chính;
- Kho bạc Nhà nước;
- Cổng thông tin điện tử VKSND tối cao (để công khai);
- Lưu VT, VP.

**KT. VIỆN TRƯỞNG
PHÓ VIỆN TRƯỞNG**

(Đã ký)

Nguyễn Đức Thái

VIỆN KIỂM SÁT NHÂN DÂN TỐI CAO

PHỤ LỤC

**TIÊU CHUẨN, ĐỊNH MỨC TRANG THIẾT BỊ, PHƯƠNG TIỆN GIÁM ĐỊNH PHÒNG GIÁM ĐỊNH KỸ THUẬT HÌNH SỰ
THUỘC VĂN PHÒNG VIỆN KIỂM SÁT NHÂN DÂN TỐI CAO**

(Kèm theo Quyết định số /QĐ-VKSTC ngày / /2025 của Viện trưởng Viện kiểm sát nhân dân tối cao)

TT	Chủng loại máy móc, thiết bị	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Đvt	Số lượng
1	Hệ thống khai thác, phục hồi, phân tích dữ liệu điện tử trong các thiết bị nhớ			
1.1	Bộ công cụ khai thác, phục hồi, phân tích dữ liệu điện tử trong các thiết bị nhớ		Bộ	1
	Hỗ trợ hoạt động đồng thời	≥ 4 ổ cứng		
	Có thể hoạt động độc lập để chẩn đoán, tạo ảnh và xóa ổ đĩa	Có		
	Hỗ trợ ổ đĩa NAND Flash và thẻ SD/micro SD bị hỏng logic	Có		
	Phục hồi dữ liệu từ HDD	hỗ trợ giao diện tối thiểu SATA và USB		
	Có thể hỗ trợ ổ HDD bị lỗi	PCB bị hư hỏng, các vấn đề với đĩa từ, đầu từ đọc/ghi bị hỏng, firmware bị lỗi,...		
	Phục hồi dữ liệu từ SSD	Có		
	Phục hồi dữ liệu từ RAID	hỗ trợ các cấp độ RAID khác nhau		

TT	Chủng loại máy móc, thiết bị	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Đvt	Số lượng
1.2	Phần mềm trích xuất và phục hồi dữ liệu video		Phần mềm	1
	Trích xuất các video, hình ảnh và âm thanh từ nhiều nguồn dữ liệu	Hỗ trợ ≥ 20 hãng DVR độc quyền Hỗ trợ thiết bị lưu trữ tối thiểu: HDD, SSD, thẻ nhớ Hỗ trợ tệp bản sao ổ đĩa tối thiểu: E01, DD, BIN, RAW Hỗ trợ tệp tin hệ thống tối thiểu: NTFS, FAT 12/16/32, exFAT		
	Trích xuất thông tin nhật ký hệ thống trên các đầu ghi DVR	Có		
	Trích xuất dữ liệu RAID	Có		
	Khôi phục video, ảnh, khung hình từ các định dạng khác nhau: tối thiểu bao gồm những tệp bị xóa, hỏng do lỗi hệ thống hoặc do sự cố trong quá trình ghi	Có		
	Cắt, xoay, xử lý nhiễu, mờ ảnh, siêu phân giải ảnh, hỗ trợ làm rõ biển số, suy đoán hình ảnh	Có		
	Nhận dạng ký tự quang học theo thời gian khung hình trên video	Có		
	Quản lý và theo dõi các vụ việc	Có		
Cung cấp nhật ký người dùng	Có			

TT	Chủng loại máy móc, thiết bị	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Đvt	Số lượng
2	Các phần mềm phục hồi dữ liệu cho máy tính và điện thoại			
2.1	Phần mềm trích xuất và phân tích dữ liệu điện thoại di động		Phần mềm	1
	Hỗ trợ trích xuất dữ liệu	điện thoại thông minh, điện thoại tính năng, thiết bị IoT, SmartTV, máy bay không người lái		
	Hỗ trợ các phương pháp trích xuất vật lý	Bootloader, MTK, QEDL, Android đã root, ADB Pro, JTAG, Chip-off...		
	Hỗ trợ các phương pháp trích xuất logic	Android Live, MTP, iOS backup, iOS full filesystem,....		
	Hỗ trợ trích xuất có chọn lọc	theo phân vùng, tệp, danh mục, ứng dụng để bảo vệ quyền riêng tư		
	Hỗ trợ mười thuật toán băm khác nhau	Có		
	Phân tích cú pháp và khôi phục các hệ thống tập tin khác nhau	Có		
	Hỗ trợ phân tích dữ liệu di động	≥ 2.000 ứng dụng di động phổ biến: các tệp đa phương tiện, nhật ký cuộc gọi, danh bạ, tin nhắn, email, lịch sử internet, ứng dụng mạng xã hội, bản đồ, ngân hàng, ứng dụng ảnh,....		
Phân tích nhật ký	Có			

TT	Chủng loại máy móc, thiết bị	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Đvt	Số lượng
	Chế độ xem dòng thời gian	Có		
	Tùy chọn lọc dữ liệu nâng cao	Có		
	Tạo báo cáo tự động	Có		
2.2	Phần mềm trích xuất và phân tích dữ liệu điện thoại di động, máy tính và điện toán đám mây		Phần mềm	1
	Hỗ trợ các nguồn dữ liệu	<p>Hệ điều hành máy tính – tối thiểu Linux, OS X, Windows</p> <p>Hệ điều hành điện thoại – tối thiểu iOS, Android, Windows Phone</p> <p>Các loại ổ đĩa – tối thiểu HDD, SSD, ổ đĩa di động SD và USB</p> <p>Các dịch vụ bao gồm Facebook, Instagram, Twitter, iCloud, Google, Gmail, Dropbox,...</p>		
	Xử lý và khôi phục ≥ 1000 dữ liệu dấu vết	Có		
	Tìm kiếm thêm dữ liệu lịch sử trò chuyện, hình ảnh, trình duyệt và xem xét nhiều nguồn bằng chứng trong một vụ án đơn lẻ	Có		
	Tìm kiếm hình ảnh và gắn cờ cho các hình ảnh tiềm ẩn nội dung bóc lột trẻ em, khoả thân, vũ khí và ma túy	Có		

TT	Chủng loại máy móc, thiết bị	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Đvt	Số lượng
	Xem xét các cuộc hội thoại và xác định các cuộc hội thoại có tiềm ẩn nội dung gọi dục và dụ dỗ trẻ em	Có		
	Tự động khám phá và xem mối quan hệ giữa các dữ liệu dấu vết, tệp và con người	Có		
	Công cụ AI cung cấp chức năng hỏi & đáp ngoại tuyến để hỗ trợ tìm kiếm bằng chứng có liên quan nhanh chóng	Có		
	Giao diện người dùng thân thiện bằng Tiếng Việt	Có		
	Tự động phát hiện mối quan hệ giữa bằng chứng, thiết bị di động và máy tính có nền tảng đám mây	Có		
2.3	Bộ công cụ trích xuất và mở khoá điện thoại di động		Bộ	1
	Hỗ trợ mở khoá các điện thoại Android	Sử dụng chip Mediatek, Qualcomm Snapdragon và Spreadtrum		
	Hỗ trợ mở khóa điện thoại của các nhà cung cấp khác nhau	Có		
	Các thuật toán mã hóa hiện đại như FBE (Mã hóa dựa trên tập tin) và FDE (Mã hóa toàn bộ ổ đĩa) được hỗ trợ đầy đủ	Có		
	Khả năng mở khóa và trích xuất dữ liệu không phụ thuộc vào phiên bản hệ điều hành Android	Có		

TT	Chủng loại máy móc, thiết bị	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Đvt	Số lượng
	Có khả năng truy cập dữ liệu ngay cả khi thiết bị di động bị khóa, tắt hoặc bị hư hỏng	Có		
	Hỗ trợ truy cập vào một số điện thoại di động có không gian thứ hai đang hoạt động	Có		
	Cổng USB để kết nối các thiết bị di động	≥ 2		
2.4	Thiết bị sao chép, tạo ảnh thiết bị lưu trữ		Bộ	1
	Tốc độ tạo ảnh tối đa	$\geq 53\text{GB/phút}$		
	Hỗ trợ giao diện rộng	tối thiểu SATA, USB3 và IDE		
	Tạo bản ảnh & xác minh	tối thiểu từ 5 nguồn đến 4 điểm đến (tùy chọn)		
	Hỗ trợ tạo ảnh đồng thời từ nhiều nguồn đến nhiều đích. Tạo ảnh, băm và/hoặc xóa nhiều ổ đĩa cùng lúc. Người dùng có thể thực hiện tối đa ≥ 5 tác vụ đồng thời	Có		
	Mã hóa AES 256 bit	Có		
	Xác thực	cung cấp tối thiểu hàm băm SHA1, SHA256 và băm kép (MD5+SHA1)		
2.5	Hệ thống khai thác và phân tích dữ liệu trong các thiết bị di động của Trung Quốc		Hệ thống	1

TT	Chủng loại máy móc, thiết bị	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Đvt	Số lượng
	Trích xuất và phân tích dữ liệu trên các dòng điện thoại thông minh, đặc biệt hỗ trợ mạnh mẽ các điện thoại thương hiệu Trung Quốc như Xiaomi, Huawei, Oppo, Vivo,...	Có		
	Hỗ trợ các hệ điều hành di động	tối thiểu Android, iOS, Linux, Symbian, Windows Mobile/Windows Phone 7, BlackBerry và Bada		
	Khôi phục dữ liệu đã xóa	Có		
	Phân loại và hiển thị dữ liệu như tệp âm thanh và video, vị trí, trình duyệt, Email, thông tin ứng dụng,.... trên điện thoại di động	Có		
	Tìm kiếm dữ liệu, đánh dấu và tạo báo cáo	Có		
	Hỗ trợ ghi lại dấu vết của nhiều ứng dụng	Skype, Facebook, Twitter, lịch sử Internet, E-mail,...		
	Có nhiều cổng cho các thiết bị lưu trữ	IDE, SATA, USB,....		
	Hỗ trợ hệ điều hành máy tính	tối thiểu Mac OS X, Windows, Linux OS		
2.6	Phần mềm trích xuất, phân tích và giải mã dữ liệu		Phần mềm	1
	Trích xuất dữ liệu	Apple iOS, thiết bị Android, điện thoại phổ thông, phương tiện media và thẻ SIM, có thể thu thập đồng thời một số thiết bị		

TT	Chủng loại máy móc, thiết bị	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Đvt	Số lượng
	Nhập nhiều bản sao lưu và hình ảnh, bao gồm iTunes, bản sao lưu Android, GrayKey, JTAG, Chip-off, bản ảnh UFED, bản ảnh XRY, kho lưu trữ .dar, Warrant Returns,...	Có		
	Cho phép các nhà điều tra truy cập vào một lượng lớn các dịch vụ đám mây	Có		
	Trích xuất và giải mã thông tin đăng nhập, tệp hệ thống và dữ liệu người dùng từ trình duyệt web và các ứng dụng máy tính để bàn trên máy tính chạy Windows, macOS hoặc Linux	Có		
	Cho phép phân tích cú pháp dữ liệu và phân tích dữ liệu chi tiết từ các bộ sưu tập máy bay không người lái, nhật ký chuyến bay, ứng dụng di động và dịch vụ đám mây	Có		
	Thống kê	hiển thị các dữ liệu có trong phần trích xuất dưới dạng biểu đồ hoặc bảng		
	Liên kết mạng xã hội	sơ đồ xã hội được tích hợp sẵn để khám phá các kết nối xã hội giữa chủ sở hữu thiết bị và các liên hệ hoặc giữa một số thiết bị		
	Hỗ trợ nhận dạng ký tự quang học (OCR)	Có		
	Dòng thời gian cung cấp chế độ xem tất cả các sự kiện thiết bị trong một danh sách các cuộc trò chuyện trong ứng dụng, cuộc gọi, hoạt động web, kết nối web, ảnh và video, sự kiện lịch,...	Có		

TT	Chủng loại máy móc, thiết bị	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Đvt	Số lượng
	Bản đồ	thu thập tọa độ địa lý từ tất cả các nguồn bằng chứng		
3	Các phần mềm phục vụ xử lý, nâng cao chất lượng và phân tích hình ảnh			
3.1	Phần mềm hỗ trợ làm rõ và nâng cao chất lượng hình ảnh, video		Phần mềm	1
	Bộ lọc động để điều chỉnh kết quả nhanh chóng	Có		
	GPU có thể được sử dụng để tăng tốc xử lý, giảm thời gian xử lý	Có		
	Tích hợp module đo lường hình ảnh 3D và xác định kích thước bằng phương pháp tham chiếu ngược	Có		
	Hỗ trợ nhiều định dạng đầu vào	Có		
	Lọc độ tương phản và độ sáng mở rộng	Có		
	Ổn định hình ảnh	Có		
	Xử lý tích hợp	Có		
	Bộ lọc xử lý nhiễu, tăng cường đường viền, làm sắc nét, khử mờ và khử khối	Có		
	Xử lý siêu phân giải Super resolution	Có		
Khử nhiễu do thời tiết	Có			

TT	Chủng loại máy móc, thiết bị	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Đvt	Số lượng
	Ghi chú có thể được thêm vào hình ảnh	Có		
	Hỗ trợ giao diện Tiếng Việt	Có		
	Phần mềm hỗ trợ xác thực hình ảnh và video		Phần mềm	1
	Dễ dàng áp dụng nhiều bộ lọc và xem kết quả đồng thời	Có		
	Chế độ xem cạnh nhau (side-by-side) để dễ dàng so sánh hình ảnh và video	Có		
	Hỗ trợ nhiều định dạng đầu vào	Có		
	Phát hiện chuyển động không nhất quán trong video	Có		
3.2	Phát hiện các khung hình trùng lặp trong video	Có		
	Phân tích cấu trúc loại khung hình (I, P, B, D)	Có		
	Phát hiện Deepfake	Có		
	Các công cụ xem siêu dữ liệu có trong tập tin, kiểm tra các giá trị pixel riêng lẻ bằng Pipet, đo lường các đối tượng, xem biểu đồ (histogram) hình ảnh, camera ballistics	Có		
	Ghi chú có thể được thêm vào hình ảnh	Có		
	Hỗ trợ ngôn ngữ Tiếng Việt	Có		
3.3	Hệ thống phân tích dữ liệu trong video		Hệ thống	1

TT	Chủng loại máy móc, thiết bị	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Đvt	Số lượng
	Quản lý vụ việc	quản lý và theo dõi các vụ việc dễ dàng hơn với giao diện trực quan		
	Quản lý video	quản lý và theo dõi các thông số chi tiết của video, kiểm tra tính nguyên bản của video		
	Phát hiện đối tượng	phát hiện và liệt kê tất cả các đối tượng xuất hiện trong video		
	Tóm tắt video	tóm tắt video gốc thành một video ngắn hơn với những đối tượng phát hiện được trong video		
	Nhận dạng các đặc tính của các đối tượng phát hiện được	<ul style="list-style-type: none"> - Nhận dạng phương tiện 2 bánh, 4 bánh và người đi bộ - Nhận dạng màu quần áo - Nhận dạng màu xe, hãng xe, loại xe, biển số xe - Nhận dạng mũ bảo hiểm với xe hai bánh - Nhận dạng giới tính, mũ, khẩu trang, kính của người đi bộ - Nhận dạng balo, túi xách, túi cầm tay 		
	Lọc đối tượng theo khu vực	Có		
	Lọc đối tượng theo hướng di chuyển	Có		
	Truy vết đối tượng	lọc và hiển thị các đối tượng tình nghi		

TT	Chủng loại máy móc, thiết bị	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Đvt	Số lượng
		theo dòng thời gian		
	Nhận dạng khuôn mặt	lọc và hiển thị các khuôn mặt tình nghi theo dòng thời gian		
	Làm rõ biển số xe theo nhiều thuật toán khác nhau	Có		
	Tìm kiếm khuôn mặt trong video thông qua hình ảnh được cung cấp	Có		
	So sánh đối tượng được trích xuất từ video	Có		
	Xuất báo cáo	Định dạng Excel, PDF		
	Hỗ trợ đa ngôn ngữ	Tiếng Anh, Tiếng Việt		
	Phần mềm nhận diện khuôn mặt		Phần mềm	1
3.4	Phát hiện khuôn mặt trong ảnh, video trong thời gian thực, nhận diện nhiều khuôn mặt cùng lúc	Có		
	Ước lượng giới tính và tuổi	Có		
	So khớp 1:1, 1:n	Có		
	Hiển thị thông tin đối tượng ngay dưới khuôn hình đánh dấu khuôn mặt của đối tượng	Có		
	Cho phép đăng ký thông tin và ảnh của đối tượng vào hệ thống sử dụng ảnh tĩnh hoặc ảnh chụp từ webcam	Có		

TT	Chủng loại máy móc, thiết bị	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Đvt	Số lượng
	Liệt kê tất cả hình ảnh các khuôn mặt được nhận diện trong danh sách gợi ý	Có		
4	Máy tính phục vụ phân tích dữ liệu điện tử		Bộ	4
	CPU	≥ Intel Core i7 - thế hệ 14		
	RAM	≥ 64GB		
	Ổ cứng	≥ 250GB SSD + 4TB HDD		
	Card đồ họa rời	≥ 4GB		
	Màn hình	≥ 23.8 inch (1920 x 1080)		
	Hệ điều hành	Windows 10/11		
5	Ổ cứng backup dữ liệu		Bộ	2
	Dung lượng	≥ 8TB		
	Chuẩn giao tiếp	≥ USB 3.0		
6	Hệ thống giám định âm thanh		Hệ thống	1
	<i>Phần mềm phân tích âm thanh</i>			
	Trực quan tín hiệu	Biểu diễn tín hiệu theo các dạng như: Dạng sóng, FFT và LPC spectrograms, Cepstogram, năng lượng tín hiệu,...		
	Chỉnh sửa và xử lý	cung cấp nhiều công cụ chỉnh sửa và xử lý tín hiệu		
	Phát hiện tiếng nói và nhiễu	Phần mềm tự động đánh dấu các đoạn		

TT	Chủng loại máy móc, thiết bị	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Đvt	Số lượng
		giọng nói trong file âm thanh phù hợp để nhận dạng. Mô-đun cũng có thể được định cấu hình để phát hiện các khu vực xuất hiện nhiều: âm quay số, các đoạn bị cắt và tiếng click chuột		
	Phiên âm văn bản và phân đoạn giọng nói	Có		
	Tách người nói trong một cuộc đối thoại/đa thoại	Module tự động đánh dấu người nói. Độ tin cậy của module $\geq 95\%$ với tỷ lệ tín hiệu trên tiếng ≥ 20 dB và thời gian giọng nói của mỗi người ≥ 16 giây		
	So sánh tự động	Mô-đun thực hiện so sánh tín hiệu thoại 1: 1. Phương pháp sử dụng phụ thuộc vào đặc điểm tín hiệu lời nói của các bản ghi âm được nghiên cứu. Tất cả các kết quả đều dựa trên việc trích xuất các đặc điểm sinh trắc học giọng nói và tính toán về sự giống nhau của chúng		
	<i>Module xác thực âm thanh</i>			
	Phát hiện dấu vết giả mạo thông qua sự dịch chuyển pha trong sóng hài và quét pha	Có		
	Phân tích thính giác	Có		
	<i>Phần mềm phiên âm âm thanh</i>			

TT	Chủng loại máy móc, thiết bị	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Đvt	Số lượng
	Mô-đun được thiết kế để tạo ra một bản phiên âm nguyên văn của file ghi âm	Có		
	Văn bản được xuất thành MS Word và tự động đồng bộ hóa với bản ghi âm	Có		
	Khả năng phát lại bản ghi âm và phiên âm trong một giao diện ngoại tuyến	Có		
	<i>Phần mềm lọc nhiễu và tăng cường âm thanh</i>			
	Bao gồm các thuật toán xử lý tín hiệu hiện đại có hiệu quả trong việc khử nhiễu băng thông rộng, nhiễu âm và xung, đồng thời thực hiện hiệu chỉnh đáp ứng tần số, cân bằng tín hiệu	Có		
	Bộ lọc nhiễu băng rộng	Có		
	Bộ triệt âm	Có		
	Bộ triệt click	Có		
	Equaliser - Bộ chỉnh âm	Có		
	Triệt nhiễu tham chiếu	Có		
	Bộ lọc nghịch đảo	Có		
7	Hệ thống chuyển đổi giọng nói thành văn bản, dịch và phân tích nội dung sử dụng trí tuệ nhân tạo		Hệ thống	1
	Nhận dạng đa ngôn ngữ	Chuyển đổi chính xác giọng nói tiếng Việt (3 miền), tiếng Anh với độ chính xác $\geq 95\%$. Hệ thống xử lý các file ghi âm có chất lượng âm		

TT	Chủng loại máy móc, thiết bị	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Đvt	Số lượng
		thanh khác nhau, nhận diện khẩu âm địa phương và từ lóng. Kết quả được lưu dưới dạng văn bản chuẩn hóa cho từng sự vụ		
	Tóm tắt nội dung	Tự động trích xuất ý chính từ các file ghi âm, tạo tóm tắt ngắn gọn theo sự vụ. AI phân tích ngữ nghĩa để xác định chủ đề, sự kiện quan trọng, và liên kết giữa các file, với tùy chọn xuất tóm tắt sang Word/PDF. Người dùng có thể chọn mức độ chi tiết (ngắn, trung bình, chi tiết) cho tóm tắt		
	Phát hiện và cảnh báo	Phát hiện từ khóa nhạy cảm, nội dung bất thường (như tranh cãi, ngôn ngữ không phù hợp) hoặc sự kiện quan trọng dựa trên cài đặt người dùng. Hệ thống hiển thị cảnh báo trực tiếp trên giao diện, kèm chi tiết thời gian và ngữ cảnh trong file ghi âm. Tính năng này hỗ trợ phân tích rủi ro hoặc giám sát nội dung		
	Phân biệt giọng nói	Nhận diện và gắn nhãn từng người nói trong file ghi âm, ngay cả khi có nhiều giọng nói chồng chéo. Kết quả được tổ chức theo sự vụ, giúp dễ dàng tra cứu và phân tích. Tính năng này hỗ trợ tạo báo cáo rõ ràng cho từng sự vụ		
	Tùy chỉnh từ vựng	Người dùng có thể thêm từ vựng chuyên ngành (y khoa, pháp lý, kỹ thuật) hoặc thuật ngữ riêng để tăng độ chính xác. Hệ thống tự học từ vựng mới dựa trên dữ liệu đầu vào		
	Bảo mật cao cấp	Mã hóa dữ liệu end-to-end, lưu trữ cục bộ để đảm bảo an toàn thông tin nhạy cảm. Hỗ trợ		

TT	Chủng loại máy móc, thiết bị	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Đvt	Số lượng
		phân quyền truy cập cho từng sự vụ, phù hợp với các sự vụ yêu cầu bảo mật cao. Dữ liệu chỉ được xử lý trên thiết bị người dùng		
	Giao diện thân thiện	Giao diện đơn giản, cho phép tạo/quản lý sự vụ, xuất văn bản/tóm tắt sang Word, PDF. Hỗ trợ tìm kiếm từ khóa trong file ghi âm và xem trước/chỉnh sửa nội dung trước khi lưu.		
8	Hệ thống tạo ảnh và lưu trữ dữ liệu		Hệ thống	1
	<i>Thiết bị tạo ảnh ổ cứng đang hoạt động</i>			
	Cổng kết nối	<p>Tạo ảnh đồng thời ≥ 25 thiết bị bằng chứng và thực hiện các nhiệm vụ pháp y khác với tốc độ ≥ 25 TB/giờ</p> <p>Trang bị ≥ 25 loại cổng kết nối bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none"> + SATA ≥ 8 cổng + SAS/SATA ≥ 8 cổng + NVMe M.2/U.2 ≥ 4 cổng + 4 cổng USB ≥ 4 cổng + IDE ≥ 1 cổng <p>Tính năng của cổng ổ đĩa:</p> <ul style="list-style-type: none"> + Công tắc nguồn/dích vật lý có đèn LED chỉ báo + Bảo vệ ghi phần cứng ở chế độ nguồn + Đèn LED chỉ báo trạng thái tác vụ + Thiết lập lại và kiểm soát SATA PHY để 		

TT	Chủng loại máy móc, thiết bị	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Đvt	Số lượng
		xử lý tốt nhất các ổ cứng bị hỏng nặng Kiểm soát công suất ổ đĩa: Cảm biến dòng điện, Bảo vệ quá dòng tự động, Bảo vệ ngắn mạch tự động, Bảo vệ quá áp Giao diện được hỗ trợ tối thiểu: M.2/U.2 NVMe, SATAI/II/III, SAS3 (12Gb), USB 2.0/3.x, IDE.		
	<i>Tính năng thiết bị tạo ảnh và xử lý lỗi ổ cứng SATA</i>			
	Hỗ trợ ổ cứng HDD của nhiều nhà cung cấp khác nhau	Có		
	Có thể làm việc được với ổ cứng HDD bị lỗi	Có		
	Hỗ trợ hoạt động cùng một lúc	≥ 4 thiết bị		
	Hỗ trợ các ổ cứng	tối thiểu SATA HDD		
	<i>Tính năng thiết bị tạo ảnh và xử lý lỗi ổ cứng SAS</i>			
	Kiểm tra các tham số S.M.A.R.T của ổ đĩa	Có		
	Hỗ trợ ổ cứng HDD của nhiều nhà cung cấp khác nhau	Có		
	Hỗ trợ hoạt động cùng một lúc	≥ 4 thiết bị		
	Hỗ trợ các ổ cứng	tối thiểu SAS HDD		
	<i>Hệ thống lưu trữ</i>			
	Hệ thống cấu hình HA	Có		
	Controller tối đa	≥ 2		

TT	Chủng loại máy móc, thiết bị	Tiêu chuẩn kỹ thuật	Đvt	Số lượng
	Tổng ổ cứng vật lý	$\geq 240\text{TB raw}$		
	Dung lượng khả dụng (sau RAID, overhead, dự phòng)	$\geq 100\text{TB}$		
	Ổ cứng hỗ trợ	tối thiểu NL-SAS, SAS, SATA, SSD		
	RAID level hỗ trợ	tối thiểu RAID 4, RAID 6 (RAID-DP), RAID-TEC		
	RAM hệ thống	$\geq 64\text{GB}$		
	Giao thức hỗ trợ	tối thiểu SAN, NAS, và S3 Object Storage		
	Giao diện kết nối	$\geq 8 \times 10$ Gigabit Ethernet (10GE)		
	Chế độ RAID	Hỗ trợ bảo vệ dữ liệu với khả năng ≥ 3 ổ đĩa lỗi đồng thời		
	Bao gồm dịch vụ hỗ trợ & phần mềm mã hóa dữ liệu	Có		