

BỘ QUỐC PHÒNG

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: **1973** /QĐ-BQP

Hà Nội, ngày **22** tháng **4** năm 2026

QUYẾT ĐỊNH

**Ban hành Quy trình kỹ thuật Lấy mẫu - Vận chuyển -
Bàn giao - Bảo quản - Lưu trữ mẫu hài cốt liệt sĩ**

CỔNG THÔNG TIN ĐIỆN TỬ CHÍNH PHỦ	
ĐẾN	Giờ: C
	Ngày: 23/4/2026

BỘ TRƯỞNG BỘ QUỐC PHÒNG

Căn cứ Nghị định số 01/2022/NĐ-CP ngày 30 tháng 11 năm 2022 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Quốc phòng; Nghị định số 03/2025/NĐ-CP ngày 28 tháng 02 năm 2025 của Chính phủ sửa đổi, bổ sung một số điều của Nghị định số 01/2022/NĐ-CP ngày 30 tháng 11 năm 2022 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Quốc phòng;

Căn cứ Quyết định số 26/QĐ-BCĐQG ngày 22 tháng 3 năm 2026 của Ban Chỉ đạo quốc gia về tìm kiếm, quy tập và xác định danh tính hài cốt liệt sĩ ban hành Kế hoạch tổ chức lấy mẫu hài cốt liệt sĩ đối với mộ chưa xác định được thông tin trong nghĩa trang liệt sĩ để giám định ADN;

Theo đề nghị của Chủ nhiệm Tổng cục Hậu cần - Kỹ thuật tại Tờ trình số 2440/TTr-TCHCKT ngày 21 tháng 4 năm 2026.

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này Quy trình kỹ thuật Lấy mẫu - Vận chuyển - Bàn giao - Bảo quản - Lưu trữ mẫu hài cốt liệt sĩ.

Điều 2. Quy trình kỹ thuật Lấy mẫu - Vận chuyển - Bàn giao - Bảo quản - Lưu trữ mẫu hài cốt liệt sĩ quy định tại Điều 1 Quyết định này được áp dụng trên phạm vi toàn quốc.

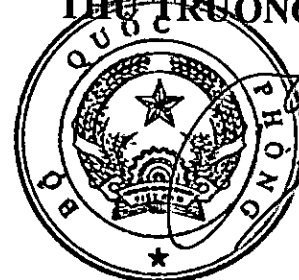
Điều 3. Quyết định có hiệu lực kể từ ngày ký.

Điều 4. Chủ nhiệm Tổng cục Hậu cần - Kỹ thuật, các cơ quan, đơn vị, tổ chức và cá nhân có liên quan chịu trách nhiệm thi hành quyết định này. / *th*

Nơi nhận:

- Đ/c Bộ trưởng (để b/c);
- Lãnh đạo Bộ Quốc phòng (để b/c);
- UBND các tỉnh/thành phố trực thuộc trung ương;
- Tổng cục Hậu cần - Kỹ thuật;
- Ban Chỉ đạo 515 các quân khu;
- C56, C85, C29, C37;
- Công TTĐTCP, Công TTĐT BQP (để đăng tải);
- Lưu: VT, NCTH.T60

KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG



Thượng tướng Nguyễn Văn Gấu

TỔNG CỤC HẬU CÂN - KỸ THUẬT
CỤC QUÂN Y

QUY TRÌNH KỸ THUẬT

**LẤY MẪU - VẬN CHUYỂN - BÀN GIAO - BẢO QUẢN - LƯU TRỮ
MẪU HẢI CỐT LIỆT SĨ**

Hà Nội, tháng 04 năm 2026

HP

TỔNG CỤC HẬU CẦN - KỸ THUẬT
CỤC QUÂN Y

QUY TRÌNH KỸ THUẬT

LẤY MẪU - VẬN CHUYỂN - BÀN GIAO - BẢO QUẢN - LƯU TRỮ
MẪU HẢI CỐT LIỆT SĨ

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 191/QĐ-BQP ngày 11 tháng 4 năm 2026
của Bộ trưởng Bộ Quốc phòng)*

18

HƯỚNG DẪN THỰC HIỆN
QUY TRÌNH KỸ THUẬT LẤY MẪU - VẬN CHUYỂN -
BÀN GIAO- BẢO QUẢN- LƯU TRỮ MẪU HÀI CỐT LIỆT SĨ

1. Quy trình kỹ thuật Lấy mẫu - Vận chuyển - Bàn giao - Bảo quản - Lưu trữ mẫu hải cốt liệt sĩ được xây dựng theo cấu trúc chuỗi quy trình (mô-đun), bảo đảm liên hoàn, bao gồm các công đoạn Lấy mẫu (hay Lựa chọn mẫu-QT01/HCLS); Vận chuyển mẫu (QT02/HCLS); Bàn giao - Tiếp nhận mẫu (QT03/HCLS); Bảo quản mẫu (QT04/HCLS); Lưu trữ mẫu (QT05/HCLS). Kèm theo có 4 Biểu mẫu (từ BM01- BM04) và 2 Phụ lục.
2. Quy trình kỹ thuật Lấy mẫu - Vận chuyển - Bàn giao - Bảo quản - Lưu trữ mẫu hải cốt liệt sĩ do Viện Pháp y Quân đội phối hợp với các cơ quan, đơn vị liên quan xây dựng, tổ chức hội thảo xin ý kiến, hoàn thiện được Hội đồng thẩm định (thành lập theo Quyết định số 1983/QĐ-QY ngày 31/3/2026 của Cục trưởng Cục Quân y); tổ chức thẩm định ngày 09 tháng 4 năm 2026.
3. Cơ quan, đơn vị, tổ chức, cá nhân có liên quan căn cứ vào nhiệm vụ được giao để triển khai một hoặc nhiều khâu trong Quy trình kỹ thuật Lấy mẫu- Vận chuyển- Bàn giao- Bảo quản- Lưu trữ mẫu hải cốt liệt sĩ.
4. Người thực hiện kỹ thuật lấy mẫu hải cốt liệt sĩ là người được phân công nhiệm vụ; được tập huấn và có năng lực chuyên môn phù hợp, không bị giới hạn bởi các chức danh được liệt kê trong quy trình kỹ thuật; các chức danh quy định trong quy trình để hướng dẫn người thực hiện tuân thủ yêu cầu kỹ thuật của quy trình, an toàn sinh học và quản trị hồ sơ.
5. Cơ quan, đơn vị thực hiện lấy mẫu hải cốt liệt sĩ khi kế hoạch được cấp có thẩm quyền phê duyệt. Trong đó, chú ý bảo đảm các điều kiện về nhân lực, trang thiết bị vật tư lấy mẫu; bao gói, niêm phong; phương tiện vận chuyển; kho tiếp nhận - lưu trữ theo đúng quy định.
6. Các cơ quan, đơn vị căn cứ vào điều kiện thực tế để triển khai thực hiện Quy trình kỹ thuật Lấy mẫu- Vận chuyển- Bàn giao- Bảo quản- Lưu trữ mẫu hải cốt liệt sĩ phù hợp và hiệu quả. Tuy nhiên, một số tiêu chuẩn nhằm đảm bảo chất lượng mẫu và tính thống nhất như hộp đựng mẫu, thông tin nhãn mẫu và hồ sơ... cần tuân thủ đúng quy trình. Quá trình thực hiện, nếu có khó khăn, vướng mắc, chủ động đề xuất biện pháp khắc phục báo cáo Ban Chỉ đạo tìm kiếm, quy tập và xác định danh tính liệt sĩ xem xét quyết định hoặc Viện Pháp y Quân đội (SĐT: 0934475457 và 0942534866) để trao đổi.



MỤC LỤC

	Trang
PHẦN I. QUY TRÌNH KỸ THUẬT	
Quy trình lấy mẫu hài cốt liệt sĩ (QT01/HCLS)	2
Quy trình vận chuyển mẫu hài cốt liệt sĩ (QT02/HCLS)	8
Quy trình bàn giao - tiếp nhận mẫu hài cốt liệt sĩ (QT03/HCLS)	11
Quy trình bảo quản mẫu hài cốt liệt sĩ (QT04/HCLS)	14
<i>(Quy trình xử lý mẫu hài cốt liệt sĩ trước lưu trữ)</i>	
Tiếp nhận mẫu hài cốt liệt sĩ (QT04.1/HCLS)	17
Đánh giá tình trạng mẫu hài cốt liệt sĩ (QT04.2/HCLS)	18
Kỹ thuật làm sạch cơ học mẫu hài cốt liệt sĩ (QT04.3/HCLS)	18
Kỹ thuật làm khô mẫu hài cốt liệt sĩ (QT04.4/HCLS)	19
Kỹ thuật xử lý nấm mốc mẫu hài cốt liệt sĩ (QT04.5/HCLS)	20
Kỹ thuật đóng gói mẫu hài cốt liệt sĩ (QT04.6/HCLS)	21
Quy trình lưu trữ mẫu hài cốt liệt sĩ lâu dài (QT05/HCLS)	22
PHẦN II. CÁC BIỂU MẪU	
Phiếu lấy mẫu hài cốt liệt sĩ (BM01/HCLS)	28
Biên bản bàn giao - tiếp nhận mẫu hài cốt liệt sĩ (BM02/HCLS)	29
Phiếu bảo quản mẫu hài cốt liệt sĩ (BM03/HCLS)	32
Phiếu lưu trữ mẫu hài cốt liệt sĩ (BM04/HCLS)	37
Phụ lục 1: Quy cách hộp và nhãn hộp đựng mẫu hài cốt liệt sĩ hướng dẫn cách ghi nhãn hộp	38
Phụ lục 2: Thuyết minh thiết kế kho lưu trữ mẫu hài cốt liệt sĩ	41

PHẦN I
CÁC QUY TRÌNH KỸ THUẬT

QUY TRÌNH LẤY MẪU HÀI CỐT LIỆT SĨ (QT01/HCLS)

I. MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU

1. Mục đích

- Chuẩn hóa phương pháp thực hiện lấy mẫu HCLS để xét nghiệm ADN phục vụ xác định danh tính hài cốt liệt sĩ.

- Thống nhất về phương pháp lấy mẫu, ký hiệu mẫu với định danh duy nhất, đóng gói, ghi chép hồ sơ, bàn giao và quản lý mẫu xét nghiệm ADN.

2. Yêu cầu

- Người thực hiện lấy mẫu HCLS được đào tạo, tập huấn để nắm vững kiến thức và kỹ năng thực hành.

- Bảo đảm đủ các điều kiện về trang thiết bị vật tư lấy mẫu; bao gói, niêm phong theo đúng quy định.

II. PHẠM VI ÁP DỤNG

- Các cơ quan, tổ chức, cá nhân được phân công nhiệm vụ lấy mẫu HCLS.
- Áp dụng cho các mộ liệt sĩ chưa xác định được danh tính theo quy định hiện hành.

III. MỘT SỐ THUẬT NGỮ - ĐỊNH NGHĨA - CHỮ VIẾT TẮT

1. Thuật ngữ

- Tổ công tác liên ngành: là tổ công tác lâm thời thực hiện nhiệm vụ lấy mẫu HCLS, được cấp có thẩm quyền quyết định thành lập. Bao gồm đại diện các cơ quan, đơn vị, tổ chức có liên quan trong nhiệm vụ lấy mẫu HCLS để xác định danh tính HCLS.

- Mẫu hài cốt liệt sĩ: là mẫu xương, răng của hài cốt liệt sĩ, được lấy để phục vụ cho xét nghiệm ADN xác định danh tính hài cốt liệt sĩ.

- Lấy mẫu hài cốt liệt sĩ: là quy trình kỹ thuật thực hiện lựa chọn các mẫu xương, răng đảm bảo chất lượng, số lượng mẫu để thực hiện kỹ thuật xét nghiệm ADN xác định danh tính HCLS.

- Đặc điểm hình thái hài cốt liệt sĩ: Là các đặc điểm về hình dạng, kích thước, màu sắc để xác định hài cốt người; số lượng cá thể; giới tính; độ tuổi và các đặc điểm khác.

- Mã định danh duy nhất của mẫu hài cốt (UID hoặc SampleID) là chuỗi ký tự được cấp duy nhất cho từng mộ độc lập, không trùng lặp và không tái sử dụng, dùng để nhận diện - truy xuất - theo dõi chuỗi giám sát của mẫu xuyên suốt toàn bộ Quy trình kỹ thuật Lấy mẫu- Vận chuyển- Bàn giao- Bảo quản- Lưu trữ mẫu hài cốt liệt sĩ và liên kết mẫu với hồ sơ, vị trí lưu, trạng thái xử lý trong hệ thống quản lý.

2. Chữ viết tắt

- NTL: Nghĩa trang liệt sĩ

- HCLS: Hài cốt liệt sĩ

IV. HỒ SƠ, TÀI LIỆU

1. Văn bản yêu cầu lấy mẫu HCLS
2. Sơ đồ tổng thể khu vực nghĩa trang liệt sĩ được lấy mẫu
3. Danh sách, vị trí các mộ liệt sĩ được lấy mẫu
4. Tài liệu, thông tin về tìm kiếm, quy tập, chôn cất, an táng (nếu có)
5. Phiếu lấy mẫu hài cốt liệt sĩ (BM01/HCLS) in sẵn
6. Tài liệu có giá trị khác.

V. NGUYÊN TẮC CHUNG

1. Mã định danh duy nhất áp dụng thống nhất trên toàn bộ chuỗi Quy trình kỹ thuật (Lấy mẫu - Vận chuyển - Bàn giao - Bảo quản - Lưu trữ - xét nghiệm ADN).
2. Mẫu hài cốt của mỗi mộ độc lập được đựng trong 01 hộp riêng; tuyệt đối không đựng chung mẫu các mộ khác nhau trong cùng 01 hộp.
3. Nguyên tắc “một hài cốt tại một thời điểm”: một thời điểm chỉ mở 01 hài cốt tại vị trí thao tác lấy mẫu để giảm nguy cơ lẫn mẫu.

VI. QUY TRÌNH KỸ THUẬT LẤY MẪU HÀI CỐT LIỆT SĨ

A. CÔNG TÁC CHUẨN BỊ

1. Trước khi đến hiện trường lấy mẫu

- Đơn vị lấy mẫu tiếp nhận hồ sơ, công văn yêu cầu lấy mẫu HCLS.
- Xác định thời gian, địa điểm, vị trí, số lượng mộ liệt sĩ cần lấy mẫu.
- Lập danh sách mộ dự kiến lấy mẫu; chuẩn bị mã số mộ theo đợt.
- Hiệp đồng bảo đảm an ninh, an toàn khi thực hiện lấy mẫu.
- Rà soát tổng thể: nhân lực, trang thiết bị, điều kiện bảo đảm (nhà bạt, bàn ghế...), lực lượng thực hiện khai quật mộ, khôi phục mộ, xử lý môi trường.

2. Chuẩn bị nhân lực

Mỗi kíp 03 người gồm:

- Trưởng kíp: thiết lập phân khu, kiểm soát quy trình, quyết định chọn mẫu, xử lý sai sót, ký duyệt hồ sơ.
- KTV lấy mẫu: trực tiếp lấy mẫu, đóng gói sơ cấp.
- Thư ký: gán mã, chụp ảnh, ghi biểu mẫu, đối soát bàn giao.

3. Chuẩn bị phương tiện, thiết bị và hóa chất

- Phương tiện vận chuyển người lấy mẫu và mẫu về nơi lưu trữ.
- Nhà bạt.
- Vị trí thực hiện kỹ thuật lấy mẫu, đóng gói: Căn cứ điều kiện thực tế để bố trí bàn lấy mẫu, bàn đóng gói với kích thước, chất liệu phù hợp hoặc trải nilon/bạt/bìa cứng trên nền phẳng.
- Dụng cụ lấy mẫu:
 - + Lưỡi cưa xương.
 - + Kẹp phẫu tích.

- + Nĩa có mẫu.
- Thiết bị, dụng cụ đựng mẫu:
 - + Hộp đựng mẫu (mô tả chi tiết tại phụ lục 1).
 - + Thùng cát-tông đựng lô mẫu.
 - + Thùng nhựa đựng mẫu để vận chuyển.
 - + Túi hút ẩm (silica gel)
 - + Dụng cụ chống va đập, chống rung.
 - Dụng cụ để ghi chép mã định danh, biểu mẫu, chụp ảnh:
 - + Biểu mẫu của quy trình lấy mẫu (Phiếu lấy mẫu hài cốt liệt sĩ)
 - + Nhãn in sẵn để dán lên hộp đựng mẫu.
 - + Thiết bị chụp ảnh.
 - + Máy tính và phần mềm quản lý HCLS
 - + Bảng ghi thông tin.
 - + Thước tỷ lệ.
 - + Bút bi, bút dạ.
 - + Sổ ghi chép
 - + Túi đựng tài liệu (Clear Bag).
 - Dụng cụ bảo hộ:
 - + Quần áo phòng dịch.
 - + Ủng bảo hộ.
 - + Mũ y tế.
 - + Khẩu trang y tế.
 - + Găng tay.
 - Thiết bị, dụng cụ, vật tư để vệ sinh, khử khuẩn:
 - + Giấy thấm.
 - + Cồn 70 độ.
 - + Bàn chải đánh răng.

B. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH

Bước 1: Thiết lập vị trí tiến hành lấy mẫu, đóng gói

- Chọn vị trí thực hiện kỹ thuật lấy mẫu phù hợp với điều kiện thực tế để đặt tiểu, bốc dỡ, sắp xếp hài cốt và lựa chọn mẫu, lấy mẫu, làm sạch mẫu sơ bộ.
- Chọn vị trí thực hiện kỹ thuật đóng gói để đóng gói, dán mã định danh, niêm phong hộp đựng mẫu, ghi chép hồ sơ.
- Tập kết các dụng cụ lấy mẫu, đóng gói tại các vị trí được lựa chọn.

Bước 2: Xác định mộ liệt sĩ được lấy mẫu

- Xác định vị trí mộ tiến hành lấy mẫu theo danh sách của kế hoạch.
 - So sánh ký hiệu mộ trong hồ sơ với thực tế, gồm: lô, hàng, thứ tự mộ trong hàng. Ghi lô, hàng, thứ tự mộ trong hàng, thời gian, địa điểm khai quật, ký hiệu mộ vào bảng; chụp ảnh mộ cùng bảng ghi thông tin để lưu trữ.
 - Ghi đầy đủ thông tin vào mục 1 của BM01/HCLS.
- * *Lưu ý:* Để tránh sai sót nên tiến hành lần lượt từng mộ liệt sĩ.

Bước 3: Tiếp cận hài cốt liệt sĩ được lấy mẫu

Sau khi khai quật, mở nắp mộ, nắp tiểu sành (nếu có):

- Xác định có hay không có hài cốt.
- Trải tấm nilon tại vị trí thực hiện kỹ thuật lấy mẫu.
- Chuyển toàn bộ hài cốt và di vật kèm theo lên tấm nilon đã được chuẩn bị, hạn chế tối đa vỡ gãy hài cốt.
- Sắp xếp giãn cách các phần thu được của hài cốt, tránh chồng xếp, che lấp.
- Đánh giá toàn diện tình trạng hài cốt.
- Kiểm tra kỹ thông tin trên di vật (nếu có).
- Ghi hồ sơ: Ghi thông tin vào mục 2.1 của Biểu mẫu BM01/HCLS.
- Chụp tối thiểu 03 ảnh cùng Bảng ghi thông tin, gồm:
 - + Hiện trạng tiểu trong mộ (nếu có tiểu).
 - + Hiện trạng hài cốt trong tiểu hoặc mộ.
 - + Hiện trạng hài cốt, di vật (nếu có) sau khi được sắp xếp.

Bước 4: Ra quyết định lấy mẫu HCLS

Sau khi đánh giá toàn diện hài cốt, kíp trưởng quyết định:

- “*Không lấy mẫu*” trong các trường hợp toàn bộ hài cốt:
 - + Mùn mục, dễ vỡ vụn thành mảnh nhỏ khi tiếp xúc.
 - + Than hoá hoặc hoá thạch.
 - + Lẫn của nhiều liệt sĩ hoặc mộ tập thể.
- Sau khi quyết định không lấy mẫu: Chuyển trả hài cốt vào vị trí mộ; kết thúc quy trình; tích vào Ô “ không đủ tiêu chuẩn lấy mẫu” tại mục 2.2 của “Biểu mẫu BM01/HCLS”.
- Quyết định “*lấy mẫu*”: tích vào Ô “ Đủ tiêu chuẩn lấy mẫu” tại mục 2.2 của “Biểu mẫu BM01/HCLS” và chuyển bước 5.

Bước 5. Tạo mã định danh

- Tạo mã định danh: Thực hiện theo hướng dẫn tại Phụ lục 1.
- Ghi nhãn mẫu: Thực hiện theo hướng dẫn tại Phụ lục 1.
- Ghi mã định danh của mẫu vào bảng thông tin; chụp ảnh; ghi mã định danh mẫu vào mục 3 của “Biểu mẫu BM01/HCLS” và phía trên “Phiếu lấy mẫu”.

Bước 6. Thực hành lấy mẫu

- Tiêu chuẩn mẫu có chất lượng tốt:

+ Mẫu răng tốt: còn đủ thân răng và chân răng, thân răng không nứt vỡ; răng đang gắn liền xương hàm; không bị can thiệp nha khoa (hàn răng); ưu tiên lựa chọn răng hàm bé.

+ Mẫu xương tốt: mật độ cứng, chắc; còn vỏ xương; rõ hình thái.

+ Thứ tự ưu tiên lấy mẫu: Răng → Xương đùi → Xương chày → Xương cánh tay → Xương cẳng tay (quay, trụ) → Xương mác → Xương bả vai → Xương sườn → Xương chậu → Xương sọ mặt → Xương ngón → Xương xấp.

** Trong thực tế đối với mẫu HCLS hiện tại có ít mẫu xương, răng đạt tiêu chuẩn như trên. Do vậy, ưu tiên lựa chọn các mẫu mật độ chắc nhất, hình thái nguyên vẹn nhất.*

- Thực hành lấy mẫu răng:

+ Dùng nĩa có mấu nhẹ nhàng gắp răng ra khỏi xương hàm, hạn chế làm gãy chân răng; nếu không có răng gắn với xương hàm, lựa chọn các răng rời theo tiêu chuẩn;

+ Làm sạch, làm khô sơ bộ mẫu răng bằng bàn chải đánh răng và giấy thấm.

- Thực hành lấy mẫu xương:

+ Lựa chọn trong hài cốt loại xương sẽ lấy mẫu theo thứ tự ưu tiên ở trên, xác định vị trí xương tốt nhất để lấy mẫu:

. Đối với các xương dài, kích thước lớn (xương đùi, xương chày): cưa xương theo hình chêm hoặc hình chữ nhật tại vị trí đã lựa chọn, kích thước (5x2)cm và sâu hết chiều dày vỏ xương.

. Đối với các xương dài, kích thước bé (xương cẳng tay, cánh tay, xương mác) cắt vòng quanh chu vi thân xương, lựa chọn đoạn xương dài 5-7cm.

. Đối với các xương dẹt (sọ, bả vai, chậu...) lấy cả mảnh xương ở vùng cứng nhất, kích thước (5x5) cm.

. Đối với xương ngắn (đốt ngón tay, đốt ngón chân, gót...) lấy toàn bộ xương.

+ Làm sạch sơ bộ mẫu đã lấy bằng bàn chải đánh răng.

+ Làm khô sơ bộ bằng giấy thấm trong trường hợp mẫu ngâm nước.

- Số lượng mẫu cần lấy:

+ Nên lấy mẫu đồng thời cả răng và xương khi điều kiện cho phép: lựa chọn 03 răng và 01 mảnh/đoạn xương có kích thước như trên.

+ Nếu không có đồng thời răng và xương: Lấy tăng số lượng răng lên 05 cái hoặc 02 đoạn xương có kích thước như trên.

+ Lấy toàn bộ răng hoặc xương nếu số lượng còn lại quá ít.

- Ghi hồ sơ: Ghi thông tin vào mục 4 của "Biểu mẫu BM01/HCLS".

- Chụp ảnh mẫu đã lấy cùng Bảng ghi thông tin có ghi mã định danh mẫu.

Bước 7: Đóng gói

- Chuẩn bị hộp đựng mẫu:
- + Kiểm tra lại thông tin đã ghi trên nhãn hộp đựng mẫu.
- + Lót giấy thấm vào đáy hộp đựng mẫu.
- + Đặt túi hút ẩm (silica gel) vào hộp đựng mẫu.
- Để mẫu HCLS vào hộp đựng mẫu.
- Lót bổ sung giấy thấm để hạn chế mẫu bị rung lắc trong hộp đựng mẫu.
- Đóng nắp và niêm phong hộp đựng mẫu.

Bước 8: Hoàn thành quy trình lấy mẫu

- Ghi chép thông tin cần lưu ý (nếu có) vào mục 5 của “Biểu mẫu BM01/HCLS”.
- Chụp ảnh hộp đã ghi đầy đủ thông tin vào nhãn hộp cùng với tờ “Biểu mẫu BM01/HCLS”.
- Để hộp đựng mẫu vào thùng mẫu theo từng lô mẫu.
- Khôi phục hài cốt sau khi được lấy mẫu:
- + Gói hài cốt bằng vải liệm, tấm nilon, cho vào túi (nếu có).
- + Đưa hài cốt/tiểu trở lại đúng mộ ban đầu.
- + Bộ phận phục vụ thực hiện công việc khôi phục mộ theo quy định.



QUY TRÌNH VẬN CHUYỂN MẪU HÀI CỐT LIỆT SĨ (QT02/HCLS)

I. MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU

1. Mục đích

- Đưa mẫu về nơi lưu trữ tạm thời hoặc lưu trữ lâu dài được an toàn; truy nguyên đầy đủ thông tin, không nhầm lẫn; không làm thoái hóa mẫu do nóng, ẩm hoặc gãy vỡ mẫu do rung lắc khi vận chuyển.

- Bảo đảm tính đồng bộ, thống nhất ở tất cả các cấp vận chuyển.

2. Yêu cầu

- Bố trí phương tiện vận chuyển phù hợp, đạt yêu cầu về điều kiện vận chuyển và thời gian (nên vận chuyển vòng trong 72 giờ).

- Thống nhất quy trình đối với cấp lấy mẫu, cấp vận chuyển và nơi nhận mẫu nhằm đảm bảo sự an toàn, thông suốt.

II. PHẠM VI ÁP DỤNG

Vận chuyển các mẫu hài cốt liệt sĩ từ nghĩa trang liệt sĩ về nơi lưu trữ tạm thời (nếu có); từ nơi lưu trữ tạm thời về trung tâm lưu trữ lâu dài hoặc từ nghĩa trang liệt sĩ về nơi lưu trữ lâu dài.

III. HỒ SƠ, TÀI LIỆU

1. Kế hoạch vận chuyển mẫu HCLS

2. Bộ hồ sơ lấy mẫu HCLS

- Phiếu lấy mẫu HCLS (BM01/HCLS).

- Danh sách, vị trí các mộ liệt sĩ được lấy mẫu.

- Sơ đồ tổng thể khu vực nghĩa trang liệt sĩ được lấy mẫu.

- Tài liệu, thông tin về tìm kiếm, quy tập, chôn cất, an táng (nếu có).

3. Biên bản bàn giao - tiếp nhận mẫu HCLS (BM02/HCLS)

4. Tài liệu có giá trị khác.

IV. NGUYÊN TẮC CHUNG

1. Mẫu HCLS được vận chuyển và bàn giao cho đơn vị tiếp nhận luôn kèm theo hồ sơ; tránh thất lạc, nhầm lẫn (hồ sơ, tài liệu quy định tại mục III).

2. Có nhật ký ghi nhận quá trình nhận mẫu, vận chuyển và bàn giao mẫu.

3. Trong suốt quá trình vận chuyển cần bảo đảm an toàn, đạt tiêu chuẩn “Mát - Khô - Thoáng”.



V. QUY TRÌNH KỸ THUẬT VẬN CHUYỂN MẪU

A. CÔNG TÁC CHUẨN BỊ

1. Tiếp nhận thông tin vận chuyển

Quản triệt rõ Kế hoạch vận chuyển mẫu gồm các nội dung sau:

- Thời gian, địa điểm, đơn vị bàn giao, đơn vị tiếp nhận, số lượng mẫu cần vận chuyển.

- Đặc điểm cung đường, kế hoạch dừng nghỉ, kế hoạch xử lý các tình huống bất thường trên đường vận chuyển mẫu.

2. Phối hợp

- Kíp vận chuyển phối hợp với đơn vị bàn giao mẫu, đơn vị tiếp nhận mẫu để thống nhất kế hoạch vận chuyển.

- Phối hợp bảo đảm các biện pháp an ninh, an toàn và các thủ tục cho phép vận chuyển (đặc biệt khi vận chuyển bằng đường không).

3. Chuẩn bị nhân lực

Kíp vận chuyển gồm:

- Trưởng kíp: 01 người.

- Lái xe (vận chuyển bằng ô tô): 01 - 02 người (tùy đặc điểm cung đường).

4. Phương tiện, thiết bị, vật tư

- Phương tiện: Bố trí phương tiện (ô tô, máy bay, tàu hoả) phù hợp với cung đường vận chuyển, đảm bảo yêu cầu về thời gian và điều kiện bảo quản mẫu.

- Trang thiết bị để đóng gói vận chuyển:

+ Thùng đựng hộp mẫu (áp dụng linh hoạt, phù hợp với thực tiễn). Điều kiện: Có vỏ cứng, có nắp đậy.

+ Tấm mút/xốp lót hoặc giấy lót chống rung xóc các hộp mẫu trong thùng.

+ Dây đai, băng keo cố định để đảm bảo đủ độ chắc chắn.

+ Tem niêm phong thùng đựng mẫu.

+ Dụng cụ che chắn chống nước.

+ Túi đựng hồ sơ.

+ Hồ sơ, tài liệu.

+ Bút viết, bút dạ ghi ngoài thùng.

B. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH VẬN CHUYỂN MẪU

Bước 1: Đóng gói để vận chuyển (đơn vị bàn giao thực hiện)

- Kiểm tra tình trạng hộp đựng mẫu: Nắp, nhãn và niêm phong.
- Đối chiếu số lượng, thông tin ghi trên nhãn hộp đựng mẫu với danh sách mẫu được vận chuyển (mã định danh duy nhất, loại mẫu, nơi lấy mẫu).
- Xếp các hộp đựng mẫu thùng đựng hộp mẫu.
- Chèn tấm mút/xốp lót hoặc giấy lót giữa các lớp hộp đựng mẫu tránh rung xóc
- Dán nhãn thùng có ghi các thông tin: số thứ tự thùng, tổng số mẫu, đơn vị bàn giao, đơn vị tiếp nhận.
- Khóa thùng mẫu, dán tem niêm phong thùng (có chữ ký đại diện đơn vị bàn giao mẫu).

Bước 2: Vận chuyển

- Xếp thùng đựng mẫu lên phương tiện vận chuyển ổn định, chắc chắn.
- Dùng dây đai, băng keo cố định các thùng đựng mẫu tránh va đập, đổ vỡ trong quá trình vận chuyển.
- Trong quá trình vận chuyển, duy trì chế độ điều hòa nhiệt độ liên tục, đặc biệt trong mùa hè.

Bước 4: Bàn giao tại đơn vị tiếp nhận

- Thực hiện quy trình bàn giao - tiếp nhận mẫu hài cốt liệt sĩ (QT03/HCLS)

Bước 5. Kết thúc quy trình vận chuyển mẫu

- Bên giao và bên nhận lập “Biên bản bàn giao - tiếp nhận mẫu HCLS” theo biểu mẫu BM02/HCLS sau khi kiểm đếm.
- Thực hiện công tác báo cáo theo phân cấp về kết quả vận chuyển mẫu HCLS.

QUY TRÌNH BÀN GIAO - TIẾP NHẬN MẪU HÀI CỐT LIỆT SĨ (QT03/HCLS)

I. MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU

1. Mục đích

- Quy định thống nhất về phương pháp, nguyên tắc, trình tự, trách nhiệm trong công tác bàn giao - tiếp nhận mẫu HCLS giữa các đơn vị (lấy mẫu - vận chuyển - lưu mẫu - xét nghiệm ADN) theo đúng chức năng nhiệm vụ.

- Bảo đảm tính toàn vẹn mẫu và hồ sơ tài liệu xuyên suốt toàn bộ quy trình xác định danh tính hài cốt liệt sĩ.

2. Yêu cầu

- Bảo đảm “5 ĐÚNG”: đúng mẫu, đúng hồ sơ, đúng niêm phong, đúng điều kiện bảo quản, đúng chuỗi bàn giao.

- Giảm tối đa rủi ro: nhầm mẫu, nhầm mã định danh, thất lạc, nhiễm chéo và sai lệch dữ liệu, đặc biệt chú ý trong trường hợp có nhiều Trung tâm xét nghiệm ADN cùng tham gia nhận mẫu tại nơi lưu trữ mẫu.

II. PHẠM VI ÁP DỤNG

Áp dụng cho 03 tuyến giao - nhận chính:

- Bộ phận lấy mẫu (hiện trường) → Kho lưu mẫu (tạm thời hoặc điểm tập kết).

- Kho lưu tạm thời/điểm tập kết → Kho lưu trữ lâu dài.

- Kho lưu trữ lâu dài → Trung tâm xét nghiệm ADN.

** Nếu Kho lưu trữ thuộc Trung tâm xét nghiệm ADN thì không nhất thiết phải thực hiện đủ quy trình này*

III. HỒ SƠ, TÀI LIỆU SỬ DỤNG TRONG QUY TRÌNH

1. Văn bản đề nghị bàn giao mẫu

2. Bộ hồ sơ lấy mẫu HCLS, gồm:

- Phiếu lấy mẫu HCLS (BM01/HCLS).

- Danh sách, vị trí các mộ liệt sĩ được lấy mẫu.

- Sơ đồ tổng thể khu vực nghĩa trang liệt sĩ được lấy mẫu.

- Tài liệu, thông tin về tìm kiếm, quy tập, chôn cất, an táng (nếu có).

3. Biên bản bàn giao - tiếp nhận mẫu HCLS (BM02/HCLS).

4. Tài liệu kèm theo khác.

IV. NGUYÊN TẮC CHUNG

1. Có đầy đủ văn bản, căn cứ pháp lý, mục đích bàn giao mẫu.

2. Theo chức năng nhiệm vụ, bên giao và bên nhận thực hiện đầy đủ công tác chuẩn bị, phối hợp thực hiện trong quá trình giao nhận, bảo đảm thuận tiện và tuân thủ yêu cầu của quy trình này.

3. Xác định rõ “ai giao - giao gì - ai nhận - nhận gì - từ đâu - đến đâu - từ khi nào - đến khi nào”; đối soát mã hồ sơ với mã mẫu, trạng thái niêm phong.

V. THỰC HIỆN BÀN GIAO - TIẾP NHẬN MẪU HÀI CỐT LIỆT SỈ

A. CÔNG TÁC CHUẨN BỊ

1. Nhân lực

Quá trình giao nhận tối thiểu có 3 người:

- Giao mẫu (01 người) : Chịu trách nhiệm “đơn vị giao” trong quy trình giao - nhận mẫu; làm biên bản và ký xác nhận tại “Biên bản bàn giao - tiếp nhận mẫu HCLS”.

- Nhận mẫu (02 người), gồm:

+ Kíp trưởng nhận mẫu (01 người): Chịu trách nhiệm “đơn vị nhận” trong quy trình giao - nhận mẫu; ký “Biên bản bàn giao - tiếp nhận mẫu HCLS”.

+ Kỹ thuật viên (01 người): Kiểm đếm, tiếp nhận và niêm phong.

2. Chuẩn bị phương tiện, thiết bị

Tùy theo nhu cầu thực tiễn và hiệp đồng giữa bên giao và bên nhận có thể chuẩn bị:

- Phương tiện, thiết bị của Quy trình đóng gói mẫu HCLS: tham chiếu “Kỹ thuật đóng gói mẫu HCLS” (QT04.6/HCLS).

- Phương tiện, thiết bị của Quy trình vận chuyển mẫu HCLS tham chiếu quy trình “Quy trình vận chuyển mẫu HCLS” (QT02/HCLS).

B. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH BÀN GIAO - TIẾP NHẬN MẪU HCLS

Bước 1. Hoàn thành thủ tục pháp lý giao nhận mẫu

- Cơ quan có thẩm quyền ra văn bản yêu cầu đơn vị quản lý mẫu bàn giao mẫu cho đơn vị nhận mẫu (hồ sơ, tài liệu, số lượng mẫu cần giao nhận).

- Đơn vị giao mẫu chủ trì, phối hợp với đơn vị nhận mẫu xây dựng kế hoạch giao nhận mẫu.

Bước 2. Chuẩn bị giao nhận mẫu

- Đơn vị bàn giao mẫu:

+ Ban hành văn bản đề nghị bàn giao mẫu và liên hệ với bên nhận mẫu.

+ Lập bảng thống kê mẫu cần bàn giao.

+ Rà soát, đối chiếu mẫu cần bàn giao với hồ sơ bàn giao.

+ Thực hiện quy trình đóng gói để vận chuyển theo hướng dẫn tại Bước 1 (Đóng gói để vận chuyển) của quy trình QT02/HCLS.

+ Chuẩn bị “Biên bản bàn giao - tiếp nhận mẫu”

+ Thực hiện vận chuyển, bàn giao theo kế hoạch đã được xây dựng tại Bước 1

- Đơn vị nhận mẫu:

+ Chuẩn bị nhân lực, phối hợp với bên giao mẫu để thống nhất về phương tiện vận chuyển.

+ Rà soát khả năng tiếp nhận, xử lý, lưu trữ (tạm thời hoặc lâu dài).

+ Lập phương án tiếp nhận, bảo quản, lưu trữ số mẫu sẽ tiếp nhận.

Bước 3. Thực hiện giao - nhận mẫu

- Thời gian giao nhận mẫu: Thực hiện theo kế hoạch.

- Địa điểm giao nhận mẫu: Tại nơi nhận mẫu hoặc tại nơi giao mẫu

- Thực hiện quy trình “Tiếp nhận mẫu hài cốt liệt sĩ” (QT04.1/HCLS).

- Hoàn thiện “Biên bản giao - nhận mẫu HCLS” (BM02/HCLS), gồm 03 hai bản có giá trị như nhau, mỗi bên giao - nhận giữ một bản, một bản bàn giao cho cơ quan quản lý.

Bước 4. Nhập dữ liệu (hoặc ghi hồ sơ) và lưu hồ sơ giao nhận mẫu

- Đơn vị nhận mẫu nhập dữ liệu hoặc ghi các thông tin bàn giao và lưu hồ sơ, tài liệu liên quan mẫu tiếp nhận.

QUY TRÌNH BẢO QUẢN MẪU HÀI CỐT LIỆT SỈ
(QUY TRÌNH XỬ LÝ MẪU HÀI CỐT LIỆT SỈ TRƯỚC LƯU TRỮ)
(QT04/HCLS)

I. MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU

1. Mục đích

- Đánh giá lại tình trạng mẫu để xác định phương pháp lưu trữ phù hợp.
- Hạn chế tối đa các yếu tố gây thoái hóa thêm ADN của mẫu (âm, nấm mốc).

2. Yêu cầu

- Tuân thủ đúng quy trình kỹ thuật, tránh làm nhiễm chéo khi thao tác.
- Kỹ thuật viên thực hiện nhiệm vụ bảo quản, xử lý mẫu phải được tập huấn, nắm chắc quy trình kỹ thuật.

II. PHẠM VI ÁP DỤNG

- Các đơn vị, cá nhân được phân công nhiệm vụ bảo quản mẫu HCLS.
- Áp dụng cho mẫu HCLS trước khi đưa vào lưu trữ lâu dài.

III. MỘT SỐ THUẬT NGỮ - ĐỊNH NGHĨA - CHỮ VIẾT TẮT

- Quy trình bảo quản (còn gọi là quy trình xử lý mẫu hài cốt liệt sĩ trước lưu trữ) là quy trình tiến hành các kỹ thuật làm sạch, làm khô, xử lý nấm mốc và đóng gói trước khi đưa vào lưu trữ lâu dài.

- Khu vực cách ly: khu vực tách riêng đối với những mẫu có biểu hiện ẩm ướt và nấm mốc, cần xử lý đặc biệt trước khi đưa vào lưu trữ dài hạn.

- Khu vực ổn định: là khu vực tiến hành các kỹ thuật làm khô hoàn toàn, thay bao gói, hạn chế tối đa nấm mốc phát triển.

- Đóng gói chuẩn: là sử dụng vật tư, thiết bị theo đúng quy định để thực hiện đóng gói đạt tiêu chuẩn đưa vào kho lưu trữ lâu dài.

IV. HỒ SƠ, TÀI LIỆU SỬ DỤNG TRONG QUY TRÌNH.

1. Toàn bộ hồ sơ tài liệu có liên quan đến mẫu HCLS từ các quy trình trước.
2. Phiếu bảo quản mẫu HCLS hay còn gọi là Phiếu xử lý mẫu HCLS trước lưu trữ (BM03/HCLS).

3. Tài liệu có liên quan khác.

V. NGUYÊN TẮC CHUNG

1. Nguyên tắc thực hiện

- Xử lý để giảm nhanh, tối đa “tác nhân ẩm” và duy trì độ ẩm tương đối từ 45% - 55% để lưu trữ lâu dài.

- Khử nhiễm ADN ngoại lai bằng cách sử dụng các phương pháp kỹ thuật phù hợp và tuân thủ nguyên tắc thao tác để tránh lây nhiễm ADN của người thực hiện.

- Xử lý và bảo quản mẫu linh hoạt, phù hợp với đặc điểm mẫu (mẫu mùn cần xử lý hạn chế; mẫu ẩm ướt nhiều cần ưu tiên cách ly - làm khô).

- Không thực hiện đóng gói khi mẫu chưa đạt khô theo tiêu chuẩn; không được đóng gói trong hộp nhựa kín.

- Duy trì và theo dõi thường xuyên nhiệt độ, độ ẩm ổn định theo tiêu chuẩn kỹ thuật của từng phương pháp lưu trữ.

2. Các tiêu chuẩn (TC) áp dụng trong quy trình

- **TC1: Đánh giá “khô đạt” khi có 2/3 tiêu chí**
 - + Không còn cảm giác mát ẩm khi áp găng bề mặt; không có mùi ẩm mốc.
 - + Thê chỉ thị ẩm không thể hiện vượt ngưỡng 45% - 55% trong 24 giờ
- **TC2: Đánh giá mức độ ẩm**
 - + Mức 1 - Khô: Theo tiêu chí đánh giá “khô đạt” (Theo TC1).
 - + Mức 2 - Ẩm: Có vệt ướt sau 10 phút khi để trên giấy thấm khô
 - + Mức 3 - Ướt: Có vệt nước rõ khi đặt trên giấy thấm
- **TC3: Đánh giá tình trạng nấm, mốc**
 - + Mức 1: Không phát hiện nấm, mốc.
 - + Mức 2: Chỉ còn dấu vết nấm, mốc cũ.
 - + Mức 3: Nấm, mốc hoạt động nhẹ (một số sợi nấm, nốt mốc nhỏ).
 - + Mức 4: Nấm, mốc hoạt động mạnh (sợi nấm rõ, mảng mốc hoặc mùi rõ).
- **TC4: Đánh giá mức độ mủn, mục của mẫu**
 - + Mức 1: Xương, răng còn khá chắc, còn vỏ xương, men răng, chân răng.
 - + Mức 2: Xương, răng còn khá chắc, bong vỏ xương, gãy chân răng.
 - + Mức 3: Xương mềm, chưa có vụn rời; răng nứt men răng, gãy chân răng.
 - + Mức 4: Xương bong mảnh vụn rời; răng bong mem răng, mất chân răng.
- **TC5: Đánh giá mức độ sạch của mẫu**
 - + Mức 1: Mẫu không bám bụi, không có vụn xương.
 - + Mức 2: Bùn đất bám mức độ ít, chỉ cần dùng chổi lông quét sạch.
 - + Mức 3: Bùn đất bám mức độ vừa, cần dùng bàn chải đánh răng chải làm sạch.
 - + Mức 4: Bùn đất bám nhiều, phải dùng que gỗ cạy, gỡ.
- **TC6: Đánh giá tiêu chuẩn “đóng gói đạt” của mẫu**
 - + Mức 1: Đạt các tiêu chuẩn “Khô đạt”, “Sạch mức 1” và “nấm, mốc mức 1”.
 - + Mức 2: Đạt các tiêu chuẩn “Khô đạt”, “Sạch mức 1” và “nấm, mốc mức 2”.
- **TC7: Tiêu chuẩn cài đặt chế độ hút ẩm nhanh**
 - + Độ ẩm mục tiêu cài đặt cho máy hút ẩm nhanh: 30% - 40%
 - + Nhiệt độ phòng: ổn định 15°C - 20°C.
 - + Gió tuần hoàn: mức thấp hoặc trung bình (không thổi mạnh trực diện).
- **TC8: Tiêu chuẩn cài đặt chế độ lưu trữ lâu dài**
 - + Độ ẩm mục tiêu: 45% - 55%
 - + Nhiệt độ phòng: ổn định 15°C - 20°C.
 - + Gió tuần hoàn: mức thấp

VI. QUY TRÌNH KỸ THUẬT BẢO QUẢN MẪU

A. CÔNG TÁC CHUẨN BỊ

1. Chuẩn bị nhân lực

- Giám định viên: 01 - 02 người.
- Kỹ thuật viên: 02 - 03 người.

2. Chuẩn bị phương tiện, thiết bị và hóa chất

- Điều kiện nơi bảo quản mẫu (vùng A và B) và lưu trữ mẫu (vùng C):

+ Ánh sáng đủ cho chụp ảnh; tránh nắng trực tiếp.

+ Phân thành 3 khu vực:

Vùng A: tiếp nhận - kiểm đếm - cách ly mẫu.

Vùng B: làm sạch cơ học - làm khô - đóng gói.

Vùng C: lưu trữ mẫu lâu dài.

- Trang bị gồm:

+ Tủ an toàn sinh học có HEPA.

+ Tủ hút ẩm chủ động điều khiển độ ẩm: dùng hút ẩm nhanh, có công suất phù hợp với số mẫu lớn, lưu trữ lâu dài.

+ Bàn tiếp nhận bề mặt trơ, dễ lau (nên sử dụng bề mặt bàn bằng inox).

+ Giá, kệ để mẫu: Giá bằng kim loại để các thùng đựng mẫu sau khi tiếp nhận chờ xử lý để tại phòng xử lý mẫu.

+ Khay xử lý mẫu (bằng inox).

+ Dao, kéo, nĩa có mẫu.

+ Cân tiểu ly điện tử.

+ Bộ chụp ảnh: máy ảnh, phông nền (bảng), thước tỉ lệ.

+ Máy tính, máy in, máy in tem mã vạch, mã QR.

+ Bảng ghi nhiệt độ, độ ẩm, thẻ chỉ thị ẩm.

+ Chậu rửa tay.

+ Thùng rác.

+ Dép đi trong phòng, giá dày dép.

- Vật tư tiêu hao:

+ Tấm lót dùng một lần (giấy bạc sạch).

+ Bàn chải đánh răng.

+ Chổi lông mềm.

+ Que đẹt đè lưới (chất liệu gỗ vô khuẩn).

+ Hộp đựng mẫu, không kín hoàn toàn, có nhãn.

+ Thùng đựng lô mẫu (bìa các tông).

+ Giấy thấm không bụi, giấy lót mẫu không chứa axit.

+ Tấm bông, nhãn tạm, túi đựng rác.

- Trang bị bảo hộ:

+ Quần áo bảo hộ có mũ dùng một lần.

+ Khẩu trang.

Handwritten signature

- + Găng tay.
- Vật tư bao gói:
 - + Hộp nhựa có lỗ thoáng.
 - + Giấy Tyvek vô khuẩn, để lót, đệm trong hộp đựng mẫu, chống ma sát (không sử dụng bông gòn).
 - + Túi hút ẩm: silica gel có chỉ thị màu (túi đựng hạn chế bụi silic tiếp xúc trực tiếp mẫu).
 - + Tem niêm phong.
 - + Nhãn 2 lớp (nhãn ngoài và nhãn phụ đặt trong hộp).
- Hoá chất:
 - + Chất tẩy rửa làm sạch bề mặt.
 - + Cồn 70^o.
 - + Nước muối sinh lý 0,9 %.
- Văn phòng phẩm:
 - + Sổ nhật ký nhận mẫu, sổ theo dõi cách ly, biểu mẫu, túi hồ sơ.
 - + Bút: bút viết, bút dạ viết bảng, bút dạ không phai, bút chì.

B. CÁC BƯỚC THỰC HIỆN

1. TIẾP NHẬN MẪU HÀI CỐT LIỆT SĨ (QT04.1/HCLS)

Bước 1. Kiểm tra hồ sơ lô mẫu trước bảo quản

- Kiểm tra thông tin lô mẫu tiếp nhận.
- Kiểm tra thành phần hồ sơ, tài liệu kèm theo mẫu.
- Kiểm tra nội dung hồ sơ; yêu cầu bổ sung, sửa chữa nếu sai sót.
- Khớp mã định danh trên nhãn: giữa ngoài và trong hộp với hồ sơ,

Bước 2. Kiểm đếm - đối soát tổng thể trước bảo quản

- Đánh giá tình trạng thùng, hộp đựng mẫu, tình trạng niêm phong.
- Đếm số lượng thùng, hộp, mẫu trong hộp, đối chiếu với hồ sơ giao mẫu.
- Lập bảng tổng hợp số lượng mẫu bàn giao.

Bước 3. Bàn giao mẫu hài cốt liệt sĩ

Thực hành bàn giao mẫu giữa bộ phận nhận mẫu và bộ phận thực hiện kỹ thuật bảo quản mẫu theo quy trình giao nhận mẫu HCLS.

Bước 4. Rà soát “Biên bản bàn giao - tiếp nhận mẫu HCLS”

Rà soát lại các thông tin của “Biên bản bàn giao - tiếp nhận mẫu HCLS”:
BM02/HCLS.

2. ĐÁNH GIÁ TÌNH TRẠNG MẪU HCLS (QT04.2/HCLS)

Bước 1. Đánh giá chung

- Đánh giá tình trạng hộp đựng mẫu và sự trùng khớp mã định danh (nhãn ngoài hộp, nhãn trong hộp, mã vạch, ảnh chụp lấy mẫu, mã vạch “Phiếu lấy mẫu”).
- Mở mẫu theo nguyên tắc “**mở một mẫu tại một thời điểm**”.
- Lấy mẫu ra để trên tấm giấy lót (giấy bạc sạch).
- Ghi đặc điểm mẫu: răng (loại răng, số lượng), xương (loại xương dài/dẹt/xốp, số lượng, kích thước).
- Chụp ảnh có nhãn có mã vạch (có sẵn trong hộp).

Bước 2. Đánh giá tình trạng mẫu

- Đánh giá mức độ ẩm ướt: 3 mức độ.
- Đánh giá tình trạng nấm, mốc: 4 mức độ.
- Đánh giá mức độ mùn, mục của mẫu: 4 mức độ.
- Đánh giá mức độ sạch (bùn đất bám): 4 mức độ.

Bước 3. Ra quyết định phương án xử lý mẫu

- Đưa vào đóng gói, lưu trữ lâu dài.
- Làm sạch cơ học.
- Làm khô.
- Xử lý nấm mốc.
- Phương pháp khác (nếu có).

Bước 4. Ghi hồ sơ đánh giá tình trạng mẫu hài cốt liệt sĩ

Ghi chép vào mục I “Phiếu bảo quản mẫu hài cốt liệt sĩ”: BM03/HCLS.

3. KỸ THUẬT LÀM SẠCH CƠ HỌC MẪU HCLS (QT04.3/HCLS)

Bước 1. Làm sạch cơ học

- Đặt mẫu lên giấy sạch (có ghi mã định danh); nếu mẫu có dính ướt bề ngoài dùng giấy thấm không bụi thấm khô; dùng chổi mềm gạt đất bám, nếu đất bám cứng chỉ cạy rất nhẹ bằng que gỗ, hoặc chải nhẹ bằng bàn chải đánh răng. Lưu ý, phải dừng ngay nếu bề mặt mẫu bị bong.

- Lưu ý: Đối với răng, giữ nguyên cementum chân răng (giá trị cao cho ADN), không chà nhám hay đánh bóng.

Bước 2. Làm sạch bằng dung dịch (chỉ khi cần thiết)

- Chỉ áp dụng khi bề mặt mẫu dính bùn ẩm nguy cơ nấm mốc.
- Dùng Ethanol 70⁰ phun sương rất nhẹ lên mẫu gạt hoặc tấm bông, lau chấm (không kỳ cọ), sau đó để bay hơi hoàn toàn trong tủ hút.

Bước 3. Đánh giá và quyết định phương án xử lý tiếp theo

- Đánh giá “đóng gói đạt” theo TC6 tại Mục 2, phần V, QT04/HCLS.
- Chuyển sang quy trình đóng gói khi đạt tiêu chuẩn “đóng gói đạt”.
- Chuyển sang quy trình xử lý tiếp theo khi chưa đạt tiêu chuẩn “đóng gói đạt”.
- Ghi rõ quy trình tiếp theo vào mục C và D, mục II, “Phiếu bảo quản mẫu hài cốt liệt sĩ”: BM03/HCLS.

Bước 4. Ghi hồ sơ làm sạch mẫu hài cốt liệt sĩ

Hoàn thành ghi chép Phần II “Phiếu bảo quản mẫu hài cốt liệt sĩ”: BM03/HCLS.

4. KỸ THUẬT LÀM KHÔ MẪU HÀI CỐT LIỆT SĨ (QT04.4/HCLS)**1. Mục đích**

- Giảm nguy cơ nấm mốc, vi sinh và thoái hóa ADN trong mẫu.
- Tránh nhốt ẩm hoặc hơi nước khi đóng gói.

2. Phạm vi áp dụng

Mẫu HCLS có tình trạng: mức 2 - ẩm; mức 3 - ướt và nấm mốc.

3. Các nguyên tắc phải tuân thủ khi làm khô mẫu

- Không phơi nắng, không sấy nóng, không dùng khí nóng trực tiếp.
- Tránh thao tác tạo bụi.
- Tuân thủ tiêu chí đánh giá “khô đạt”.

Bước 1. Thấm nước bằng giấy thấm (áp dụng với mẫu ướt)

- Không rửa chỉ thấm hút quanh mẫu bằng giấy thấm.
- Lót giấy thấm lên khay inox (có thể nhiều lớp), đặt mẫu trên giấy thấm.
- Mỗi túi mẫu đặt trên 1 khay, ghi mã định danh cho mẫu.
- Thay giấy thấm khi nước thấm bão hòa vào giấy.
- Để khay mẫu trong tủ hút có HEPA, bật chế độ hút.
- Theo dõi đến khi mẫu đạt tiêu chuẩn mẫu ẩm (khoảng 24h).
- Chuyển sang bước 2.

Bước 2. Làm khô nhanh bằng tủ hút ẩm

- Trải giấy thấm mỏng lên khay inox (giảm dính), ghi mã định danh cho mẫu.
- Mỗi túi mẫu xếp riêng trên 1 khay inox.
- Trên mỗi khay mẫu không chồng lên nhau, cách tối thiểu 2 - 3 cm.
- Mỗi khay inox đặt 01 thẻ chỉ thị ẩm; trong tủ đặt 01 thiết bị logger ghi nhận thông số điều kiện phòng thí nghiệm.
- Cài đặt tủ hút ẩm ở chế độ hút ẩm nhanh.

Bước 3. Theo dõi và đảo vị trí

- Sau 4 - 6 giờ: kiểm tra thẻ ẩm, quan sát tụ ẩm.
- Nếu có điểm “ẩm cục bộ” (mặt dưới ẩm): lật nhẹ mẫu (đặc biệt xương dẹt).
- Ghi nhật ký: thời điểm mẫu vào tủ, độ ẩm, nhiệt độ, tình trạng ẩm mốc.
- Quan sát thẻ ẩm và căn cứ vào tiêu chuẩn “khô đạt”.

Bước 4. Đánh giá và quyết định phương án xử lý tiếp theo

- Đánh giá theo tiêu chuẩn: “đóng gói đạt”: TC6 tại Mục 2, phần V, QT04/HCLS.
- Chuyển sang quy trình đóng gói khi đạt tiêu chuẩn “đóng gói đạt”.
- Chuyển sang quy trình xử lý tiếp theo khi chưa đạt tiêu chuẩn “đóng gói đạt”.
- Ghi rõ quy trình tiếp theo vào “Phiếu bảo quản mẫu hài cốt liệt sĩ” tại mục C3, phần III của Biểu mẫu BM03/HCLS.

Bước 5. Ghi hồ sơ làm khô mẫu hài cốt liệt sĩ

Ghi chép vào Phần III “Phiếu bảo quản mẫu hài cốt liệt sĩ”: BM03/HCLS.

5. KỸ THUẬT XỬ LÝ NẤM MỐC MẪU HCLS (QT04.5/HCLS)**Bước 1. Nhận diện và phân loại nấm mốc**

- Mốc hoạt động: có tơ mốc trắng, xanh hoặc đen, bụi bào tử dễ phát tán, mùi mốc rõ.
- Vết mốc cũ: chỉ là đổi màu bề mặt, không có tơ hoặc bụi.
- Mốc phát triển mạnh khi ẩm; kiểm soát độ ẩm là trọng tâm. Cần duy trì thường xuyên độ ẩm 45%-55% khi lưu trữ dài ngày.

Bước 2. Cách ly

Đưa mẫu vào khu cách ly mốc; đóng trong hộp tạm có nắp (không kín tuyệt đối nếu còn ẩm).

Bước 3. Làm sạch loại mốc bằng cơ học

- Dùng chổi mềm hoặc que gỗ gạt bỏ tơ mốc và phần đất bám, tránh tạo bụi mạnh (thực hiện trong tủ hút có HEPA);
- Thực hiện quy trình làm sạch ít ẩm (QT04.3/HCLS);

Bước 4. Làm khô cưỡng bức bằng tủ hút ẩm

Làm khô nhanh bằng tủ hút ẩm (QT04.04/HCLS) cho đến khi đạt tiêu chuẩn “khô đạt”.

Bước 5. Đánh giá và quyết định phương án xử lý tiếp theo

- Đánh giá theo tiêu chuẩn: “đóng gói đạt”: TC6 tại Mục 2, phần V, QT04/HCLS.
- Chuyển sang quy trình đóng gói khi đạt tiêu chuẩn “đóng gói đạt”.
- Chuyển sang quy trình xử lý tiếp theo khi chưa đạt tiêu chuẩn “đóng gói đạt”.
- Ghi rõ quy trình tiếp theo vào “Phiếu bảo quản mẫu hài cốt liệt sĩ” tại mục C5, phần IV của Biểu mẫu BM03/HCLS.

Bước 6. Ghi hồ sơ xử lý nấm mốc mẫu hài cốt liệt sĩ

Ghi chép vào Phần IV “Phiếu bảo quản mẫu hài cốt liệt sĩ”: BM03/HCLS.

6. KỸ THUẬT ĐÓNG GÓI MẪU HÀI CỐT LIỆT SĨ (QT04.6/HCLS)

Mục đích

Chuẩn hóa thao tác đóng gói - niêm phong - dán nhãn mẫu HCLS để lưu trữ lâu dài sau khi đã làm sạch bề mặt, làm khô và xử lý nấm mốc, nhằm:

- Hạn chế tối đa thoái hóa thêm và duy trì ổn định ADN còn lại.
- Ngăn tái nhiễm ẩm, tái nhiễm nấm mốc trong giai đoạn lưu kho dài hạn.
- Giảm nguy cơ nhiễm ADN ngoại lai trong toàn bộ chuỗi bảo quản.
- Đảm bảo truy vết và nâng cao hiệu quả quản lý mẫu trong kho.

Tiêu chuẩn đóng gói

- Tiêu chuẩn “đóng gói đạt” Theo TC6, tại Tọa Mục 2, Phần V, QT04/HCLS
- Chỉ tiêu bao gói - truy xuất:
 - + Mỗi đơn vị mẫu có mã định danh duy nhất, ảnh, hồ sơ kèm theo.
 - + Tem niêm phong và biên bản bàn giao.
 - + Sử dụng hộp chứa mẫu có lỗ thoáng khí, có kiểm soát ẩm.

Bước 1. Kiểm tra mẫu trước đóng gói

- Đối chiếu mã định danh mẫu với hồ sơ.
- Đối soát tiêu chuẩn “đóng gói đạt”.
- Nếu nghi ngờ còn ẩm, mốc: quay lại quy trình làm khô, xử lý mốc.

Bước 2. Bọc sơ cấp - chống va đập, chống vỡ vụn

- Trải giấy bọc sạch (không có axit, không bụi).
- Đặt mẫu lên giữa, bọc lỏng tay (đặc biệt với xương mùn).
- Nếu nhiều mẫu trong cùng 1 cá thể: bọc tách từng mẫu.

Bước 3. Đóng vào bao gói chính

Chọn 1 trong 2 cách bao gói sau:

- Bao gói hộp nhựa (nên dùng):
 - + Đặt mẫu vào hộp nhựa.
 - + Đặt gói hút ẩm trong khoang để kiểm soát ẩm.
 - + Không để che kín lỗ thoáng.
- Bao gói bằng túi giấy, hộp các-tông (nếu không có hộp nhựa):
 - + Đặt mẫu đã bọc vào túi giấy giấy hoặc hộp các-tông.
 - + Đặt nhãn phụ (giấy) vào trong.
 - + Đặt thẻ chỉ thị ẩm (nếu có) vào cùng đơn vị hoặc theo hộp lô.

Bước 4. Niêm phong - dán nhãn

- Dán nhãn có mã định danh.
- Ghi thông tin nhãn ngoài: loại mẫu (xương/răng), ngày đóng gói, người thao tác, trạng thái mẫu (khô/sau xử lý mốc...), lưu ý đặc biệt (nếu có).
- Dán niêm phong tại vị trí mở nắp hộp.

Bước 5. Ghi hồ sơ đóng gói mẫu hài cốt liệt sĩ

Ghi chép vào Phần V “Phiếu bảo quản mẫu hài cốt liệt sĩ”: BM03/HCLS.

QUY TRÌNH LƯU TRỮ MẪU HÀI CỐT LIỆT SĨ LÂU DÀI (QT05/HCLS)

I. MỤC ĐÍCH, YÊU CẦU

1. Mục đích

- Bảo đảm tính ổn định lượng ADN còn lại trong hài cốt (xương/răng) khi lưu trữ lâu dài chờ xét nghiệm ADN; hạn chế tối đa các yếu tố gây thoái hóa thêm: Độ ẩm cao, thay đổi nhiệt độ, nấm mốc, côn trùng, ngập nước, bụi bẩn, ánh sáng/tia UV, tác nhân hóa học từ vật liệu bao gói.

- Lưu trữ mẫu theo tiêu chuẩn: được định danh duy nhất, truy xuất thông tin nhanh, dễ dàng kiểm kê - đối soát.

2. Yêu cầu

- Ngăn chặn mẫu HCLS thoái hóa ADN thứ cấp (âm - mốc - nhiễm chéo).

- Quản lý hồ sơ, thông tin kèm theo mỗi mẫu được lưu đảm bảo khả năng truy xuất nguồn gốc mẫu tại mọi thời điểm.

II. PHẠM VI ÁP DỤNG

- Áp dụng thực hiện tại vùng C của kho lưu trữ mẫu lâu dài với điều kiện, tiêu chuẩn chặt chẽ.

- Mẫu răng, mẫu xương của hài cốt liệt sĩ đã được xử lý bước đầu đầy đủ: Làm sạch, làm khô, xử lý mốc và đóng gói đạt khô.

III. MỘT SỐ THUẬT NGỮ - ĐỊNH NGHĨA

- Vùng A: Là khu vực thực hiện tiếp nhận mẫu, kiểm đếm, đối soát hồ sơ, đánh giá tình trạng ban đầu, quyết định phân luồng và phương án xử lý tiếp theo cho mẫu (đặc biệt phát hiện mẫu bị ẩm hoặc mốc).

- Vùng B: Là khu vực thực hiện các kỹ thuật xử lý và bảo quản mẫu gồm làm sạch cơ học tối thiểu, làm khô, xử lý mốc, kiểm chứng mẫu đạt yêu cầu khô và đóng gói mẫu để lưu trữ lâu dài.

- Vùng C: Là vùng lưu trữ lâu dài, có hệ thống kiểm soát điều kiện môi trường hằng định trong kho lưu trữ (nhiệt độ, độ ẩm ...), truy vết di chuyển, xuất kho bàn giao mẫu cho đơn vị xét nghiệm ADN.

IV. HỒ SƠ, TÀI LIỆU SỬ DỤNG TRONG QUY TRÌNH

1. Toàn bộ hồ sơ tài liệu có liên quan đến mẫu HCLS từ các quy trình trước.

2. Hồ sơ lưu trữ mẫu bao gồm:

- Văn bản yêu cầu giao nhận mẫu lưu kho.

- Phiếu lưu trữ mẫu HCLS (BM04/HCLS)

- Nhật ký điều kiện (độ ẩm, nhiệt độ) của phòng lưu.

- Nhật ký vệ sinh, khử nhiễm.

- Nhật ký bảo trì các thiết bị (tủ hút ẩm, điều hoà, logger).

- Nhật ký ra vào kho, theo dõi di chuyển, bàn giao mẫu.

- Nhật ký theo dõi sự cố và biện pháp khắc phục.

Handwritten mark

V. NGUYÊN TẮC CHUNG

1. Một mẫu được gán một mã định danh và một hồ sơ đi kèm.
2. Mẫu chỉ được lưu kho khi đạt yêu cầu khô. Nếu mẫu bị ẩm, xử lý mẫu theo kỹ thuật làm khô (QT04.4/HCLS)
3. Hạn chế mở bao gói mẫu nhiều lần.
4. Mọi diễn biến, thay đổi phải ghi nhật ký.

VI. QUY TRÌNH KỸ THUẬT LƯU TRỮ MẪU HÀI CỐT LIỆT SĨ

A. CÔNG TÁC CHUẨN BỊ

1. Nhân lực

Kho lưu trữ mẫu HCLS cần tối thiểu 02 người, gồm:

- Trưởng kho (01): Chịu trách nhiệm quản lý, kiểm soát quy trình.
- Kỹ thuật viên kiểm thư ký (01): Thực hiện thao tác các bước của quy trình này; quản lý theo dõi hồ sơ, tiến hành các thủ tục hành chính.

2. Chuẩn bị phương tiện, thiết bị và hóa chất

a) Thiết bị bảo đảm điều kiện lưu trữ gồm:

- Kho mát lưu trữ đạt tiêu chuẩn về nhiệt độ và độ ẩm liên tục 24/24.
- Tủ đông lạnh (nếu có): chọn loại tủ có dải nhiệt độ âm sâu từ -80°C đến -20°C .

b) Hệ thống điện lưới gồm:

- Nguồn điện ba pha bảo đảm công suất, duy trì ổn định.
- Hệ thống lưu điện đáp ứng đủ cho vận hành đồng thời thiết bị logger, máy hút ẩm và điều hoà.

- Máy phát điện hoặc nguồn điện dự phòng.

c) Hệ thống tủ, kệ:

- Kệ hoặc giá chịu tải cao, dễ vệ sinh, phù hợp với không gian kho.
- Tủ có khóa đối với mẫu đặc biệt hoặc chờ xử lý.
- Tủ lưu trữ hồ sơ tài liệu.

d) Thiết bị an ninh:

- Camera
- Trang thiết bị phòng cháy chữa cháy.

e) Thiết bị công nghệ thông tin:

- Máy in tem mã vạch hoặc mã QR (in bền, khó phai).
- Máy quét mã vạch hoặc QR (cầm tay).
- Máy tính trạm và máy chủ lưu trữ cơ sở dữ liệu được kết nối thông suốt.
- Máy chụp ảnh.
- Biểu mẫu được số hoá, định dạng bảng tính tệp tin Excel hoặc CSV (BM01 đến BM04)

HB

f) Thiết bị kiểm soát chất lượng:

- Bộ hiệu chuẩn hoặc kiểm định logger.
- Nhiệt ẩm kế cầm tay để đối chiếu.

g) Thiết bị bảo hộ an toàn sinh học:

- Găng tay.
- Khẩu trang y tế.
- Áo choàng dùng một lần, mũ trùm tóc, bao giày.

h) Hóa chất vệ sinh - khử nhiễm:

- Cồn 70⁰
- Dung dịch khử khuẩn bề mặt.

i) Thiết bị vận chuyển - xuất kho:

- Thùng vận chuyển mẫu đủ tiêu chuẩn.
- Vật liệu chống sốc (xốp hoặc bọc ni lông chống rung).
- Tem niêm phong và nhãn khi vận chuyển.
- Logger nhiệt ẩm đi kèm.

k) Thiết bị văn phòng phẩm:

- Sổ nhật ký
- Bìa hồ sơ, kẹp tài liệu, túi lưu hồ sơ, bút viết.
- Giấy in (khổ A4)

B. CÁC BƯỚC TIẾN HÀNH LƯU TRỮ MẪU**Bước 1. Tiếp nhận mẫu đã đóng gói**

- Kỹ thuật viên kiểm tra:
 - + Bao gói nguyên vẹn, còn tem niêm phong.
 - + Đối chiếu mã định danh trên mẫu với hồ sơ.
 - + Chỉ thị ẩm trong ngưỡng cho phép.
- Gán mẫu tiếp nhận tại vị trí còn trống trong kho bảo đảm tính duy nhất, theo thứ tự: ô, hộp (cát sét), tầng, kệ, tủ số, dãy, phòng.

Bước 2. Thiết lập tiêu chuẩn phòng lưu trữ mẫu lâu dài

- Nhiệt độ: 15°C - 20°C
- Độ ẩm: 45% - 55%
- Ánh sáng: Không có ánh nắng trực tiếp
- Thông khí: Có hệ thống cung cấp khí sạch
- Môi trường: Có kiểm soát sinh học, không hóa chất bay hơi
- Thiết lập tủ đông lạnh âm sâu trong dải nhiệt độ có thể từ -80 đến -20⁰C (nếu có)

Bước 3. Phân khu và sắp xếp mẫu vào đúng vị trí

- Phân khu kho lưu mẫu theo các tiêu chí định sẵn: Tỉnh (thành phố), đơn vị quy tập, đợt khai quật, độ ưu tiên xét nghiệm.

- Sắp xếp mẫu theo quy luật, ví dụ:

+ Thứ tự trong hàng → Hàng → Lô mộ → Nghĩa trang → Xã → Tỉnh

+ Mẫu → Lô mẫu → Đợt lấy mẫu → Đơn vị lấy mẫu

- Để đúng vị trí lưu duy nhất: ô, hộp (cát sét), tầng, kệ, tủ số, dãy, phòng.

- Ghi mã định danh mẫu tại vị trí lưu trữ.

Bước 4. Theo dõi, giám sát định kỳ

- Tần suất kiểm tra:

+ Kiểm tra điều kiện tiêu chuẩn kho: Hằng ngày

+ Kiểm tra mẫu: 03-06 tháng

+ Kiểm tra đợt xuất: Khi có yêu cầu hoặc sự cố

- Nội dung kiểm tra mẫu:

+ Đổi màu chỉ thị ẩm.

+ Dấu hiệu ẩm ướt trên hộp hoặc bao gói.

+ Dấu hiệu nấm mốc.

Bước 5. Quản lý di chuyển nội bộ trong kho

- Ghi đầy đủ diễn biến di chuyển mẫu vào hồ sơ:

+ Từ vị trí cũ đến vị trí mới hoặc xuất kho.

+ Người thực hiện di chuyển.

- Quản lý, lưu trữ dữ liệu mẫu trùng khớp giữa máy tính và thực tế.

Bước 6. Ghi hồ sơ lưu trữ mẫu hài cốt liệt sĩ

Ghi "Phiếu lưu trữ mẫu hài cốt liệt sĩ" ký hiệu BM04/HCLS.

VII. LƯU MẪU TẠM THỜI**1. Trường hợp áp dụng**

- Điều kiện chưa cho phép vận chuyển mẫu được đến nơi bảo quản mẫu lâu dài ngay sau khi lấy mẫu.

- Tập kết mẫu theo từng đợt lấy mẫu để vận chuyển một lần đảm bảo tính tập trung và tiết kiệm chi phí vận chuyển.

2. Điều kiện

- Điều kiện nhất thiết cần có:

+ Phòng có điều hòa nhiệt độ, duy trì nhiệt độ phòng từ 15°C - 20°C.

+ Mẫu được đóng gói một lớp đúng kỹ thuật (không nhốt ẩm).

+ Mẫu được mã hóa, niêm phong đúng quy trình (tránh thất lạc)

+ Phòng lưu trữ thông thoáng, không thấm dột.

+ Tránh ánh nắng trực tiếp và không có hóa chất bay hơi.

- Điều kiện nên có (không nhất thiết):

. Phòng có máy hút ẩm;

. Có kệ, giá để mẫu.

* *Lưu ý:*

+ Thời gian bảo quản tạm thời càng ngắn càng tốt (không nên quá 01 tuần).

+ Cần kiểm tra mẫu thường xuyên (tối thiểu 02 lần/ngày).

+ Có sổ theo dõi và khi có sự cố bất thường cần báo cáo ngay chỉ huy theo phân cấp.

PHẦN II: CÁC BIỂU MẪU

[Handwritten mark]

BM01/HCLS

PHIẾU LẤY MẪU HÀI CỐT LIỆT SĨ

MÃ SỐ ĐỊNH DANH MỘ/MẪU

□□ □□□ □□□□□

ĐƠN VỊ / KÍP LẤY MẪU :

MÃ QR

Lô mẫu:

NGHĨA TRANG LẤY MẪU: Mã số NTLT.....

Xã Tỉnh.....

1. Thông tin xác định vị trí mộ lấy mẫu

1.1. Số mộ (ghi trên bia): Mô tả nếu không có số mộ:

1.2. Số hàng: Lô mộ:

1.3. Mô tả trong trường hợp Nghĩa trang không quản lý theo Số mộ/hàng/Lô

2. Thông tin về hài cốt liệt sĩ**2.1. Di vật**• không có di vật• có di vật, mô tả:• Phương án xử lý di vật: Để lại trong mộ Thu nhận bàn giao Ban chỉ đạo**2.2. Hài cốt**• Không đủ tiêu chuẩn lấy mẫu: nhiều hài cốt/lẫn hài cốt quá mùn
 lý do khác:• Đủ tiêu chuẩn lấy mẫu**3. Phát sinh mã số mẫu**

• Mã số định danh duy nhất của mẫu:

4. Thông tin về mẫu HCLS• Răng, Số lượng: Mô tả chi tiết:• Xương, Số lượng: Mô tả chi tiết:**5. Lưu ý quan trọng:****Trưởng đơn vị / kíp lấy mẫu**
(Ký, ghi rõ họ tên)

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

BM02/HCLS

MÃ QR

Lô mẫu:

BIÊN BẢN BÀN GIAO - TIẾP NHẬN MẪU HCLS
Số.....

ĐƠN VỊ GIAO :

ĐƠN VỊ NHẬN:

1. Thông tin hành chính

- Ngày/giờ tiếp nhận mẫu:/...../..... Tại.....
- Người bàn giao: Chức vụ:
- Người tiếp nhận: Chức vụ:

2. Thông tin lô tiếp nhận

- Mã lô tiếp nhận (Batch/Lot ID):
- Địa điểm nghĩa trang/khu vực lấy mẫu:
- Đợt lấy mẫu:

3. Kiểm tra hồ sơ kèm theo lô (đánh dấu ✓)

- | | | |
|---|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. <input type="checkbox"/> Hồ sơ lấy mẫu HCLS / Phiếu lấy mẫu | <input type="checkbox"/> Bản gốc | <input type="checkbox"/> Bản sao |
| 2. <input type="checkbox"/> Sơ đồ nghĩa trang/khu vực mộ lấy mẫu | <input type="checkbox"/> Bản gốc | <input type="checkbox"/> Bản sao |
| 3. <input type="checkbox"/> Danh sách vị trí mộ/ô mộ liên quan | <input type="checkbox"/> Bản gốc | <input type="checkbox"/> Bản sao |
| 4. <input type="checkbox"/> Ảnh chụp lấy mẫu/ảnh UID tại hiện trường | <input type="checkbox"/> Ảnh | <input type="checkbox"/> File mềm |
| 5. <input type="checkbox"/> Biên bản bàn giao từ đơn vị trước/nơi lấy mẫu | <input type="checkbox"/> Bản gốc | <input type="checkbox"/> Bản sao |
| 6. <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Bản gốc | <input type="checkbox"/> Bản sao |
| 7. <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Bản gốc | <input type="checkbox"/> Bản sao |
| 8. <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> Bản gốc | <input type="checkbox"/> Bản sao |
9. Tài liệu khác (ghi rõ):(Loại) Bằng chữ:..... (Loại)

Tổng số chủng loại tài liệu bàn giao: :..... (Loại)

4. Kiểm đếm - đối soát tổng thể

- Tình trạng thùng/hộp: kín thoáng có gói hút ẩm không gói hút ẩm
- Có dấu hiệu ẩm ướt: có không
- Niêm phong khi nhận: nguyên rách thay thế không niêm phong
- Số lượng hộp/thùng mẫu bàn giao theo hồ sơ:Bằng chữ:.....
- Số lượng hộp/thùng mẫu kiểm đếm thực tế:Bằng chữ:.....
- Số lượng mẫu theo hồ sơ: Bằng chữ:.....
- Số lượng mẫu kiểm đếm thực tế: Bằng chữ:.....
- Kết quả đối soát: Khớp Không khớp (ghi rõ):

5. Danh mục mẫu theo bàn giao: Chi tiết tại phụ lục kèm theo

(Phiếu bàn giao được làm thành 03 bản: bên bàn giao, kho, và đơn vị quản lý)

Người bàn giao
(Ký, ghi rõ họ tên)Đơn vị giao mẫu
(Ký, họ tên, đóng dấu)Người tiếp nhận
(Ký, họ tên)Đơn vị nhận mẫu
(Ký, họ tên, đóng dấu)

10

BM03/HCLS

MÃ QR

Lô mẫu:

PHIẾU BẢO QUẢN MẪU HÀI CỐT LIỆT SĨ
(PHIẾU XỬ LÝ MẪU HCLS TRƯỚC LƯU TRỮ)
MÃ SỐ ĐỊNH DANH MẪU

Đơn vị thực hiện:

I. ĐÁNH GIÁ TÌNH TRẠNG TRƯỚC KHI BẢO QUẢN MẪU HCLS

Thời gian: bắt đầu/...../...../.....: kết thúc:/...../...../.....

Người thực hiện: Giám sát:

Thông tin mẫu

- Mã số mẫu: Mã lô:
- Loại mẫu: Răng cái Xương (loại): Mảnh
- Tình trạng niêm phong lô/mẫu khi nhận: Nguyên vẹn Rách (mô tả):

A1. Kiểm soát bắt buộc trước khi làm (đánh dấu ✓ các tiêu chí kiểm soát)

- “Mở 01 mẫu /1 thời điểm” (bàn thao tác)
- Thiết bị bảo hộ cá nhân đầy đủ, đảm bảo thao tác 2 găng
- Bề mặt bàn/khay/dụng cụ đã khử nhiễm theo quy định
- Vật tư dùng một lần (giấy lót, tấm bông, que gỗ...) đủ /thiếu (ghi loại thiếu).....
- UID hiển thị trên giấy lót/khay/ảnh trước xử lý
- Nội dung lưu ý khác:

B1. Đánh giá tình trạng mẫu (đánh dấu ✓: 1 lựa chọn cho mỗi tiêu chí)

- Mức độ ẩm: mức 1 mức 2 mức 3
- Mức độ nấm/mốc: mức 1 mức 2 mức 3 mức 4
- Mức độ mùn/mục: mức 1 mức 2 mức 3 mức 4
- Mức độ sạch: mức 1 mức 2 mức 3 mức 4

C1. Ra quyết định xử lý mẫu để bảo quản (đánh dấu ✓: có thể chọn nhiều tiêu chí)

- Làm sạch cơ học
- Làm sạch ít ẩm
- Làm khô
- Xử lý nấm/mốc
- Xử lý khác:

Handwritten mark

II. THỰC HIỆN KỸ THUẬT LÀM SẠCH MẪU HÀI CỐT LIỆT SỈ

Thời gian: bắt đầu/...../..... kết thúc:/...../.....

Người thực hiện: Giám sát:

A2. Làm sạch mẫu

Thực hiện quy trình làm sạch cơ học

Thực hiện quy trình làm sạch ít ẩm

Dùng cách khác, (ghi rõ).....

B2. Đánh giá sau làm sạch

• Mức độ sạch: mức 1 mức 2 mức 3 mức 4

• Đánh giá “khô đạt”: đạt chưa đạt

• Đánh giá mức sạch: mức 1 mức 2 mức 3 mức 4

• Mức độ mùn/mọc: mức 1 mức 2 mức 3 mức 4

• Mức độ nấm/mốc: mức 1 mức 2 mức 3 mức 4

• Ghi chú các hư hại mẫu do làm sạch (nếu có):

C2. Ra quyết định bước xử lý mẫu tiếp theo sau làm sạch

• Tiêu chuẩn “đóng gói đạt”: đạt

chuyển sang quy trình đóng gói

• Chưa đạt: tiếp tục xử lý mẫu:

Làm sạch cơ học

Làm sạch ít ẩm

Làm khô

Xử lý nấm/mốc

Xử lý khác:

III. THỰC HIỆN KỸ THUẬT LÀM KHÔ MẪU HÀI CỐT LIỆT SĨ

Thời gian: bắt đầu/...../..... kết thúc:/...../.....

Người thực hiện: Giám sát:

A3. Làm khô mẫu

- Thực hiện quy trình thấm nước bằng giấy thấm
- Thực hiện quy trình làm khô nhanh bằng tủ hút ẩm

B3. Đánh giá sau làm khô

- Mức độ sạch: mức 1 mức 2 mức 3 mức 4
- Đánh giá “khô đạt: đạt chưa đạt
- Đánh giá mức sạch: mức 1 mức 2 mức 3 mức 4
- Mức độ mùn/mọc: mức 1 mức 2 mức 3 mức 4
- Mức độ nấm/mốc: mức 1 mức 2 mức 3 mức 4

• Ghi chú các hư hại mẫu do làm sạch (nếu có):

C3. Ra quyết định bước xử lý mẫu tiếp theo sau làm khô

- Tiêu chuẩn “đóng gói đạt”: đạt
- chuyển sang quy trình đóng gói

• Tiếp tục xử lý mẫu:

- Làm sạch cơ học
- Làm sạch ít ẩm
- Làm khô
- Xử lý nấm/mốc
- Xử lý khác:

Handwritten signature

IV. THỰC HIỆN KỸ THUẬT XỬ LÝ NẤM/MỐC

Thời gian: bắt đầu/...../...../.....:..... kết thúc:/...../...../.....:.....

Người thực hiện: Giám sát:.....

A4. Quy trình xử lý nấm/mốc

Thực hiện quy trình xử lý nấm mốc

Thực hiện quy trình bổ sung khác trong xử lý nấm mốc, (mô tả rõ quy trình).....

B4. Đánh giá sau xử lý nấm/mốc

• Mức độ sạch: mức 1 mức 2 mức 3 mức 4

• Đánh giá “khô đạt: đạt chưa đạt

• Đánh giá mức sạch: mức 1 mức 2 mức 3 mức 4

• Mức độ mùn/mục: mức 1 mức 2 mức 3 mức 4

• Mức độ nấm/mốc: mức 1 mức 2 mức 3 mức 4

• Ghi chú các hư hại mẫu do làm sạch (nếu có):

C4. Ra quyết định bước xử lý mẫu tiếp theo sau làm khô

• Tiêu chuẩn “đóng gói đạt”: đạt

chuyển sang quy trình đóng gói

• Tiếp tục xử lý mẫu:

Làm sạch cơ học

Làm sạch ít ẩm

Làm khô nhanh có sử dụng bước giấy thấm

Làm khô nhanh từ bước dùng tủ hút ẩm

Xử lý nấm/mốc

Xử lý khác:

V. THỰC HIỆN KỸ THUẬT ĐÓNG GÓI MẪU HÀI CỐT LIỆT SĨ

Thời gian: bắt đầu/...../.....:..... kết thúc:/...../.....:.....

Người thực hiện: Giám sát:

A5. Bao gói sơ cấp

• Bọc sơ cấp: có không

B5. Bao/Hộp gói chính:

• Loại bao gói chính: túi giấy, cartong hộp nhựa

• Nhãn phụ trong bao/hộp gói chính: có không

• Túi hút ẩm trong bao/hộp gói chính: có không

• Thẻ chỉ thị ẩm trong bao/hộp gói chính: có không

C5. Niêm phong - dán nhãn

• Dán/Ghi nhãn UID: ghi chép dán nhãn

• Mã vạch: có không

• Niêm phong: có không

BM04/HCLS

PHIẾU LƯU TRỮ MẪU HÀI CỐT LIỆT SĨ

MÃ SỐ ĐỊNH DANH MẪU

□□ □□□ □□□□□

Đơn vị thực hiện:

MÃ QR

Lô mẫu:

Ngày/giờ bắt đầu lưu:/...../.....

Ngày/giờ kết thúc lưu:/...../..... Lý do:

Người thực hiện: Giám sát:

1. Thông tin mẫu

- UID mẫu: Mã lô:
- Loại mẫu: Răng cái Xương (loại): Mảnh
- Người thao tác (KTV): Giám sát (GDV):
- Tình trạng niêm phong lô/mẫu khi nhận: Nguyên vẹn Rách (mô tả):

2. Xác định hình thức lưu trữ

- Lưu ổn định, lâu dài (khô đạt, không nấm mốc)
- Lưu trữ và tăng tần suất kiểm tra (Độ ẩm chưa ổn định, từng có nấm mốc)
- Lưu trữ khu cách ly
- Chuyển xử lý lại

3. Vị trí lưu trữ

Ồ	Hộp/Lô	Tầng	Kệ	Tủ số	Dãy	Phòng

Ghi rõ vị trí trong trường hợp đặc biệt:

4. Ghi nhật ký lưu mẫu

TT	NGÀY KIỂM TRA	RH/T°	DẤU HIỆU ĐẶC BIỆT	QUYẾT ĐỊNH XỬ LÝ
				<input type="checkbox"/> Lưu <input type="checkbox"/> Tăng kiểm tra <input type="checkbox"/> Bảo quản lại
				<input type="checkbox"/> Lưu <input type="checkbox"/> Tăng kiểm tra <input type="checkbox"/> Bảo quản lại
				<input type="checkbox"/> Lưu <input type="checkbox"/> Tăng kiểm tra <input type="checkbox"/> Bảo quản lại
				<input type="checkbox"/> Lưu <input type="checkbox"/> Tăng kiểm tra <input type="checkbox"/> Bảo quản lại
				<input type="checkbox"/> Lưu <input type="checkbox"/> Tăng kiểm tra <input type="checkbox"/> Bảo quản lại
				<input type="checkbox"/> Lưu <input type="checkbox"/> Tăng kiểm tra <input type="checkbox"/> Bảo quản lại

5. Di chuyển vị trí mẫu

TT	NGÀY DI CHUYỂN	TỪ VỊ TRÍ	ĐẾN VỊ TRÍ	LÝ DO

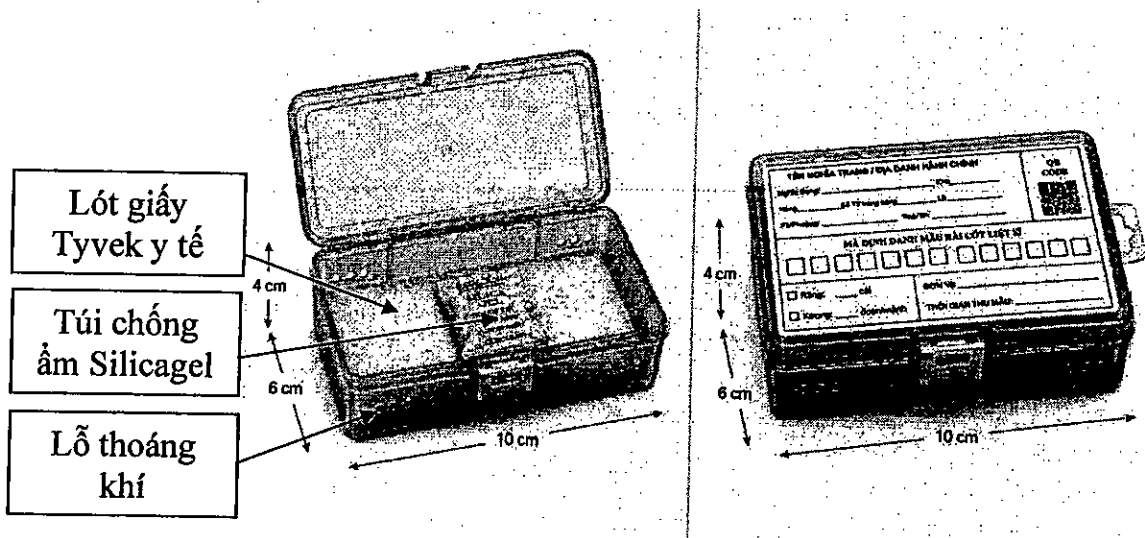
H

Phụ lục 1

QUY CÁCH HỘP VÀ NHÃN HỘP ĐỰNG MẪU HÀI CỐT LIỆT SĨ HƯỚNG DẪN CÁCH GHI NHÃN HỘP

I. Quy cách hộp đựng mẫu hài cốt liệt sĩ

- Là hộp nhựa, hình hộp chữ nhật, có nắp đậy, có lỗ thoáng khí.
- Kích thước: dài từ 10 - 12 cm, rộng từ 6 - 8 cm, cao từ 4 - 5 cm.
- Có kèm túi Silicagel chống ẩm, giấy lót Tyvek y tế hoặc giấy thấm không bụi.
- Được dán nhãn đúng quy định



** Lưu ý:*

- Có thể thay thế bằng hộp các tông nhưng hộp cần bảo đảm đủ cứng để không bị dẹt ép, va đập làm vỡ mẫu trong quá trình vận chuyển
- Tuân thủ về kích thước hộp vì liên quan đến quy định về số lượng, kích thước mẫu HCLS cần lấy và phù hợp với kích thước khay đựng mẫu của thiết bị bảo quản, lưu trữ mẫu HCLS lâu dài về sau.

II. Nhãn hộp đựng mẫu hài cốt liệt sĩ

2.1. Quy cách nhãn

Nhãn hộp đựng mẫu hình chữ nhật, được dán sẵn trên nắp hộp đựng mẫu, có các nội dung về thông tin về mẫu HCLS cần ghi chép (Hình 1).

- Các thông tin cần ghi chép gồm: địa danh hành chính; loại mẫu được lấy; đơn vị thực hiện lấy mẫu và thời gian lấy mẫu (Hình 1)

- Các ô trống: để ghi “Mã định danh mẫu hài cốt liệt sĩ” là các chữ số được mã hóa theo quy định

HP

TÊN NGHĨA TRANG / ĐỊA DANH HÀNH CHÍNH		QR CODE										
Nghĩa trang: _____	Khu: _____											
Hàng: _____	Số TT trong hàng: _____ Lô: _____											
Xã/Phường: _____		Tỉnh/TP: _____										
MÃ ĐỊNH DANH MẪU HẢI CỐT LIỆT SĨ												
<table border="1"> <tr> <td>□</td><td>□</td><td>□</td><td>□</td><td>□</td><td>□</td><td>□</td><td>□</td><td>□</td><td>□</td> </tr> </table>			□	□	□	□	□	□	□	□	□	□
□	□	□	□	□	□	□	□	□	□			
<input type="checkbox"/> Răng: _____ cái		ĐƠN VỊ: _____										
<input type="checkbox"/> Xương: _____ đoạn/mảnh		THỜI GIAN THU MẪU: _____										

Hình 1. Nhãn hộp đựng mẫu

2.2. Hướng dẫn ghi các thông tin liên quan đến mẫu HCLS trên nhãn

- Nghĩa trang: Ghi tên Nghĩa trang liệt sĩ thực hiện lấy mẫu
- Khu: Ghi tên “Khu mộ” được lấy mẫu, tùy thuộc từng nghĩa trang có thể được quy định: Khu 1, Khu 2, Khu 3... hoặc Khu A, Khu B, Khu C...
- Hàng: Ghi số thứ tự “Hàng mộ”
 - Nếu số thứ tự “Hàng mộ” đã được Ban Quản lý NTLS quy định sẵn, thì lấy số “Hàng mộ” theo quy định tại nghĩa trang đó.
 - Nếu ở những nghĩa trang không quy định “Hàng mộ” thì dãy số thứ tự này sẽ được phát sinh theo quy tắc như sau:
 - + Ở mỗi lô/khu mộ lấy mẫu, lấy số hàng từ 1 đến hết theo thứ tự tăng dần từ trước ra sau.
 - + Hàng mộ được tính là hàng ngang (không lấy theo hàng dọc)
- Số TT trong hàng: Ghi số thứ tự của ngôi mộ trong hàng mộ được lấy mẫu: Số TT trong hàng được tính theo thứ tự tăng dần từ trái sang phải của mỗi hàng (hướng quay mặt về mộ)
- Lô: Ghi “Lô mộ” được lấy mẫu, tùy thuộc từng nghĩa trang có thể được phân chia thành: Lô 1, Lô 2, Lô 3... hoặc Lô A, Lô B, Lô C ...
- Xã/Phường: Ghi tên xã/phường sau sát nhập có nghĩa trang được lấy mẫu
- Tỉnh/TP: Ghi tên tỉnh/thành phố sau sát nhập có nghĩa trang được lấy mẫu
- Răng.....cái: Ghi số răng được lấy nếu mẫu là răng
- Xương.....đoạn/mảnh: Ghi số đoạn/mảnh xương được lấy nếu mẫu là xương
- Đơn vị: Ghi tên đơn vị thực hiện lấy mẫu
- Thời gian thu mẫu: Ghi thời gian tiến hành thu mẫu theo định dạng ngày/tháng/năm

HP

1.3. Hướng dẫn ghi mã định danh mẫu hài cốt liệt sĩ

Mã định danh mẫu HCLS là “mã định danh duy nhất” không được trùng lặp với các mẫu khác nhau. Mã gồm 10 chữ số được chia thành 03 nhóm (Hình 1), mã định danh mẫu HCLS được phát sinh theo quy tắc sau:

a) Nhóm 1, gồm 02 ô trống đầu tiên: Là mã số tỉnh/thành phố (sau sát nhập) có nghĩa trang được lấy mẫu: Lấy theo Mã số 34 tỉnh, thành phố theo Quyết định 19/2025/QĐ-TTg, ngày 30/6/2025 của Thủ tướng Chính phủ.

MÃ SỐ	TỈNH/THÀNH PHỐ	MÃ SỐ	TỈNH/THÀNH PHỐ	MÃ SỐ	TỈNH/THÀNH PHỐ
01	Hà Nội	31	Hải Phòng	66	Đắk Lắk
04	Cao Bằng	33	Hưng Yên	68	Lâm Đồng
08	Tuyên Quang	37	Ninh Bình	75	Đồng Nai
11	Điện Biên	38	Thanh Hóa	79	TP Hồ Chí Minh
12	Lai Châu	40	Nghệ An	80	Tây Ninh
14	Sơn La	42	Hà Tĩnh	82	Đồng Tháp
15	Lào Cai	44	Quảng Trị	86	Vĩnh Long
19	Thái Nguyên	46	Huế	91	An Giang
20	Lạng Sơn	48	Đà Nẵng	92	Cần Thơ
22	Quảng Ninh	51	Quảng Ngãi	96	Cà Mau
24	Bắc Ninh	52	Gia Lai		
25	Phú Thọ	56	Khánh Hòa		

b) Nhóm 2, gồm 3 ô trống tiếp theo: Là mã số nghĩa trang liệt sĩ được lấy mẫu trong một tỉnh: Mã số được lấy theo số thứ tự tại danh sách các nghĩa trang liệt sĩ được lấy mẫu do Ban chỉ đạo 515 tỉnh cung cấp.

c) Nhóm 3, gồm 5 ô trống cuối cùng: Là “Số mộ” liệt sĩ được lấy mẫu:

- Tại một số nghĩa trang liệt sĩ, “Số mộ” đã được Ban quản lý nghĩa trang quy định từ trước, có thể đã được đánh “Số mộ” này trên bia mộ hoặc quản lý tại “Hồ sơ quản lý nghĩa trang”.

- Nếu “Số mộ” chưa được quy định từ trước, bộ phận lấy mẫu cần phối hợp với Ban quản lý nghĩa trang để lập danh sách các mộ sẽ được lấy mẫu. Số thứ tự mộ từ 1 đến hết của danh sách này chính là mã số “Số mộ” được ghi vào 05 ô trống thuộc nhóm 3.

* Lưu ý:

- Kíp lấy mẫu luôn phải thực hiện khảo sát nghĩa trang liệt sĩ trước khi tiến hành lấy mẫu để phối hợp đánh số các mộ sẽ lấy mẫu, nhằm đảm bảo tính duy nhất về mã số.

- Phải ghi đủ vào tất cả các ô trống của mỗi nhóm; ghi số từ hàng đơn vị, các ô thiếu sẽ được ghi bằng số 0. Ví dụ: “Nghĩa trang số 19” sẽ được ghi 019; mộ số 586 sẽ được ghi 00586

Phụ lục 2
THUYẾT MINH THIẾT KẾ
KHO LƯU TRỮ MẪU HÀI CỐT LIỆT SĨ LÂU DÀI

1. Căn cứ và giả định thiết kế

Căn cứ tiêu chuẩn vận hành nội bộ của dự án về lưu trữ/bảo quản mẫu HCLS (nhiệt độ 15 - 20°C; độ ẩm 45 - 55%; phân vùng A - B - C; tủ hút ẩm xử lý nhanh; nguyên tắc chống nhiễm chéo; hồ sơ/nhật ký đầy đủ).

- Ưu tiên ổn định môi trường (nhiệt độ và độ ẩm) và kiểm soát ẩm - mốc - bụi; giảm tối đa số lần mở bao gói.
- Luồng mẫu 1 chiều: Vùng A → Vùng B → Vùng C; không đảo chiều.
- Vùng cách ly/ẩm-mốc vận hành áp âm cục bộ; Vùng C ưu tiên áp dương nhẹ để giảm xâm nhập không khí ẩm/bụi từ ngoài.

2. Mục tiêu công năng và năng lực

- Thiết kế theo mô-đun để mở rộng: khối xử lý (A+B) và khối lưu (C) có thể tăng số kệ, số tủ hút ẩm và số vị trí lưu mà không phá vỡ luồng vận hành.
- Năng lực xử lý: phụ thuộc số bàn thao tác, số tủ hút ẩm, thời gian làm khô.
- Năng lực lưu dài hạn: phụ thuộc mật độ giá, kệ; quy cách hộp mẫu và lối đi thuận lợi.

3. Mô tả 03 vùng chức năng

3.1 Vùng A - Tiếp nhận, kiểm đếm, cách ly

- Cửa vào: nhận hộp, kiểm tra niêm phong, chụp ảnh hộp, quét mã định danh.
- Bàn tiếp nhận: đối soát hồ sơ, ghi BM01 (01 mẫu), phân luồng (cách ly/ổn định/đóng gói).
- Khu cách ly ẩm/mốc: tách riêng mẫu ẩm, ướt, mốc; hạn chế phát tán bào tử; khuyến nghị áp âm cục bộ.
- Khu chụp ảnh chuẩn: ảnh 4 góc/cận cảnh kèm nhãn có mã định danh.

3.2 Vùng B - Xử lý tối thiểu, làm khô ổn định, đóng gói chuẩn

- Bàn xử lý tối thiểu: làm sạch cơ học tối thiểu, thao tác 'mở 1 mẫu/1 thời điểm'.
- Tủ hút có lọc không khí HEPA: xử lý mốc, bụi, giảm phát tán aerosol.

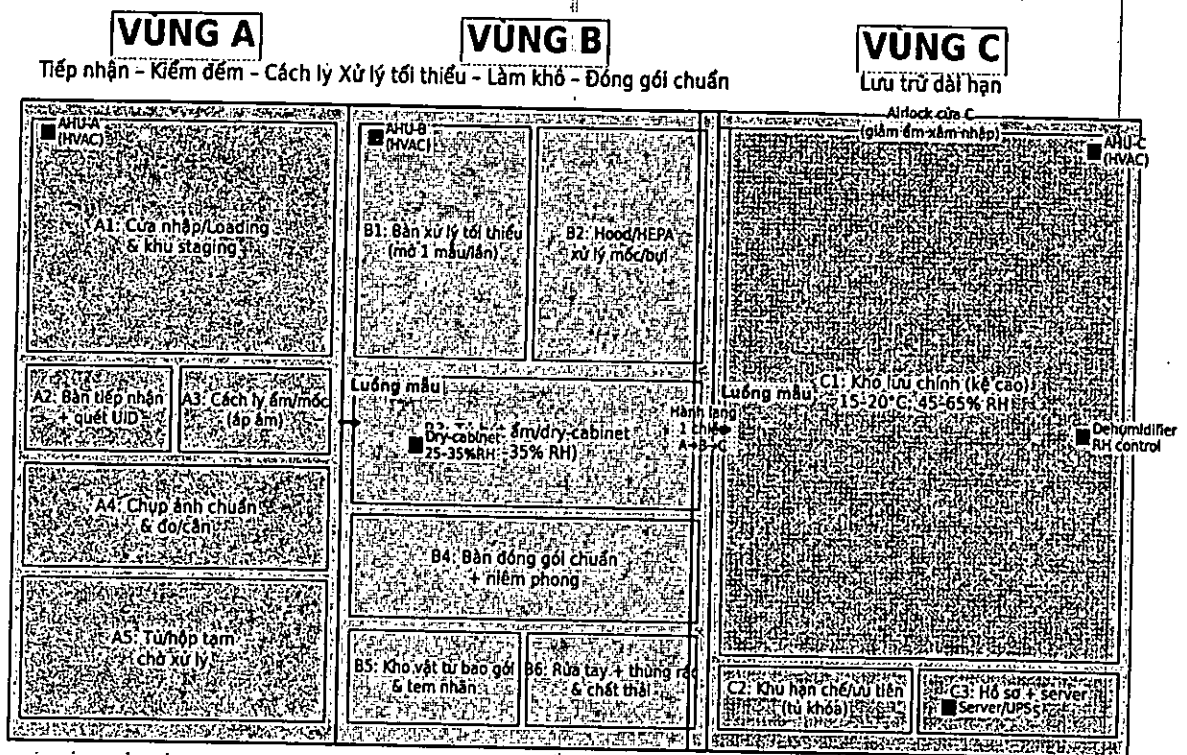
- Tủ hút ẩm: chế độ làm khô nhanh với độ ẩm 30 - 40%; thiết bị theo dõi logger; đảo vị trí sau 4 - 6 giờ nếu cần.
- Bàn đóng gói chuẩn: bọc sơ cấp, bao gói chính (túi giấy/hộp carton hoặc hộp có hút ẩm), niêm phong, dán nhãn 2 lớp.

3.3 Vùng C - Lưu trữ dài hạn

- Kho lưu chính: kệ cao, lối đi $\geq 1.2-1.5$ m, thiết bị logger theo dõi 24/24.
- Khu hạn chế/ưu tiên: tủ khóa cho mẫu đặc biệt, quản trị truy cập.
- Phòng hồ sơ, máy chủ server, thiết bị lưu điện: lưu hồ sơ giấy, cơ sở dữ liệu, sao lưu, thiết bị mạng.

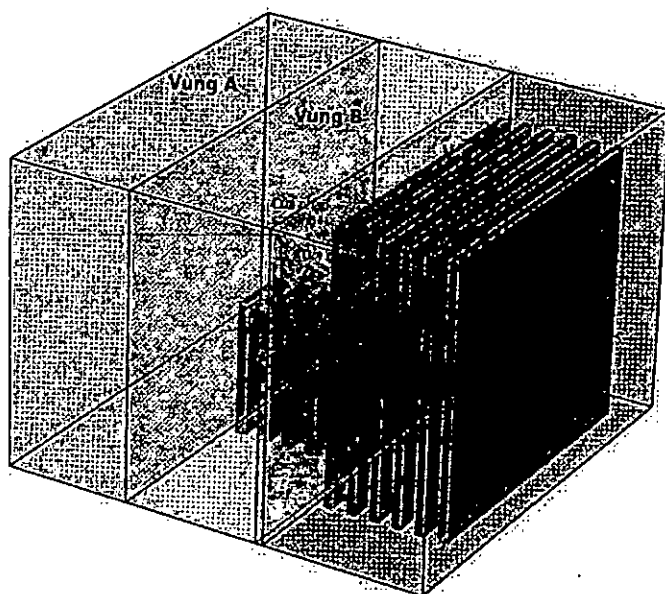
4. Phương án mặt bằng và bố trí thiết bị cơ bản

Mặt bằng tham khảo dưới đây là mô-đun $48\text{ m} \times 24\text{ m}$ (có thể nhân rộng theo mô-đun).



Hình 1. Mặt bằng 2D - luồng mẫu 1 chiều A→B→C

Handwritten mark or signature.



Hình 2. Phối cảnh 3D - mô hình hóa khối A/B/C và bố trí kệ/tủ.

5. Yêu cầu hoàn thiện kiến trúc – vật liệu (hạn chế ẩm/mốc/bụi)

- Sàn: epoxy/PU chống bụi, chống thấm, dễ vệ sinh; có gờ chống tràn ở khu vực nguy cơ nước.
- Tường/trần: sơn kháng nấm mốc; trần kín hạn chế bụi; tránh vật liệu hút ẩm.
- Cửa: cửa kín; khu C có airlock/cửa đệm; khu cách ly có cửa tự đóng.
- Thoát nước: không bố trí đường nước chạy qua trần khu C nếu tránh được; có cảm biến rò nước ở điểm xung yếu.

6. Hệ thống điều hòa, hút ẩm, thông gió

6.1 Điều hòa/HVAC theo vùng

- Tách hệ HVAC theo vùng A, B, C (ưu tiên 3 AHU/3 cụm điều hòa độc lập) để giảm lây lan ẩm/mốc/bụi giữa vùng.
- Vùng A và khu cách ly: ưu tiên áp âm nhẹ, khí thải qua lọc thích hợp; tránh phát tán bào tử ra ngoài.
- Vùng C: ưu tiên áp dương nhẹ, cấp khí sạch, hạn chế không khí ẩm xâm nhập; tránh nắng trực tiếp.
- Duy trình: nhiệt độ 15 - 20°C; ổn định, tránh dao động đột ngột.

Handwritten signature or mark.

6.2 Hút ẩm – kiểm soát RH

- Kho/Vùng C: hút ẩm phòng (dehumidifier/hệ hút ẩm trung tâm) để duy trì RH 45 - 55%.
- Vùng B: tủ hút ẩm/dry-cabinet có 2 chế độ: làm khô nhanh RH 30 - 40%; ổn định, giữ RH 45 - 55% khi cần.
- Giám sát: logger RH/T 24/7; thiết lập cảnh báo vượt ngưỡng.

7. Danh mục trang thiết bị cơ bản theo vùng (tối thiểu)

Khu vực	Trang thiết bị chính
Vùng A	Bàn tiếp nhận inox; máy quét barcode/QR; máy in; bộ chụp ảnh; cân; tủ/hộp staging; tủ cách ly; PPE.
Vùng B	Bàn thao tác; hood/HEPA; tủ hút ẩm/dry-cabinet; giá khay inox; khu đóng gói; máy in tem; vật tư bao gói.
Vùng C	Kệ lưu trữ chịu tải; tủ khóa; logger RH/T; hệ HVAC + hút ẩm; server/UPS; camera; tủ hồ sơ; PCCC.