

illumina®

NextSeq 550Dx

Hướng dẫn tham khảo về thiết bị

QUYỀN SỞ HỮU CỦA ILLUMINA

Tài liệu số 1000000009513 v08

Tháng 5 năm 2023

DÙNG CHO CHẨN ĐOÁN TRONG ỐNG NGHIỆM.

Tài liệu này và nội dung trong đó thuộc quyền sở hữu của Illumina, Inc. và các công ty liên kết của Illumina, Inc. ("Illumina") và chỉ dành cho việc sử dụng theo hợp đồng với khách hàng của Illumina liên quan đến việc sử dụng (các) sản phẩm được mô tả trong tài liệu này và không dành cho mục đích nào khác. Tài liệu này và nội dung trong đó sẽ không được sử dụng hay phân phối vì bất kỳ mục đích nào khác và/hoặc không được truyền tải, tiết lộ hay sao chép dưới bất kỳ hình thức nào khác mà không có sự cho phép trước bằng văn bản của Illumina. Illumina không chuyển nhượng bất kỳ giấy phép nào theo các bằng sáng chế, nhãn hiệu, bản quyền hoặc các quyền theo thông luật cũng như các quyền tương tự của bất kỳ bên thứ ba nào thông qua tài liệu này.

Các hướng dẫn nêu trong tài liệu này phải được tuân thủ nghiêm ngặt và rõ ràng bởi cá nhân được đào tạo phù hợp và có đủ trình độ nhằm đảm bảo sử dụng an toàn và đúng cách (các) sản phẩm được mô tả trong tài liệu này. Phải đọc và hiểu hoàn toàn tất cả nội dung của tài liệu này trước khi sử dụng (các) sản phẩm đó.

VIỆC KHÔNG ĐỌC TOÀN BỘ VÀ TUÂN THỦ RÕ RÀNG TẤT CẢ CÁC HƯỚNG DẪN NÊU TRONG TÀI LIỆU NÀY CÓ THỂ DẪN ĐẾN GÂY HƯ HỎNG (CÁC) SẢN PHẨM, GÂY TỔN THƯƠNG CHO CON NGƯỜI, BAO GỒM NGƯỜI DÙNG HOẶC NHỮNG NGƯỜI KHÁC VÀ GÂY THIẾT HẠI TÀI SẢN KHÁC, VÀ SẼ LÀM MẤT HIỆU LỰC BẢO HÀNH ÁP DỤNG CHO (CÁC) SẢN PHẨM ĐÓ.

ILLUMINA KHÔNG CHỊU BẤT KỲ TRÁCH NHIỆM NÀO PHÁT SINH TỪ VIỆC SỬ DỤNG KHÔNG ĐÚNG CÁCH (CÁC) SẢN PHẨM ĐƯỢC MÔ TẢ TRONG TÀI LIỆU NÀY (BAO GỒM CẢ CÁC BỘ PHẬN CỦA SẢN PHẨM HOẶC PHẦN MỀM).

© năm 2023 Illumina, Inc. Bảo lưu mọi quyền.

Tất cả các nhãn hiệu đều là tài sản của Illumina, Inc. hoặc các chủ sở hữu tương ứng. Để biết thông tin cụ thể về nhãn hiệu, hãy tham khảo trang www.illumina.com/company/legal.html.

Lịch sử sửa đổi

Tài liệu	Ngày	Mô tả thay đổi
Tài liệu số 1000000009513 v08	Tháng 5 năm 2023	Đã thêm tham chiếu đến Máy chủ Illumina DRAGEN tùy chọn cho NextSeq 550Dx với Illumina Run Manager. Đã cập nhật số hiệu bộ phận Bộ lọc khí. Đã cập nhật giới hạn độ ổn định cho hộp chứa thuốc thử.
Tài liệu số 1000000009513 v07	Tháng 10 năm 2021	Bổ sung thông tin về việc thiết bị đi kèm 3 bộ lọc dự phòng cho Khoang chứa bộ lọc không khí. Thay đổi giới hạn ổn định của hộp thuốc thử. Bổ sung hộp rửa dung dịch đệm mới vào mục về quy trình rửa thủ công. Cập nhật mục Kiểm tra hệ thống: Thêm hướng dẫn về thông tin đăng nhập của người dùng trong LRM (Local Run Manager). Cập nhật mục Kiểm tra khi chạy giải trình tự.
Tài liệu số 1000000009513 v06	Tháng 8 năm 2021	Cập nhật địa chỉ của Đại diện được ủy quyền tại châu Âu.
Tài liệu số 1000000009513 v05	Tháng 11 năm 2020	Cập nhật yêu cầu về tên và mật khẩu người dùng tài khoản dịch vụ. Cập nhật thêm thông tin về màu sắc của thanh trạng thái. Tạo một mục mới có tên "Thiết lập thư mục đầu ra mặc định". Bổ sung ví dụ về đường dẫn đến thư mục đầu ra. Bổ sung cách khắc phục lỗi bộ nhớ mạng. Bổ sung thông tin về thời hạn mật khẩu.
Tài liệu số 1000000009513 v04	Tháng 4 năm 2020	Cập nhật địa chỉ của Đại diện được ủy quyền tại châu Âu. Cập nhật địa chỉ của Nhà bảo trợ tại Úc.

Tài liệu	Ngày	Mô tả thay đổi
Tài liệu số 1000000009513 v03	Tháng 3 năm 2019	Bổ sung thông tin về bộ kit thuốc thử v2.5 (75 chu kỳ).
Tài liệu số 1000000009513 v02	Tháng 1 năm 2019	Bổ sung thông tin về bộ kit thuốc thử v2.5 (300 chu kỳ). Cập nhật danh sách các tài nguyên bổ sung. Đưa ra lưu ý rằng hướng dẫn về Local Run Manager trong tờ hướng dẫn này áp dụng cho khi thiết bị ở chế độ chẩn đoán. Bổ sung hướng dẫn về cách khởi động lại từ chế độ nghiên cứu sang chế độ chẩn đoán tùy theo phiên bản NextSeq Control Software (NCS) trên các ổ đĩa dành cho chế độ nghiên cứu. Sửa nút trong mục Các tùy chọn tắt thành nút Khởi động lại/Tắt. Sửa quy trình thoát ra Windows: Thêm bước chọn Reboot/Shutdown (Khởi động lại/Tắt).
Tài liệu số 1000000009513 v01	Tháng 3 năm 2018	Bổ sung thông tin về dịch vụ giám sát Illumina Proactive vào mục Tùy chỉnh các chế độ cài đặt hệ thống. Cập nhật hướng dẫn trong mục Thay bộ lọc không khí. Thay đổi thông tin đề cập đến tệp phát hiện base từ *.bcl thành *.bcl.bgzf để làm rõ rằng các tệp này được nén. Cập nhật hướng dẫn về cách giải quyết lỗi kiểm tra hệ thống Required Software (Phần mềm cần thiết). Bổ sung nhãn công bố hợp quy của Úc.
Tài liệu số 1000000009513 v00	Tháng 11 năm 2017	Phát hành lần đầu.

Mục lục

Lịch sử sửa đổi	iii
Tổng quan	1
Các tính năng giải trình tự	1
Tài nguyên khác	1
Các thành phần của thiết bị	2
Tổng quan về vật tư tiêu hao dùng trong giải trình tự	4
Các vật tư tiêu hao và thiết bị do người dùng tự chuẩn bị	8
Phần mềm NextSeq 550Dx	10
Tổng quan về phần mềm NextSeq 550Dx	10
Tổng quan về Local Run Manager	13
Mật khẩu người dùng	19
Bắt đầu	21
Khởi động thiết bị	21
Tùy chỉnh các chế độ cài đặt hệ thống	22
Các tùy chọn khởi động lại và tắt	24
Giải trình tự	26
Giới thiệu	26
Quy trình công việc giải trình tự	27
Tạo lần chạy	28
Chuẩn bị hộp thuốc thử	28
Chuẩn bị tế bào dòng chảy	29
Chuẩn bị thư viện để giải trình tự	29
Nạp thư viện vào hộp thuốc thử	29
Thiết lập lần chạy giải trình tự	30
Giám sát tiến độ lần chạy	35
Xem dữ liệu lần chạy và mẫu	37
Xếp lại hàng đợi phân tích hoặc dừng phân tích	40
Quy trình rửa tự động sau lần chạy	41
Bảo trì	43
Giới thiệu	43
Bảo trì phòng ngừa	43
Thực hiện quy trình rửa thủ công	43
Thay bộ lọc không khí	47

Các chế độ cài đặt quản trị và tác vụ trong Local Run	
Manager	49
Giới thiệu	49
Quản lý người dùng	49
Các chế độ cài đặt hệ thống	52
Các chế độ cài đặt mô-đun	53
Nhật ký hoạt động	54
Khắc phục sự cố	57
Giới thiệu	57
Kiểm tra hệ thống	57
Các tệp khắc phục sự cố	59
Giải quyết lỗi khi kiểm tra tự động	60
Hộp đựng thuốc thử đã sử dụng bị đầy	62
Thông báo lỗi RAID	63
Lỗi bộ nhớ mạng	63
Định cấu hình các chế độ cài đặt của hệ thống	63
Real-Time Analysis	65
Tổng quan về Real-Time Analysis	65
Quy trình công việc của Real-Time Analysis	66
Tệp và thư mục đầu ra	70
Cấu trúc thư mục đầu ra	70
Tệp đầu ra giải trình tự	71
Ô trên tế bào dòng chảy	72
Đánh số làn	72
Đánh số dải	73
Đánh số máy ảnh	73
Đánh số ô	73
Chỉ mục	75
Hỗ trợ kỹ thuật	79

Tổng quan

Các tính năng giải trình tự

- **Giải trình tự hiệu suất cao:** Thiết bị NextSeq™ 550Dx có khả năng giải trình tự các thư viện DNA.
- **Real-Time Analysis (RTA):** Tiến hành xử lý hình ảnh và phát hiện base. Để biết thêm thông tin, xem mục [Real-Time Analysis trên trang 65](#).
- **Khả năng phân tích dữ liệu trên thiết bị:** Các mô-đun phân tích của phần mềm Local Run Manager được chỉ định cho lần chạy có thể phân tích dữ liệu lần chạy.
- **Khả năng phân tích dữ liệu ngoài thiết bị:** Illumina Run Manager Cho phép phân tích dữ liệu thứ cấp khi Thiết bị NextSeq 550Dx được ghép nối với Máy chủ Illumina DRAGEN cho NextSeq 550Dx tùy chọn. Máy chủ Illumina DRAGEN cho NextSeq 550Dx là tùy chọn và chỉ có sẵn ở một số quốc gia. Liên hệ với đại diện của Illumina để biết tình trạng sẵn có sản phẩm tại khu vực.
- **Khởi động kép:** Thiết bị NextSeq 550Dx Có các ổ cứng riêng biệt hỗ trợ chế độ chẩn đoán (Dx) và nghiên cứu (RUO).

Tài nguyên khác

Có thể tải xuống các tài liệu sau đây từ trang web của Illumina.

Tài nguyên	Mô tả
<i>NextSeq 550Dx Instrument Site Prep Guide (document # 1000000009869)</i>	Cung cấp thông số kỹ thuật về không gian phòng thí nghiệm, yêu cầu về điện và các lưu ý về môi trường.
<i>NextSeq 550Dx Instrument Safety and Compliance Guide (document # 1000000009868)</i>	Cung cấp thông tin liên quan đến các lưu ý về an toàn khi vận hành, các tuyên bố tuân thủ và cách ghi nhãn thiết bị.
<i>RFID Reader Compliance Guide (document # 1000000030332)</i>	Cung cấp thông tin về bộ đọc RFID trong thiết bị này, các chứng nhận tuân thủ quy định và các lưu ý về an toàn.

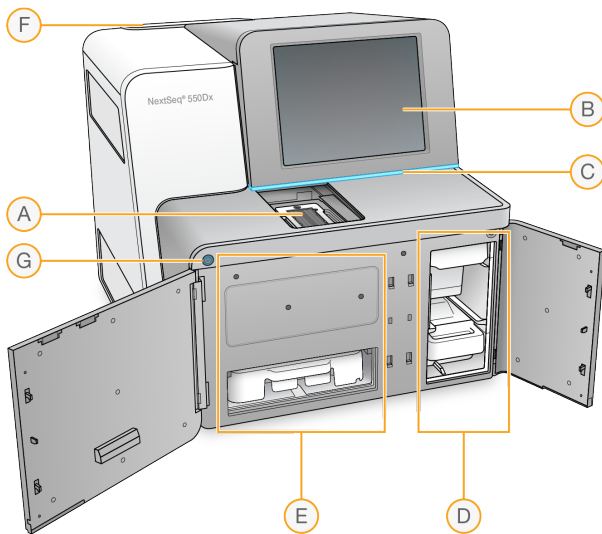
Tài nguyên	Mô tả
<i>NextSeq 550Dx Research Mode Instrument Reference Guide (document # 1000000041922)</i>	Cung cấp hướng dẫn vận hành thiết bị cũng như quy trình khắc phục sự cố. Sử dụng khi vận hành thiết bị Thiết bị NextSeq 550Dx ở chế độ nghiên cứu bằng NextSeq Control Software (NCS) v3.0.
<i>NextSeq 550 System Guide (document # 15069765)</i>	Cung cấp hướng dẫn vận hành thiết bị cũng như quy trình khắc phục sự cố. Sử dụng khi vận hành thiết bị Thiết bị NextSeq 550Dx ở chế độ nghiên cứu bằng NextSeq Control Software (NCS) v4.0 trở lên.
<i>Illumina Run Manager for NextSeq 550Dx Software Guide (document # 200025239)</i>	Cung cấp thông tin về việc sử dụng Máy chủ Illumina DRAGEN cho NextSeq 550Dxtùy chọn với Illumina Run Manager các tùy chọn phân tích có sẵn.

Truy cập [trang hỗ trợ Thiết bị NextSeq 550Dx](#) trên trang web của Illumina để xem tài liệu hướng dẫn, nội dung đào tạo trực tuyến, câu hỏi thường gặp và tải phần mềm xuống.

Các thành phần của thiết bị

Thiết bị NextSeq 550Dx gồm một màn hình cảm ứng, một thanh trạng thái và 4 khoang chứa.

Hình 1 Các thành phần của thiết bị



- A. **Khoang chụp ảnh:** Chứa tế bào dòng chảy trong một lần chạy giải trình tự.
- B. **Màn hình cảm ứng:** Cho phép định cấu hình và thiết lập trên thiết bị thông qua giao diện phần mềm vận hành.

- C. **Thanh trạng thái:** Cho biết trạng thái của thiết bị là đang xử lý (xanh lam), cần chú ý (cam), sẵn sàng giải trình tự (xanh lục), đang khởi chạy (xanh lam và trắng xen kẽ), chưa khởi chạy (trắng) hoặc cần rửa trong 24 giờ tới (vàng).
- D. **Khoang chứa dung dịch đệm:** Chứa hộp dung dịch đệm và hộp đựng thuốc thử đã sử dụng.
- E. **Khoang chứa thuốc thử:** Chứa hộp thuốc thử.
- F. **Khoang chứa bộ lọc không khí:** Chứa bộ lọc không khí. Hướng tiếp cận bộ lọc là từ phía sau thiết bị.
- G. **Nút nguồn:** Bật hoặc tắt thiết bị và máy tính thiết bị.

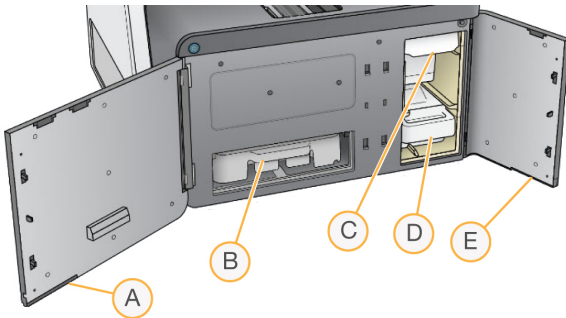
Khoang chụp ảnh

Khoang chụp ảnh chứa bệ, là bộ phận bao gồm 3 ghim căn chỉnh để cố định vị trí của tế bào dòng chảy. Sau khi nạp tế bào dòng chảy, cửa khoang chụp ảnh sẽ tự động đóng lại rồi di chuyển các thành phần vào vị trí.

Khoang chứa thuốc thử và khoang chứa dung dịch đệm

Khi thiết lập lần chạy giải trình tự trên Thiết bị NextSeq 550Dx, bạn cần thao tác với khoang chứa thuốc thử và khoang chứa dung dịch đệm để nạp vật tư tiêu hao dùng cho lần chạy và dốc hết hộp đựng thuốc thử đã sử dụng.

Hình 2 Khoang chứa thuốc thử và khoang chứa dung dịch đệm



- A. **Cửa khoang chứa thuốc thử:** Đóng kín khoang chứa thuốc thử bằng chốt ở dưới vùng phía dưới bên phải cửa. Khoang chứa thuốc thử chứa hộp thuốc thử.
- B. **Hộp thuốc thử:** Hộp thuốc thử là vật tư tiêu hao dùng một lần được nạp sẵn.
- C. **Hộp dung dịch đệm:** Hộp dung dịch đệm là vật tư tiêu hao dùng một lần được nạp sẵn.
- D. **Hộp đựng thuốc thử đã sử dụng:** Thuốc thử đã sử dụng được thu gom để thải bỏ sau mỗi lần chạy.
- E. **Cửa khoang chứa dung dịch đệm:** Đóng kín khoang chứa dung dịch đệm bằng chốt ở phía dưới góc dưới bên trái cửa.

Khoang chứa bộ lọc không khí

Khoang chứa bộ lọc không khí là bộ phận chứa bộ lọc không khí, nằm ở phía sau thiết bị. Hãy thay bộ lọc không khí 90 ngày một lần. Để biết thông tin về việc thay bộ lọc, xem mục [Thay bộ lọc không khí trên trang 47](#).

Nút nguồn

Nút nguồn ở mặt trước NextSeq 550Dx có tác dụng bật nguồn thiết bị và máy tính thiết bị. Bạn có thể thực hiện những hành động sau đây đối với nút nguồn, tùy thuộc vào trạng thái của nguồn thiết bị. Theo mặc định, NextSeq 550Dx khởi động vào chế độ chẩn đoán.

Để biết thông tin về cách bật nguồn ban đầu của thiết bị, xem mục [Khởi động thiết bị trên trang 21](#).

Để biết thông tin về cách tắt thiết bị, xem mục [Tắt thiết bị trên trang 25](#).

Trạng thái nguồn	Hành động
Nguồn thiết bị đang tắt	Nhấn nút này để bật nguồn.
Nguồn thiết bị đang bật	Nhấn nút này để tắt nguồn. Một hộp thoại xuất hiện trên màn hình để xác nhận việc tắt thiết bị.
Nguồn thiết bị đang bật	Nhấn và giữ nút nguồn trong 10 giây để buộc thiết bị và máy tính thiết bị tắt. Chỉ áp dụng phương pháp này để tắt thiết bị khi thiết bị không phản hồi.

LƯU Ý Việc tắt thiết bị trong khi chạy giải trình tự sẽ kết thúc lần chạy ngay lập tức. Kết thúc lần chạy là bước cuối cùng. Bạn không thể tái sử dụng vật tư tiêu hao dùng trong lần chạy. Dữ liệu giải trình tự từ lần chạy sẽ không được lưu.

Tổng quan về vật tư tiêu hao dùng trong giải trình tự

Các vật tư tiêu hao dùng trong giải trình tự cần có để chạy NextSeq 550Dx được cung cấp riêng trong bộ kit dùng một lần. Mỗi bộ kit bao gồm 1 tế bào dòng chảy, 1 hộp thuốc thử, 1 hộp dung dịch đệm và dung dịch đệm pha loãng thư viện. Để biết thêm thông tin, hãy xem tờ hướng dẫn sử dụng của *NextSeq 550Dx High Output Reagent Kit v2.5 (300 cycles)* hoặc *NextSeq 550Dx High Output Reagent Kit v2.5 (75 cycles)*.

Tế bào dòng chảy, hộp thuốc thử và hộp dung dịch đệm sử dụng chức năng nhận dạng bằng tần số vô tuyến (RFID, Radio-Frequency Identification) để theo dõi vật tư tiêu hao và biết được tính tương thích chính xác.



THẬN TRỌNG

Các bộ kit NextSeq 550Dx High Output Reagent v2.5 yêu cầu NOS 1.3 trở lên để thiết bị chấp nhận Flow Cell Cartridge v2.5. Hoàn tất việc cập nhật phần mềm trước khi chuẩn bị mẫu và vật tư tiêu hao để tránh lãng phí thuốc thử và/hoặc mẫu.

LƯU Ý Bảo quản các vật tư tiêu hao dùng cho giải trình tự trong hộp đựng cho đến khi sẵn sàng sử dụng.

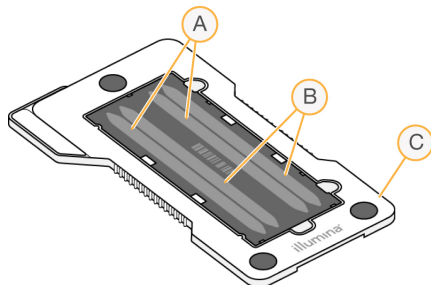
Dung lượng lưu trữ bắt buộc cho vật tư tiêu hao dùng trong giải trình tự

Vật phẩm (1 cho mỗi lần chạy)	Yêu cầu về điều kiện bảo quản
Dung dịch đệm pha loãng thư viện	-25°C đến -15°C
Hộp thuốc thử	-25°C đến -15°C
Hộp dung dịch đệm	15°C đến 30°C
Hộp tế bào dòng chảy	2°C đến 8°C*

* NextSeq 550Dx High Output Flow Cell Cartridge v2.5 được vận chuyển ở nhiệt độ môi trường.

Tổng quan về tế bào dòng chảy

Hình 3 Hộp tế bào dòng chảy



- A. Cặp làn A: Làn 1 và 3
- B. Cặp làn B: Làn 2 và 4
- C. Khung hộp tế bào dòng chảy

Tế bào dòng chảy là chất nền dựa trên thủy tinh. Quá trình tạo cụm và phản ứng giải trình tự sẽ diễn ra trên tế bào này. Tế bào dòng chảy nằm trong hộp tế bào dòng chảy.

Tế bào dòng chảy chứa 4 làn được chụp ảnh theo cặp.

- Làn 1 và 3 (cặp làn A) được chụp ảnh cùng lúc.
- Làn 2 và 4 (cặp làn B) được chụp ảnh sau khi đã chụp xong cặp làn A.

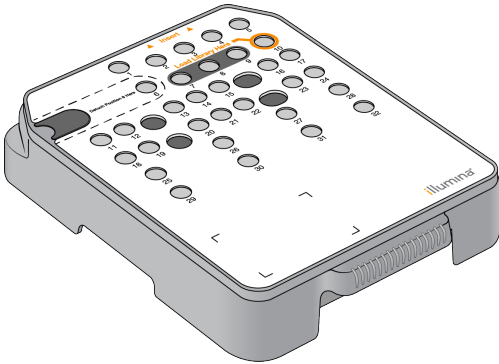
Tuy tế bào dòng chảy có 4 làn nhưng chỉ có một thư viện hoặc một tập hợp thư viện đã gộp nhóm được giải trình tự trên tế bào dòng chảy. Các thư viện được nạp vào hộp thuốc thử từ một ngăn chứa rồi tự động truyền vào cả 4 làn của tế bào dòng chảy.

Mỗi làn được chụp ảnh theo các vùng chụp ảnh nhỏ gọi là ô. Để biết thêm thông tin, xem mục [Ô trên tế bào dòng chảy trên trang 72](#).

Tổng quan về hộp thuốc thử

Hộp thuốc thử là vật tư tiêu hao dùng một lần có công nghệ theo dõi bằng RFID và có ngăn chứa dán màng nhôm kín, nạp sẵn các thuốc thử dùng trong phân cụm và giải trình tự.

Hình 4 Hộp thuốc thử



Hộp thuốc thử có một ngăn chứa dành riêng để nạp các thư viện đã chuẩn bị. Sau khi lần chạy bắt đầu, các thư viện được tự động chuyển từ ngăn chứa đến tế bào dòng chảy.

Một số ngăn chứa được dành riêng cho quy trình rửa tự động sau lần chạy. Dung dịch rửa được bơm từ hộp dung dịch đệm vào ngăn chứa dành riêng, thông qua hệ thống, rồi vào hộp đựng thuốc thử đã sử dụng.

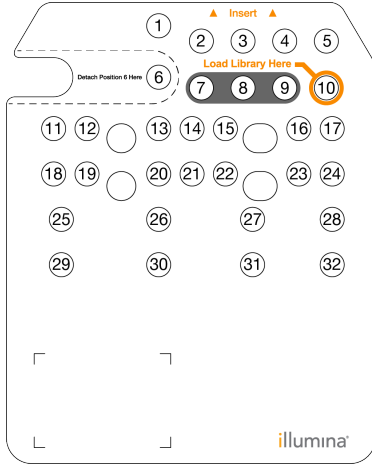


THẬN TRỌNG

Bộ thuốc thử này chứa các hóa chất độc hại tiềm ẩn. Có thể xảy ra thương tích cá nhân nếu hít phải, nuốt phải, tiếp xúc với da và mắt. Mang thiết bị bảo hộ, bao gồm bảo vệ mắt, găng tay và áo choàng phòng thí nghiệm tương ứng với các nguy cơ phơi nhiễm. Xử lý thuốc thử đã sử dụng như chất thải hóa học và thải bỏ theo các luật và quy định hiện hành của địa phương, quốc gia và khu vực. Để biết thêm thông tin về môi trường, sức khỏe và an toàn, hãy tham khảo SDS tại support.illumina.com/sds.html.

Ngăn chứa dành riêng

Hình 5 Ngăn chứa được đánh số



Vị trí	Mô tả
7, 8 và 9	Dành riêng cho mỗi tùy chỉnh dùng thêm
10	Nạp thư viện

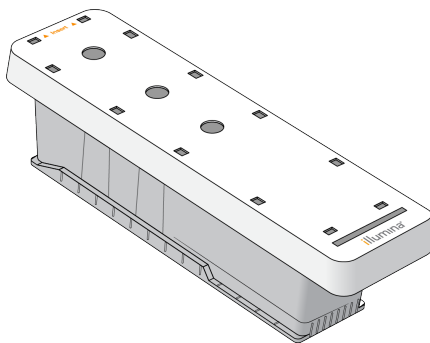
Ngăn chứa có thể tháo rời ở vị trí số 6

Hộp thuốc thử nạp sẵn bao gồm thuốc thử biến tính ở vị trí số 6 có chứa formamide. Ngăn chứa ở vị trí số 6 có thể tháo rời để hỗ trợ thải bỏ toàn bộ phần thuốc thử chưa sử dụng một cách an toàn sau lần chạy giải trình tự. Để biết thêm thông tin, xem mục [Tháo ngăn chứa đã sử dụng khỏi vị trí số 6 trên trang 34](#).

Tổng quan về hộp dung dịch đệm

Hộp dung dịch đệm là vật tư tiêu hao dùng một lần có 3 ngăn chứa được nạp sẵn dung dịch đệm và dung dịch rửa. Các thành phần trong hộp dung dịch đệm đủ dùng để giải trình tự một tế bào dòng chảy.

Hình 6 Hộp dung dịch đệm



Tổng quan về dung dịch đệm pha loãng thư viện

Dung dịch đệm pha loãng thư viện nằm trong Hộp phụ kiện NextSeq 550Dx. Sử dụng dung dịch đệm khi cần để pha loãng thư viện theo hướng dẫn chuẩn bị thư viện, nhằm đạt được mật độ cụm đề xuất.

Các vật tư tiêu hao và thiết bị do người dùng tự chuẩn bị

Các vật tư tiêu hao và thiết bị sau được sử dụng cho quá trình chuẩn bị vật tư tiêu hao, giải trình tự và bảo trì thiết bị.

Vật tư tiêu hao dùng trong giải trình tự

Vật tư tiêu hao	Nhà cung cấp	Mục đích
Khăn lau tẩm cồn, isopropyl 70% hoặc Ethanol, 70%	VWR, danh mục số 95041-714 (hoặc tương đương) Nhà cung cấp vật tư phòng thí nghiệm thông thường	Làm sạch tế bào dòng chảy và mục đích thông dụng
Giấy lụa dùng cho phòng thí nghiệm, ít bụi	VWR, danh mục số 21905-026 (hoặc tương đương)	Làm sạch tế bào dòng chảy và mục đích thông dụng

Vật tư tiêu hao dùng cho bảo trì và khắc phục sự cố

Vật tư tiêu hao	Nhà cung cấp	Mục đích
NaOCl, 5% (natri hypoclorit)	Sigma-Aldrich, danh mục số 239305 (hoặc loại tương đương ở cấp độ dùng trong phòng thí nghiệm)	Rửa thiết bị bằng quy trình rửa thủ công sau khi chạy; pha loãng đến mức 0,12%
Tween 20	Sigma-Aldrich, danh mục số P7949	Rửa thiết bị bằng tùy chọn rửa thủ công; pha loãng đến mức 0,05%
Nước, cấp độ dùng trong phòng thí nghiệm	Nhà cung cấp vật tư phòng thí nghiệm thông thường	Rửa thiết bị (quy trình rửa thủ công)
Bộ lọc không khí	Illumina, danh mục số 20063988	Làm sạch không khí mà thiết bị hút vào để làm mát

Thiết bị

Vật tư	Nguồn
Tủ đông, -25°C đến -15°C, không đóng băng	Nhà cung cấp vật tư phòng thí nghiệm thông thường
Tủ lạnh, 2°C đến 8°C	Nhà cung cấp vật tư phòng thí nghiệm thông thường

Hướng dẫn về nước ở cấp độ dùng trong phòng thí nghiệm

Luôn sử dụng nước ở cấp độ dùng trong phòng thí nghiệm hoặc nước khử ion để thực hiện các quy trình của thiết bị. Tuyệt đối không dùng nước máy. Chỉ sử dụng các cấp độ nước hoặc các loại tương đương sau:

- Nước khử ion
- Illumina PW1
- Nước 18 Megohms (MΩ)
- Nước Milli-Q
- Nước Super-Q
- Nước cấp độ sinh học phân tử

Phần mềm NextSeq 550Dx

Tổng quan về phần mềm NextSeq 550Dx

Phần mềm được mô tả trong chương này được sử dụng để định cấu hình, chạy và phân tích dữ liệu từ Thiết bị NextSeq 550Dx. Phần mềm thiết bị bao gồm các ứng dụng được tích hợp để thực hiện các lần chạy giải trình tự. Việc cập nhật phần mềm sẽ do nhân viên của Illumina thực hiện.

- **Phần mềm Local Run Manager:** Giải pháp phần mềm tích hợp phục vụ mục đích tạo lần chạy và phân tích kết quả (quá trình phân tích phụ). Phần mềm này cũng kiểm soát các quyền của người dùng. Để biết thêm thông tin, xem mục [Tổng quan về Local Run Manager trên trang 13](#).
- **Illumina Run Manager:** Giải pháp phần mềm ngoài thiết bị để tạo lần chạy và cho phép thực hiện phân tích dữ liệu thứ cấp. Để biết thêm thông tin, hãy tham khảo [Illumina Run Manager for NextSeq 550Dx Software Guide \(document # 200025239\)](#).
- **NextSeq 550Dx Operating Software (NOS):** Điều khiển vận hành thiết bị.
 - Phần mềm này được cài đặt sẵn trên NextSeq 550Dx và chạy trên thiết bị. NOS thực hiện lần chạy theo các thông số được chỉ định trong mô-đun của phần mềm Local Run Manager.
 - Trước khi bắt đầu lần chạy giải trình tự, bạn sẽ chọn một lần chạy mà bạn đã tạo bằng Local Run Manager. Giao diện phần mềm NOS sẽ hướng dẫn bạn toàn bộ các bước nạp tế bào dòng chảy và thuốc thử.
 - Trong quá trình chạy, phần mềm vận hành bộ tế bào dòng chảy, phân phối thuốc thử, kiểm soát các chất lỏng, thiết lập nhiệt độ, chụp ảnh các cụm trên tế bào dòng chảy và tóm tắt trực quan về các số liệu thống kê liên quan đến chất lượng. Bạn có thể giám sát lần chạy trong NOS hoặc trong Local Run Manager.
- **Phần mềm Real-Time Analysis (RTA):** RTA thực hiện phân tích hình ảnh và phát hiện base, hay còn gọi là quá trình phân tích chính, trong lần chạy. Để biết thêm thông tin, xem mục [Real-Time Analysis trên trang 65](#).






Dung lượng ổ đĩa yêu cầu

Máy tính thiết bị tích hợp có khoảng 1,5 TB dung lượng lưu trữ.

Trước khi bắt đầu lần chạy, phần mềm sẽ kiểm tra dung lượng ổ đĩa sẵn dùng. Dung lượng ổ đĩa cần thiết tùy thuộc vào mô-đun phân tích của Local Run Manager. Nếu không có đủ dung lượng ổ đĩa cho lần chạy, phần mềm sẽ hiển thị lời nhắc. Thông báo này cho biết dung lượng ổ đĩa cần thiết cho lần chạy và dung lượng ổ đĩa bạn cần giải phóng để có thể tiến hành lần chạy. Nếu không có đủ dung lượng, hãy xóa các thư mục lần chạy không cần phân tích lại trong Local Run Manager. Để biết thêm thông tin, xem mục [Xóa thư mục lần chạy trên trang 18](#).

Biểu tượng trạng thái

Biểu tượng trạng thái ở góc trên cùng bên phải của NOS báo hiệu mọi thay đổi về trạng thái trong quá trình thiết lập lần chạy hoặc trong khi chạy.



Biểu tượng trạng thái	Tên trạng thái	Mô tả
	Trạng thái bình thường	Hệ thống hoạt động bình thường.
	Đang xử lý	Hệ thống đang xử lý.
	Cảnh báo	Đã xuất hiện cảnh báo. Cảnh báo không gây dừng chạy hay phải xử lý mới có thể tiếp tục.
	Lỗi	Đã xảy ra lỗi. Lỗi yêu cầu bạn phải xử lý rồi mới tiếp tục chạy.
	Cần bảo dưỡng	Đã xuất hiện thông báo yêu cầu sự chú ý. Xem thông báo để biết thêm thông tin.

Khi trạng thái thay đổi, biểu tượng sẽ nhấp nháy để cảnh báo bạn. Hãy chọn biểu tượng để xem nội dung mô tả về trạng thái. Chọn **Acknowledge** (Xác nhận) để chấp nhận thông báo rồi chọn **Close** (Đóng) để đóng hộp thoại.

LƯU Ý Việc xác nhận thông báo sẽ đặt lại trạng thái biểu tượng và thông báo sẽ chuyển sang màu xám. Thông báo vẫn hiển thị khi người dùng chọn biểu tượng, nhưng sẽ biến mất sau khi NOS được khởi động lại.

Các biểu tượng trên thanh điều hướng

Biểu tượng thu nhỏ NOS nằm ở góc trên cùng bên phải của giao diện phần mềm vận hành và chỉ người dùng giữ vai trò quản trị viên mới nhìn thấy.

Biểu tượng truy cập	Tên biểu tượng	Mô tả
	Đăng xuất	Chọn biểu tượng này để đăng xuất khỏi phần mềm.
	Thu nhỏ NOS	Chọn biểu tượng này để thu nhỏ NOS và truy cập vào các ứng dụng cũng như thư mục trong Windows. Chỉ người dùng giữ vai trò quản trị viên mới thấy biểu tượng này.

Màn hình Trang chính của NOS

Màn hình Trang chính của NOS có 4 biểu tượng sau.

Chào mừng tới NextSeqDx



- **Giải trình tự:** Chọn biểu tượng này để bắt đầu một lần chạy giải trình tự từ danh sách lần chạy được xác định trước.
- **Local Run Manager:** Chọn biểu tượng này để khởi chạy Local Run Manager nhằm tạo lần chạy, giám sát trạng thái lần chạy, phân tích dữ liệu giải trình tự và xem kết quả. Xem [Tổng quan về Local Run Manager trên trang 13](#).

LƯU Ý Khi sử dụng Máy chủ Illumina DRAGEN cho NextSeq 550Dx tùy chọn với Illumina Run Manager, **Illumina Run Manager** sẽ hiển thị. Để biết thêm thông tin về việc sử dụng Illumina Run Manager, hãy tham khảo [Illumina Run Manager for NextSeq 550Dx Software Guide \(document # 200025239\)](#).

- **Quản lý thiết bị:** Chọn biểu tượng này để kiểm soát các chế độ cài đặt hệ thống, khởi động lại vào chế độ nghiên cứu hoặc tắt phần mềm thiết bị.
- **Rửa thiết bị:** Chọn biểu tượng này để thực hiện Rửa nhanh hoặc Rửa thủ công sau khi chạy.

Tổng quan về Local Run Manager

Phần mềm Local Run Manager là một giải pháp tích hợp trên thiết bị, phục vụ mục đích tạo lần chạy, giám sát trạng thái, phân tích dữ liệu giải trình tự và xem kết quả.

Chỉ dẫn về Local Run Manager trong tờ hướng dẫn này sẽ áp dụng khi thiết bị ở chế độ chẩn đoán. Thông tin chi tiết được liệt kê trong mục này đề cập đến chức năng chung của Local Run Manager. Không phải tính năng nào cũng áp dụng với mọi Mô-đun phân tích. Để biết các tính năng cụ thể áp dụng với từng Mô-đun, hãy xem tờ hướng dẫn về Local Run Manager tương ứng.

Local Run Manager có các tính năng sau:

- Chạy dưới dạng dịch vụ trên máy tính thiết bị và tích hợp với phần mềm vận hành thiết bị.
- Ghi lại các mẫu cần giải trình tự.
- Cung cấp giao diện thiết lập lần chạy dành riêng cho mô-đun phân tích.
- Thực hiện một loạt các bước phân tích dành riêng cho mô-đun phân tích được chọn.
- Hiển thị số liệu phân tích ở dạng bảng và biểu đồ sau khi phân tích xong.

Xem Local Run Manager

Bạn có thể xem giao diện Local Run Manager trong NOS hoặc thông qua trình duyệt web. Trình duyệt web được hỗ trợ là Chromium.

LƯU Ý Nếu bạn sử dụng trình duyệt không được hỗ trợ, hãy tải xuống trình duyệt được hỗ trợ khi nhận được thông báo nhắc nhở "Confirm Unsupported Browser" (Xác nhận trình duyệt không được hỗ trợ). Chọn "**here**" (tại đây) để tải xuống phiên bản Chromium được hỗ trợ.

Xem trên máy tính có kết nối mạng

Mở trình duyệt web Chromium trên máy tính có quyền truy cập vào cùng một mạng với thiết bị và kết nối bằng địa chỉ IP của thiết bị hoặc tên thiết bị. Ví dụ: `http://myinstrument`.

Xem trên màn hình thiết bị

Để xem giao diện Local Run Manager trên màn hình thiết bị, hãy chọn một trong các tùy chọn sau:

- Trên màn hình Trang chính của NOS, chọn **Local Run Manager**.
Chọn biểu tượng chữ X ở góc trên bên phải để quay lại NOS.
- Thu nhỏ NOS, rồi mở trình duyệt web Chromium trên thiết bị. Nhập **http://localhost** vào thanh địa chỉ.
Chỉ quản trị viên mới có thể thu nhỏ NOS.

Giải trình tự trong quá trình phân tích

Các tài nguyên điện toán của hệ thống NextSeq 550Dx dành riêng cho quá trình giải trình tự hoặc phân tích. Nếu cần thực hiện một lần chạy giải trình tự mới trên NextSeq 550Dx trước khi quá trình phân tích phụ của lần chạy trước đó chưa hoàn tất, người dùng có thể hủy quá trình phân tích phụ từ trong Local Run Manager rồi bắt đầu lần chạy giải trình tự mới.

Để bắt đầu lại quá trình phân tích do Local Run Manager thực hiện, hãy sử dụng tính năng Requeue (Xếp lại hàng đợi) trên giao diện Local Run Manager sau khi lần chạy giải trình tự mới hoàn tất. Tại thời điểm đó, quá trình phân tích phụ sẽ bắt đầu từ đầu. Xem [Xếp lại hàng đợi phân tích hoặc dừng phân tích trên trang 40](#).

Local Run Manager Quy trình công việc

Tạo lần chạy

Sử dụng giao diện Local Run Manager để tạo một lần chạy. Vì mỗi mô-đun phân tích lại có các bước cụ thể khác nhau, hãy xem hướng dẫn về quy trình công việc dành cho mô-đun phân tích bạn đang sử dụng để được hướng dẫn từng bước.



Trình tự

Sử dụng NOS để chọn lần chạy đã lập kế hoạch, nạp vật tư tiêu hao và bắt đầu giải trình tự.



Phân tích

Local Run Manager tải mô-đun phân tích được chỉ định và thực hiện phân tích dữ liệu, tùy trường hợp áp dụng.



Xem kết quả

Sử dụng giao diện Local Run Manager để chọn một lần chạy đã hoàn tất và xem trang kết quả.

Tổng quan về trang tổng quan

Sau khi bạn đăng nhập vào phần mềm Local Run Manager, trang tổng quan sẽ mở ra. Từ trang tổng quan, bạn có thể thực hiện các tác vụ sau:

- Theo dõi trạng thái giải trình tự và phân tích
- Sắp xếp và lọc lần chạy
- Tạo và chỉnh sửa lần chạy


- Dừng hoặc xếp lại hàng đợi phân tích
- Xem kết quả phân tích
- Ẩn lần chạy
- Ghim lần chạy
- Quản lý thư mục lần chạy







Trang tổng quan liệt kê tất cả các lần chạy được thực hiện trên thiết bị, mỗi trang liệt kê 10 lần chạy. Sử dụng các mũi tên điều hướng ở cuối danh sách để cuộn qua các trang.

















Mỗi lần chạy được liệt kê bao gồm tên lần chạy, mô-đun phân tích, trạng thái lần chạy và ngày gần nhất mà lần chạy được sửa đổi. Để sắp xếp các lần chạy, hãy chọn tên cột.

- **Tên/ID lần chạy:** Liệt kê tên lần chạy đã chỉ định và liên kết đến trang kết quả của lần chạy. Sau khi quá trình phân tích hoàn tất, tên thư mục phân tích sẽ được thêm vào cột tên lần chạy.
- **Mô-đun:** Liệt kê mô-đun phân tích được chỉ định cho lần chạy.
- **Trạng thái:** Liệt kê trạng thái của lần chạy và bao gồm cả thanh trạng thái tiến độ. Để biết thêm thông tin, hãy xem mục [Những trạng thái mà lần chạy có thể có trên trang 39](#).
- **Lần sửa đổi gần nhất:** Liệt kê ngày và giờ gần nhất mà lần chạy hoặc phiên phân tích được sửa đổi. Theo mặc định, trang Các lần chạy đang hoạt động được sắp xếp theo cột này.

Biểu tượng Local Run Manager

Các biểu tượng sau được sử dụng trong Local Run Manager, giúp người dùng thực hiện nhiều tác vụ khác nhau. Lưu ý: Tùy vào kích thước màn hình, một số biểu tượng sẽ nằm ở phần có biểu tượng  More Options (Tùy chọn khác).

Biểu tượng	Tên	Mô tả
	Sao chép vào bảng nhớ tạm	Sao chép một trường vào bảng nhớ tạm của máy tính.
	Xóa thư mục lần chạy	Xóa dữ liệu khỏi một lần chạy để giải phóng dung lượng ổ cứng.
	Chỉnh sửa	Cho phép chỉnh sửa các thông số của lần chạy trước khi giải trình tự.
	Chỉnh sửa vị trí thư mục đầu ra	Cho phép chỉnh sửa đường dẫn đến thư mục của lần chạy.
	Chỉnh sửa người dùng	Cho phép chỉnh sửa mật khẩu và người dùng.
	Xuất	Lệnh xuất các mục.

Biểu tượng	Tên	Mô tả
	Ẩn lần chạy	Chuyển một lần chạy từ trang về các lần chạy đang hoạt động sang trang về các lần chạy bị ẩn. Bạn có thể xem các lần chạy bị ẩn bằng menu ở góc dưới bên phải của trang về các lần chạy đang hoạt động.
	Đã khóa	Cho biết rằng lần chạy đang được giải trình tự hoặc một người dùng khác đang chỉnh sửa lần chạy trong một phiên khác của trình duyệt.
	Tùy chọn khác	Mở ra các tùy chọn sẵn có cho một mục nhập trên trang tổng quan. Tùy theo kích thước màn hình, các dấu chấm có thể trông tròn hơn.
	Ghim	Ghim một lần chạy vào trang về các lần chạy đang hoạt động nhằm đảm bảo thư mục lần chạy không bị xóa.
	Khôi phục lần chạy	Chuyển một lần chạy từ trang về các lần chạy bị ẩn sang trang về các lần chạy đang hoạt động.
	Liên kết lại thư mục lần chạy	Cho phép liên kết lại lần chạy sau khi thư mục lần chạy đã xóa được khôi phục. Sau đó, bạn có thể xếp lại lần chạy vào hàng đợi phân tích.
	Xếp lại hàng đợi	Bắt đầu lại quá trình phân tích của lần chạy đã chọn.
	Lần chạy đã được ghim	Cho biết lần chạy đã được ghim vào trang về các lần chạy đang hoạt động.
	Lần chạy đã bị xóa	Cho biết một lần chạy đã bị xóa.
	Lưu vị trí thư mục đầu ra	Lưu nội dung chỉnh sửa vào đường dẫn đến thư mục đầu ra của lần chạy.
	Tìm kiếm	Mở trường tìm kiếm để tìm kiếm tên lần chạy và ID mẫu. Tùy vào kích thước màn hình, biểu tượng này có thể nằm ở phần có biểu tượng Tùy chọn khác.
	Hiển thị bộ lọc	Hiển thị các bộ lọc.
	Dừng phân tích	Dừng quá trình phân tích do mô-đun của Local Run Manager thực hiện.
	Bỏ ghim	Bỏ ghim một lần chạy.
	Người dùng	Mở menu tài khoản người dùng.
	Đã phát hiện cảnh báo	Xem nội dung thông báo để biết thông tin về cảnh báo.

Trang Các lần chạy đang hoạt động




Trang tổng quan mở ra và hiển thị trang Các lần chạy đang hoạt động. Ở phần đầu trang Các lần chạy đang hoạt động, bản tóm tắt các lần chạy đang hoạt động sẽ cho biết số lần chạy trong mỗi danh mục trạng thái lần chạy dưới đây. Để lọc các lần chạy đang hoạt động theo trạng thái, hãy chọn số.

- **Sẵn sàng:** Cho biết lần chạy đã sẵn sàng giải trình tự.
- **Đang tiến hành:** Cho biết lần chạy đang trong quá trình giải trình tự hoặc phân tích dữ liệu.
- **Đã dừng hoặc không thành công:** Cho biết quá trình phân tích đã bị dừng theo cách thủ công hoặc không thành công.
- **Hoàn tất:** Cho biết quá trình phân tích đã hoàn tất thành công.
- **Tổng:** Tổng số lần chạy trên trang Active Runs (Các lần chạy đang hoạt động).


Lọc lần chạy

1. Chọn danh mục trạng thái lần chạy trong bản tóm tắt các lần chạy đang hoạt động để lọc trang Các lần chạy đang hoạt động như sau.
 - **Sẵn sàng:** Lọc danh sách để chỉ hiển thị các lần chạy đã sẵn sàng giải trình tự.
 - **Đang tiến hành:** Lọc danh sách để chỉ hiển thị các lần chạy đang tiến hành.
 - **Đã dừng hoặc không thành công:** Lọc danh sách để chỉ hiển thị các lần chạy đã dừng hoặc không thành công.
 - **Hoàn tất:** Lọc danh sách để chỉ hiển thị các lần chạy đã hoàn tất.
 - **Tổng:** Xóa bộ lọc và hiển thị tất cả các lần chạy đang hoạt động.



Ẩn và khôi phục lần chạy

1. Từ trang Các lần chạy đang hoạt động, chọn biểu tượng Tùy chọn khác , rồi chọn  **Hide** (Ẩn).
2. Khi được nhắc xác nhận hành động, hãy chọn **Hide** (Ẩn).
Lần chạy sẽ được chuyển đến trang Các lần chạy bị ẩn.
3. Để mở trang Các lần chạy bị ẩn, hãy chọn mũi tên thả xuống Các lần chạy đang hoạt động rồi chọn **Hidden Runs** (Các lần chạy bị ẩn).
4. Từ trang Các lần chạy bị ẩn, chọn biểu tượng Khôi phục .
5. Khi được nhắc xác nhận hành động, hãy chọn **Restore** (Khôi phục).
Lần chạy được đưa trở lại trang Các lần chạy đang hoạt động.
6. Để mở trang Các lần chạy đang hoạt động, hãy chọn mũi tên thả xuống Các lần chạy bị ẩn rồi chọn **Active Runs** (Các lần chạy đang hoạt động).

Tìm kiếm lần chạy hoặc mẫu




1. Từ thanh điều hướng của trang tổng quan, chọn biểu tượng Search  (Tìm kiếm).
2. Trong trường tìm kiếm, nhập tên lần chạy hoặc ID mẫu.
Trong lúc bạn nhập, danh sách các kết quả có thể phù hợp sẽ xuất hiện, giúp bạn tìm kiếm dễ dàng hơn.
3. Chọn một kết quả phù hợp từ danh sách này hoặc nhấn **Enter**.
 - Nếu bạn tìm kiếm bằng tên lần chạy, tab Tổng quan về lần chạy sẽ mở ra.
 - Nếu bạn tìm kiếm bằng ID mẫu, tab Mẫu và kết quả sẽ mở ra.
Để biết thêm thông tin, xem mục [Xem dữ liệu lần chạy và mẫu trên trang 37](#).

Chỉnh sửa lần chạy

1. Từ trang Các lần chạy đang hoạt động, chọn biểu tượng Tùy chọn khác  bên cạnh tên lần chạy mà bạn muốn chỉnh sửa.
2. Chọn  **Edit** (Chỉnh sửa).
3. Khi được nhắc xác nhận hành động, hãy chọn **Continue** (Tiếp tục).
4. Chỉnh sửa các thông số của lần chạy theo nhu cầu.
5. Khi đã xong, hãy chọn **Save Run** (Lưu lần chạy)
Ngày Lần sửa đổi gần nhất của lần chạy sẽ được cập nhật trên trang Các lần chạy đang hoạt động.

Ghim một lần chạy





Các lần chạy đã ghim sẽ không bị xóa hoặc ẩn. Bạn không thể ghim lần chạy nếu lần chạy đó đã bị ẩn hoặc thư mục lần chạy đã bị xóa.

1. Từ trang Các lần chạy đang hoạt động, nhấp vào biểu tượng Tùy chọn khác  bên cạnh một lần chạy.
2. Chọn  **Pin** (Ghim).
Tùy chọn Xóa thư mục lần chạy và Ẩn sẽ bị vô hiệu hóa. Tùy chọn  **Unpin** (Bỏ ghim) sẽ thay thế tùy chọn Pin (Ghim).

Xóa thư mục lần chạy



Bạn có thể tự xóa các thư mục lần chạy để quản lý dung lượng bộ nhớ. Lần chạy này không thể ghim và phải ở một trong các trạng thái sau:

- Đã giải trình tự xong
- Đã hoàn tất quá trình phân tích chính
- Quá trình phân tích chính không thành công
- Quá trình giải trình tự gặp lỗi
- Quá trình phân tích gặp lỗi

- Đã phân tích xong
 - Đã dừng giải trình tự
 - Đã dừng phân tích
1. Từ trang Các lần chạy đang hoạt động, nhấp vào biểu tượng More options  (Tùy chọn khác) bên cạnh tên lần chạy mà bạn muốn xóa.
 2. Chọn  **Delete Run Folder** (Xóa thư mục lần chạy).
Tùy chọn  Liên kết lại thư mục lần chạy sẽ thay thế tùy chọn Xóa thư mục lần chạy. Biểu tượng Lần chạy đã bị xóa  xuất hiện trên lần chạy.

Liên kết lại thư mục lần chạy

Chỉ người dùng giữ vai trò quản trị viên mới có thể liên kết lại các thư mục lần chạy đã bị xóa.

1. Sao chép thư mục lần chạy về lại vị trí ban đầu.
Nếu lần chạy không được lưu vào vị trí ban đầu, phần mềm sẽ hiển thị thông báo lỗi sau khi tìm cách khôi phục.
2. Di chuột lên biểu tượng More options  (Tùy chọn khác) bên cạnh lần chạy.
3. Chọn  **Liên kết lại Thư mục chạy** .
4. Xác nhận để tiếp tục và khôi phục lần chạy.
Lần chạy được khôi phục về trạng thái vốn có trước khi thư mục lần chạy bị xóa.

Mật khẩu người dùng

Bạn cần có tên người dùng và mật khẩu hợp lệ để đăng nhập vào hệ thống thì mới có thể truy cập giao diện Local Run Manager . Chỉ người dùng giữ vai trò quản trị viên mới có thể chỉ định thông tin đăng nhập của người dùng.

LƯU Ý Tài khoản người dùng dành riêng cho một thiết bị. Bạn không thể dùng chung mật khẩu người dùng trên nhiều thiết bị.

Khi mật khẩu gần đến ngày hết hạn, một thông báo sẽ xuất hiện ở đầu giao diện, nhắc bạn đặt lại mật khẩu.

Tài khoản của tôi

Từ cửa sổ Tài khoản của tôi, bạn có thể xem tên người dùng, vai trò bạn được chỉ định, các quyền bạn có, cũng như có thể thay đổi mật khẩu của bạn.

Sau lần đăng nhập đầu tiên, bạn có thể thay đổi mật khẩu hiện tại từ cửa sổ Tài khoản của tôi bất cứ lúc nào.


Mật khẩu hiện tại hiển thị dưới dạng mã hóa. Do đó, bạn cần biết mật khẩu hiện tại để chuyển sang mật khẩu mới. Nếu quên mật khẩu, bạn cần được quản trị viên hệ thống hoặc người dùng giữ vai trò quản trị viên hỗ trợ.



Trạng thái mật khẩu


Dưới đây là các trạng thái mà mật khẩu có thể có:

- **Mật khẩu tạm thời:** Khi tạo tài khoản người dùng, người dùng giữ vai trò quản trị viên chỉ định một mật khẩu tạm thời cho người dùng mới.
- **Mật khẩu người dùng:** Ở lần truy cập đầu tiên, trên màn hình đăng nhập, người dùng mới được nhắc đổi mật khẩu tạm thời sang mật khẩu do người dùng tự đặt.
- **Mật khẩu đã quên:** Nếu người dùng quên mật khẩu, người dùng giữ vai trò quản trị viên có thể chỉ định lại một mật khẩu tạm thời và người dùng có thể thay đổi mật khẩu này trong lần truy cập tiếp theo.
- **Mật khẩu đã sử dụng:** Mọi người dùng đều không thể sử dụng lại mật khẩu trong tối đa năm chu kỳ đổi mật khẩu.
- **Khóa người dùng:** Số lần được phép nhập sai mật khẩu đăng nhập sẽ do người dùng giữ vai trò quản trị viên định cấu hình. Nếu người dùng vượt quá số lần được phép, tài khoản người dùng sẽ bị khóa. Chỉ người dùng giữ vai trò quản trị viên mới có thể mở khóa tài khoản hoặc chỉ định một mật khẩu tạm thời.

Thay đổi mật khẩu

1. Từ thanh điều hướng ở đầu giao diện, hãy chọn biểu tượng **User**  (Người dùng) bên cạnh tên của bạn.

LƯU Ý Tùy thuộc vào kích thước màn hình bạn đang dùng để xem phần mềm, biểu tượng **User**  (Người dùng) có thể nằm ở phần **More Options**  (Tùy chọn khác).

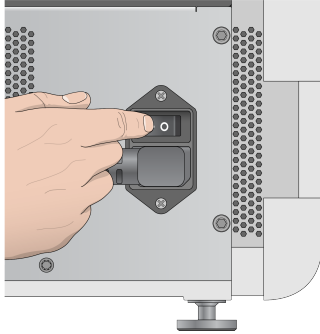
2. Từ danh sách thả xuống, chọn **My Account** (Tài khoản của tôi).
3. Chọn biểu tượng **Edit**  (Chỉnh sửa) trong phần Password (Mật khẩu).
4. Trong trường Mật khẩu cũ, nhập mật khẩu cũ của bạn.
5. Trong trường Mật khẩu mới, nhập mật khẩu mới.
6. Trong trường Xác nhận mật khẩu mới, nhập lại mật khẩu mới.
7. Chọn **Save** (Luu).

Bắt đầu

Khởi động thiết bị

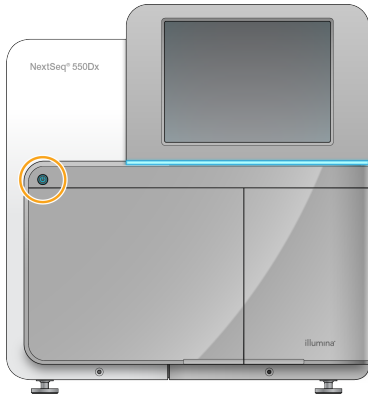
Chuyển công tắc bật/tắt nguồn sang vị trí I (bật).

Hình 7 Công tắc nguồn nằm ở mặt sau thiết bị



1. Nhấn nút nguồn phía trên khoang chứa thuốc thử. Nút nguồn sẽ bật nguồn thiết bị và khởi động phần mềm cũng như máy tính thiết bị tích hợp.

Hình 8 Nút nguồn nằm ở mặt trước thiết bị



2. Chờ đến khi hệ điều hành tải xong.
NextSeq 550Dx Operating Software (NOS) tự động khởi động và khởi chạy hệ thống. Sau khi bước khởi chạy hoàn tất, màn hình Trang chính sẽ mở ra.
3. Nhập tên người dùng và mật khẩu Local Run Manager của bạn.
Để biết thông tin về mật khẩu, xem mục [Mật khẩu người dùng trên trang 19](#). Để biết thông tin về cách thiết lập tài khoản trên Local Run Manager, xem mục [Giới thiệu trên trang 49](#).
4. Chọn **Login** (Đăng nhập).
Màn hình Trang chính mở ra, hiển thị các biểu tượng Giải trình tự, Local Run Manager, Quản lý thiết bị và Rửa thiết bị.

Chỉ báo chế độ của thiết bị

Chế độ mặc định của NextSeq 550Dx là chế độ chẩn đoán. Thông tin sau đây trên màn hình NOS cho biết chế độ của thiết bị.

Chế độ	Màn hình chính	Thanh màu	Hướng của biểu tượng trạng thái
Chế độ chẩn đoán	Chào mừng tới NextSeqDx	Xanh lam	Ngang
Chế độ nghiên cứu	Chào mừng tới NextSeq	Cam	Dọc

Tùy chỉnh các chế độ cài đặt hệ thống

Phần mềm vận hành bao gồm các chế độ cài đặt hệ thống có thể tùy chỉnh, cho phép bạn thiết lập thông tin nhận dạng thiết bị, tùy chọn đầu vào, chế độ cài đặt âm thanh và vị trí thư mục đầu ra. Để thay đổi chế độ cài đặt cấu hình mạng, xem mục [Định cấu hình các chế độ cài đặt của hệ thống trên trang 63](#).

- Các tùy chọn tùy chỉnh:
- Tùy chỉnh thông tin nhận dạng thiết bị (Ảnh đại diện và biệt danh)
- Thiết lập tùy chọn đầu vào và chỉ báo âm thanh
- Đặt các tùy chọn thiết lập lần chạy
- Các tùy chọn tắt
- Định cấu hình khởi động thiết bị sau bước kiểm tra trước lần chạy
- Chọn gửi dữ liệu hiệu suất thiết bị đến Illumina
- Chỉ định thư mục đầu ra cho lần chạy

Tùy chỉnh ảnh đại diện và biệt danh của thiết bị

1. Từ màn hình Trang chính, chọn **Manage Instrument** (Quản lý thiết bị).
2. Chọn **System Customization** (Tùy chỉnh hệ thống).
3. Để chỉ định ảnh đại diện bạn muốn cho thiết bị, hãy chọn **Browse** (Duyệt) rồi tìm đến hình ảnh đó.
4. Trong trường Biệt danh, hãy nhập tên bạn muốn đặt cho thiết bị.
5. Chọn **Save** (Lưu) để lưu các chế độ cài đặt và chuyển sang màn hình tiếp theo. Hình ảnh và tên xuất hiện ở góc trên bên trái của mỗi màn hình.

Đặt tùy chọn bàn phím và chỉ báo âm thanh

1. Từ màn hình Trang chính, chọn **Manage Instrument** (Quản lý thiết bị).
2. Chọn **System Customization** (Tùy chỉnh hệ thống).

3. Chọn hộp kiểm **Sử dụng bàn phím trên màn hình** để kích hoạt bàn phím trên màn hình cho mục đích nhập dữ liệu vào thiết bị.
4. Chọn hộp kiểm **Phát âm thanh** để bật chỉ báo âm thanh cho các sự kiện sau.
 - Khi khởi chạy thiết bị
 - Khi bắt đầu lần chạy
 - Khi một số lỗi nhất định xảy ra
 - Khi cần người dùng tương tác
 - Khi hoàn thành lần chạy
5. Chọn **Save** (Lưu) để lưu các chế độ cài đặt và chuyển sang màn hình tiếp theo.

Đặt tùy chọn bắt đầu lần chạy và dữ liệu hiệu suất của thiết bị

1. Từ màn hình Trang chính, chọn **Manage Instrument** (Quản lý thiết bị).
2. Chọn **System Customization** (Tùy chỉnh hệ thống).
3. [Không bắt buộc] Chọn hộp kiểm **Automatically start run after pre-run check** (Tự động bắt đầu lần chạy sau bước kiểm tra trước lần chạy) để tự động bắt đầu giải trình tự sau khi bước kiểm tra trước lần chạy thành công.
4. Chọn **Send Instrument Performance Data to Illumina** (Gửi Dữ liệu hiệu suất thiết bị tới Illumina) để bật dịch vụ giám sát Illumina Proactive. Tên của chế độ cài đặt này trong giao diện phần mềm có thể khác với tên trong hướng dẫn này, tùy thuộc vào phiên bản NOS bạn sử dụng.
Khi bạn bật chế độ cài đặt này, dữ liệu hiệu suất thiết bị sẽ được gửi đến Illumina. Dữ liệu này giúp Illumina khắc phục sự cố dễ dàng hơn và phát hiện các sự cố có thể xảy ra, cho phép bảo trì chủ động và tăng tối đa thời gian hoạt động của thiết bị. Để biết thêm thông tin về các lợi ích của dịch vụ này, hãy xem *Illumina Proactive Technical Note (document # 1000000052503)*.
Dịch vụ này:
 - Không gửi dữ liệu giải trình tự
 - Yêu cầu thiết bị được kết nối với mạng có kết nối internet
 - Được tắt theo mặc định. Để chọn tham gia dịch vụ này, hãy bật chế độ cài đặt **Send Instrument Performance Data to Illumina** (Gửi dữ liệu hiệu suất thiết bị đến Illumina).
5. Chọn **Save** (Lưu) để lưu các chế độ cài đặt và trở lại màn hình Quản lý thiết bị.

Thiết lập thư mục đầu ra mặc định

Cả Tài khoản Windows trong Local Run Manager và tài khoản Windows trong hệ điều hành của thiết bị đều cần được cấp quyền đọc và ghi vào thư mục đầu ra. Để kiểm tra các quyền, hãy tham khảo ý kiến của quản trị viên IT. Để thiết lập Tài khoản Windows trong Local Run Manager, xem mục [Chỉ định chế độ cài đặt tài khoản dịch vụ trên hệ thống trên trang 53](#).

1. Từ màn hình Trang chính, chọn **Manage Instrument** (Quản lý thiết bị).
2. Chọn **System Customization** (Tùy chỉnh hệ thống).

3. Chọn **Browse** (Duyệt) để tìm đến vị trí thư mục.
4. Trong thư mục đầu ra, nhập đầy đủ đường dẫn đến tệp theo Quy ước đặt tên phổ quát (UNC, Universal Naming Convention).
 - Đường dẫn UNC bao gồm hai dấu gạch chéo ngược, tên máy chủ và tên thư mục, nhưng không bao gồm chữ cái cho ổ đĩa mạng được ánh xạ.
 - Các đường dẫn đến thư mục đầu ra có một cấp cần có một dấu gạch chéo ngược ở cuối (ví dụ: \\servername\directory1\).
 - Các đường dẫn đến thư mục đầu ra có hai cấp trở lên không cần có dấu gạch chéo ngược ở cuối (ví dụ: \\servername\directory1\directory2).
 - Các đường dẫn đến ổ đĩa mạng được ánh xạ sẽ gây ra lỗi. Không sử dụng loại đường dẫn này.
5. Chọn **Save** (Luu) để lưu các chế độ cài đặt và trở lại màn hình Quản lý thiết bị.

Các tùy chọn khởi động lại và tắt

Truy cập các tính năng sau bằng cách chọn nút Reboot/Shutdown (Khởi động lại/Tắt):

- Khởi động lại vào RUO: Thiết bị mở trong chế độ nghiên cứu.
- Khởi động lại: Thiết bị mở trong chế độ chẩn đoán.
- Khởi động lại vào Dx từ RUO: Thiết bị mở trong chế độ chẩn đoán.
- Tắt: Khi bật nguồn lại, thiết bị mở trong chế độ chẩn đoán.
- Thoát ra Windows: Tùy thuộc vào quyền, bạn có thể đóng NOS và xem Windows.

Khởi động lại vào chế độ RUO

Sử dụng lệnh Reboot to RUO (Khởi động lại vào RUO) để chuyển phần mềm hệ thống sang chế độ nghiên cứu. Quản trị viên cấp quyền cho người dùng truy cập tính năng này.

1. Chọn **Manage Instrument** (Quản lý thiết bị).
2. Chọn **Reboot / Shut Down** (Khởi động lại/Tắt).
3. Chọn **Reboot to RUO** (Khởi động lại vào RUO).

Khởi động lại vào chế độ chẩn đoán

Sử dụng lệnh Khởi động lại để tắt thiết bị một cách an toàn và khởi động lại vào chế độ chẩn đoán. Chế độ chẩn đoán là chế độ khởi động mặc định.

1. Chọn **Manage Instrument** (Quản lý thiết bị).
2. Chọn **Reboot/Shutdown** (Khởi động lại/Tắt).
3. Chọn **Restart** (Khởi động lại).

Từ chế độ nghiên cứu trở lại chế độ chẩn đoán

Lệnh dùng để chuyển từ chế độ nghiên cứu sang chế độ chẩn đoán sẽ khác nhau tùy theo phiên bản NextSeq Control Software (NCS) trên các ổ đĩa dành cho chế độ nghiên cứu.

1. Khi đang ở chế độ nghiên cứu, chọn **Manage Instrument** (Quản lý thiết bị).
2. Chọn trong số các tùy chọn sau để quay lại chế độ chẩn đoán.
 - NCS v3.0: Chọn **Shutdown Options** (Các tùy chọn tắt) rồi chọn **Restart** (Khởi động lại).
 - NCS v4.0 trở lên: Chọn **Shutdown Options** (Các tùy chọn tắt) rồi chọn **Reboot to Dx** (Khởi động lại vào Dx).

Tắt thiết bị

1. Chọn **Manage Instrument** (Quản lý thiết bị).
2. Chọn **Reboot/Shutdown** (Khởi động lại/Tắt).
3. Chọn **Shutdown** (Tắt).
Lệnh Shutdown (Tắt) sẽ tắt phần mềm một cách an toàn rồi tắt nguồn thiết bị. Chờ ít nhất 60 giây rồi mới bật lại thiết bị.

LƯU Ý Theo mặc định, thiết bị sẽ khởi động vào chế độ chẩn đoán khi bật.



THẬN TRỌNG

Không chuyển vị trí thiết bị. Việc di chuyển thiết bị không đúng cách có thể ảnh hưởng đến sự căn chỉnh quang học và tính toàn vẹn của dữ liệu. Nếu bạn phải di chuyển thiết bị, hãy liên hệ với đại diện của Illumina.

Thoát ra Windows

Lệnh Thoát ra Windows cung cấp quyền truy cập vào hệ điều hành của thiết bị và mọi thư mục trên máy tính thiết bị. Lệnh này đóng phần mềm một cách an toàn rồi thoát ra Windows. Chỉ người dùng giữ vai trò Quản trị viên mới có thể thoát ra Windows.

1. Chọn **Manage Instrument** (Quản lý thiết bị).
2. Chọn **Reboot/Shutdown** (Khởi động lại/Tắt).
3. Chọn **Exit to Windows** (Thoát ra Windows).

Giải trình tự

Giới thiệu

Để thực hiện một lần chạy giải trình tự trên Thiết bị NextSeq 550Dx, hãy chuẩn bị một hộp thuốc thử và tế bào dòng chảy, rồi làm theo lời nhắc của phần mềm để thiết lập và bắt đầu lần chạy. Quá trình tạo cụm và giải trình tự được thực hiện trên thiết bị. Sau lần chạy, quy trình rửa thiết bị sẽ tự động bắt đầu, sử dụng các thành phần đã nạp sẵn trên thiết bị.

Tạo cụm

Trong quá trình tạo cụm, các phân tử DNA đơn lẻ gắn với bề mặt của tế bào dòng chảy, sau đó được khuếch đại để hình thành các cụm.

Giải trình tự

Các cụm được chụp ảnh bằng tổ hợp bộ lọc và hóa học giải trình tự 2 kênh của riêng từng nucleotide được gắn nhãn huỳnh quang. Sau khi một ô trên tế bào dòng chảy được chụp ảnh xong, ô tiếp theo sẽ được chụp ảnh. Quá trình này được lặp lại cho mỗi chu kỳ giải trình tự. Sau khi phân tích hình ảnh, phần mềm tiến hành phát hiện base, lọc và chấm điểm chất lượng.

Phân tích

Khi lần chạy diễn ra, phần mềm vận hành sẽ tự động truyền các tệp phát hiện base (BCL) đến vị trí đầu ra được chỉ định cho quá trình phân tích phụ.

Thời lượng lần chạy giải trình tự

Thời lượng lần chạy giải trình tự phụ thuộc vào số chu kỳ được thực hiện. Độ dài lần chạy tối đa là lần chạy kết đôi gồm 150 chu kỳ trong mỗi đoạn đọc (2 x 150), cộng thêm tối đa 8 chu kỳ/đoạn đọc cho 2 đoạn đọc chỉ thị.

Số chu kỳ trong một đoạn đọc

Trong một lần chạy giải trình tự, số chu kỳ được thực hiện trong một đoạn đọc nhiều hơn 1 chu kỳ so với số chu kỳ được phân tích. Ví dụ: một lần chạy 150 chu kỳ kết đôi thực hiện các đoạn đọc gồm 151 chu kỳ (2 x 151), tổng cộng là 302 chu kỳ. Vào cuối lần chạy, có 2 x 150 chu kỳ được phân tích. Chu kỳ bổ sung đó là bắt buộc để tính toán định pha và tiền định pha.

Quy trình công việc giải trình tự

Tạo lần chạy

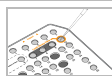
Tạo Lần chạy trong mô-đun của phần mềm run manager. Tham khảo hướng dẫn quy trình chạy mô-đun, ứng dụng và phân tích cho mô-đun cụ thể của bạn.



Chuẩn bị một hộp thuốc thử mới: rửa đông và kiểm tra.
Chuẩn bị một tế bào dòng chảy mới: đưa về nhiệt độ phòng, tháo bọc và kiểm tra.



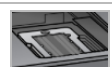
Biến tính và pha loãng thư viện. Hướng dẫn có trong tờ hướng dẫn sử dụng về cách chuẩn bị thư viện.



Nạp dung dịch pha loãng thư viện vào hộp thuốc thử trong ngăn chứa số 10.



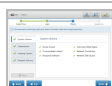
Từ màn hình Trang chính của NOS trên thiết bị, chọn **Sequence** (Giải trình tự), ID lần chạy rồi bắt đầu các bước thiết lập lần chạy. Chọn **Run** (Chạy).



Nạp tế bào dòng chảy.



Dốc sạch rồi nạp lại hộp đựng thuốc thử đã sử dụng.
Nạp hộp dung dịch đệm và hộp thuốc thử.



Xem xét kết quả Kiểm tra trước lần chạy. Chọn **Start** (Bắt đầu). (Không bắt buộc nếu được cấu hình để tự động bắt đầu.)



Giám sát lần chạy từ giao diện phần mềm vận hành hoặc máy tính kết nối mạng có Local Run Manager hoặc Illumina Run Manager.



Quy trình rửa thiết bị bắt đầu tự động khi giải trình tự xong.

Tạo lần chạy

Tạo một lần chạy trình tự bằng cách sử dụng phần mềm Local Run Manager hoặc Illumina Run Manager. Hướng dẫn sử dụng Local Run Manager được trình bày dưới đây. Để biết hướng dẫn sử dụng Illumina Run Manager, bao gồm cách lựa chọn giữa Local Run Manager hoặc Illumina Run Manager, tham khảo Illumina Run Manager for NextSeq 550Dx Software Guide (document # 200025239). Quy trình thiết lập một lần chạy phụ thuộc vào mô-đun quy trình công việc phân tích cụ thể mà bạn sử dụng và bao gồm những bước sau.

- Chọn Tạo lần chạy từ bảng điều khiển run manager rồi chọn một mô-đun phân tích.
- Trên trang Tạo lần chạy, nhập tên lần chạy rồi nhập mẫu cho lần chạy và/hoặc nhập phiếu kê khai, tùy trường hợp áp dụng.

Để biết hướng dẫn chi tiết về các ứng dụng cụ thể, hãy tham khảo hướng dẫn mô-đun hoặc ứng dụng để biết xét nghiệm cụ thể.

Chuẩn bị hộp thuốc thử

Bạn cần cẩn thận làm theo các hướng dẫn của hộp thuốc thử để giải trình tự thành công.

1. Lấy hộp thuốc thử ra khỏi nơi bảo quản có nhiệt độ từ -25° đến -15°C.
2. Chọn một trong các phương pháp sau đây để rã đông thuốc thử. Không nhấn chìm hộp. Sau khi rã đông hộp, hãy lau khô hộp trước khi chuyển sang bước tiếp theo.

Nhiệt độ	Thời gian cần để rã đông	Giới hạn ổn định
Bồn nước 15°C đến 30°C	60 phút	Không quá 6 giờ
2°C đến 8°C	7 giờ	Không quá 5 ngày

LƯU Ý Nếu rã đông nhiều hộp trong cùng một bồn nước, hãy tăng thêm thời gian rã đông.

3. Úp ngửa hộp năm lần để trộn các thuốc thử.
4. Kiểm tra đáy hộp để đảm bảo rằng thuốc thử đã được rã đông và không có kết tủa. Xác nhận rằng các vị trí số 29, 30, 31 và 32 đã được rã đông, vì đây là các vị trí lớn nhất và mất nhiều thời gian rã đông nhất.
5. Gõ nhẹ lên bàn thí nghiệm để giảm bọt khí.

Để có kết quả tốt nhất, hãy chuyển ngay sang quá trình nạp mẫu và thiết lập lần chạy.



THẬN TRỌNG

Bộ thuốc thử này chứa các hóa chất độc hại tiềm ẩn. Có thể xảy ra thương tích cá nhân nếu hít phải, nuốt phải, tiếp xúc với da và mắt. Mang thiết bị bảo hộ, bao gồm bảo vệ mắt, găng tay và áo choàng phòng thí nghiệm tương ứng với các nguy cơ phơi nhiễm. Xử lý thuốc thử đã sử dụng như chất thải hóa học và thải bỏ theo các luật và quy định hiện hành của địa phương, quốc gia và khu vực. Để biết thêm thông tin về môi trường, sức khỏe và an toàn, hãy tham khảo SDS tại support.illumina.com/sds.html.

Chuẩn bị tế bào dòng chảy

1. Lấy một hộp tế bào dòng chảy mới ra khỏi nơi bảo quản có nhiệt độ từ 2°C đến 8°C.
2. Lấy túi nhôm ra khỏi hộp và để ở nhiệt độ phòng trong 30 phút.

LƯU Ý Nếu túi nhôm còn nguyên vẹn, tế bào dòng chảy có thể duy trì tình trạng ở nhiệt độ phòng trong tối đa 12 giờ. Tránh làm mát và làm ấm tế bào dòng chảy nhiều lần.

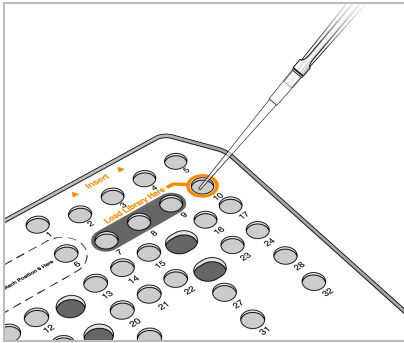
Chuẩn bị thư viện để giải trình tự

Biến tính và pha loãng thư viện đến mức thể tích nạp 1,3 ml. Trên thực tế, nồng độ nạp có thể thay đổi tùy vào phương pháp chuẩn bị và định lượng thư viện. Việc pha loãng thư viện mẫu phụ thuộc vào độ phức tạp của các nhóm gộp oligonucleotide. Nếu bạn muốn biết hướng dẫn về cách chuẩn bị thư viện mẫu để giải trình tự, bao gồm cả cách pha loãng và gộp nhóm thư viện, hãy xem phần Hướng dẫn sử dụng dành cho bộ kit chuẩn bị thư viện tương ứng. Bạn phải tối ưu hóa mật độ cụm trên NextSeq 550Dx.

Nạp thư viện vào hộp thuốc thử

1. Dùng giấy lụa ít bụi lau sạch màng nhôm dán kín ngăn chứa số 10 có nhãn **Load Library Here** (Nạp thư viện tại đây).
2. Dùng đầu pipet 1 ml sạch đâm thủng màng nhôm.
3. Nạp 1,3 ml thư viện đã chuẩn bị vào ngăn chứa số 10 có nhãn **Load Library Here** (Nạp thư viện tại đây).. Tránh chạm vào màng nhôm khi phân phối các thư viện.

Hình 9 Nạp thư viện



Thiết lập lần chạy giải trình tự

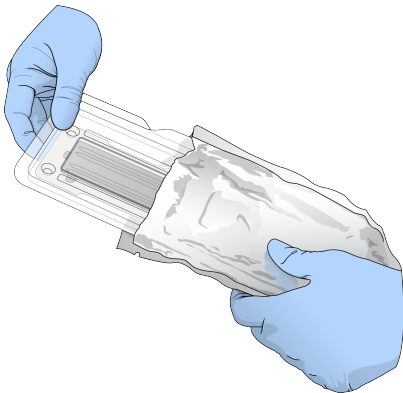
Chọn lần chạy

1. Trên màn hình Trang chính, chọn **Sequence** (Giải trình tự).
2. Chọn một lần chạy trong danh sách.
Để biết thông tin về cách tạo một lần chạy giải trình tự, xem mục [Local Run Manager Quy trình công việc trên trang 14](#) .
Cửa khoang chụp ảnh mở ra, giải phóng vật tư tiêu hao từ lần chạy trước rồi mở loạt màn hình thiết lập lần chạy. Hiện tượng chậm trễ trong thời gian ngắn là bình thường.
3. Chọn **Next** (Tiếp).

Nạp tế bào dòng chảy

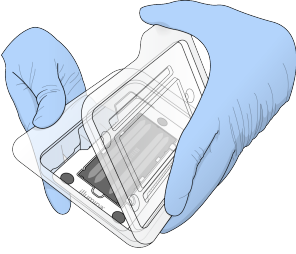
1. Loại bỏ tế bào dòng chảy đã sử dụng từ lần chạy trước.
2. Lấy tế bào dòng chảy ra khỏi túi nhôm.

Hình 10 Lấy khỏi túi nhôm



3. Mở hộp vỏ sò bằng nhựa trong và lấy tế bào dòng chảy ra.

Hình 11 Lấy khỏi hộp vỏ sò

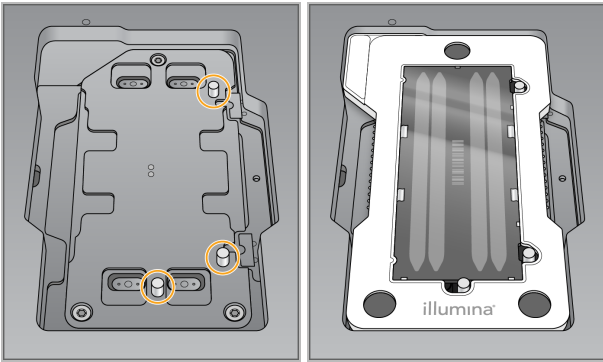


4. Làm sạch bề mặt thủy tinh của tế bào dòng chảy bằng khăn lau mịn tẩm cồn. Dùng giấy lụa mịn dùng cho phòng thí nghiệm để lau khô phần thủy tinh.

LƯU Ý Đảm bảo bề mặt thủy tinh của tế bào dòng chảy sạch sẽ. Nếu cần, hãy lặp lại bước làm sạch.

5. Căn chỉnh tế bào dòng chảy bằng các ghim căn chỉnh và đặt tế bào dòng chảy lên bệ.

Hình 12 Nạp tế bào dòng chảy



6. Chọn **Load** (Nạp).

Cửa sẽ tự động đóng lại, ID tế bào dòng chảy xuất hiện trên màn hình và các cảm biến được kiểm tra.

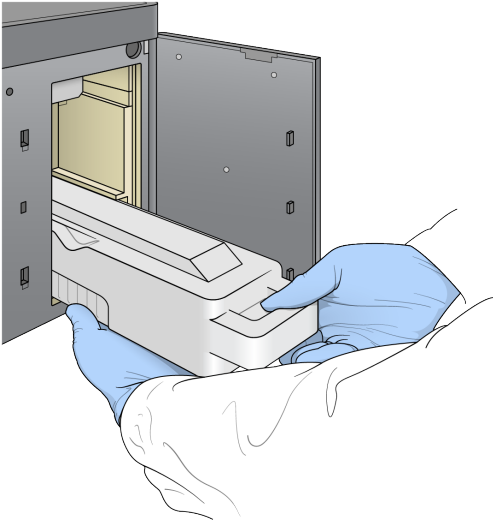
LƯU Ý Không để tay ở cửa tế bào dòng chảy khi cửa đang đóng để tránh bị kẹp tay.

7. Chọn **Next** (Tiếp).

Đổ sạch hộp đựng thuốc thử đã sử dụng

1. Mở cửa khoang chứa dung dịch đệm bằng chốt ở phía dưới góc dưới bên trái cửa.
2. Tháo hộp đựng thuốc thử đã sử dụng rồi thải bỏ dung dịch bên trong theo tiêu chuẩn hiện hành.

Hình 13 Tháo hộp đựng thuốc thử đã sử dụng



LƯU Ý Khi bạn tháo hộp đựng, hãy dùng một tay đỡ ở phía dưới.

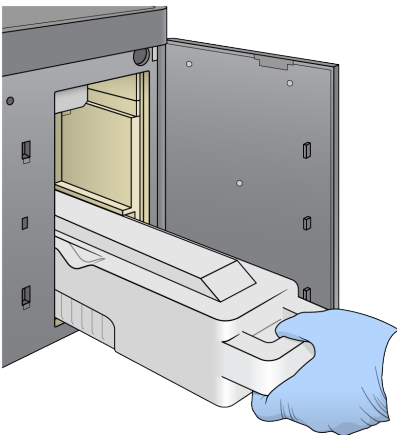


THẬN TRỌNG

Bộ thuốc thử này chứa các hóa chất độc hại tiềm ẩn. Có thể xảy ra thương tích cá nhân nếu hít phải, nuốt phải, tiếp xúc với da và mắt. Mang thiết bị bảo hộ, bao gồm bảo vệ mắt, găng tay và áo choàng phòng thí nghiệm tương ứng với các nguy cơ phơi nhiễm. Xử lý thuốc thử đã sử dụng như chất thải hóa học và thải bỏ theo các luật và quy định hiện hành của địa phương, quốc gia và khu vực. Để biết thêm thông tin về môi trường, sức khỏe và an toàn, hãy tham khảo SDS tại support.illumina.com/sds.html.

3. Trượt hộp đựng thuốc thử đã sử dụng rỗng vào khoang chứa dung dịch đệm cho đến khi hộp đựng dừng lại. Tiếng kêu tách cho biết rằng hộp đựng đã ở đúng vị trí.

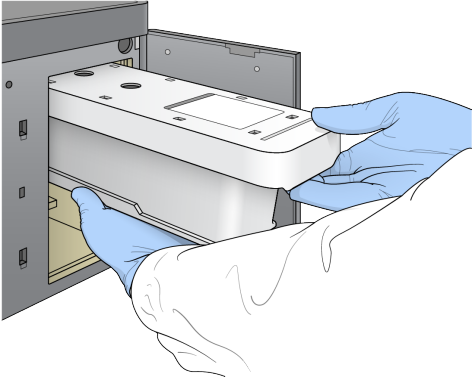
Hình 14 Nạp hộp đựng thuốc thử đã sử dụng rỗng



Nạp hộp dung dịch đệm

1. Tháo hộp dung dịch đệm đã sử dụng khỏi khoang chứa bên trên.
Bạn cần dùng lực để nhấc rồi kéo hộp dung dịch đệm ra.
2. Trượt hộp dung dịch đệm mới vào khoang chứa dung dịch đệm cho đến khi hộp dừng lại.
Tiếng kêu tách cho biết rằng hộp đã ở đúng vị trí, ID hộp dung dịch đệm sẽ xuất hiện trên màn hình và cảm biến cũng được kiểm tra.

Hình 15 Nạp hộp dung dịch đệm



3. Đóng cửa khoang chứa dung dịch đệm rồi chọn **Next** (Tiếp).

Nạp hộp thuốc thử

4. Mở cửa khoang chứa thuốc thử bằng chốt ở phía dưới góc dưới bên phải cửa.
5. Tháo hộp thuốc thử đã sử dụng khỏi khoang chứa thuốc thử. Thải bỏ thuốc thử chưa sử dụng theo tiêu chuẩn hiện hành.



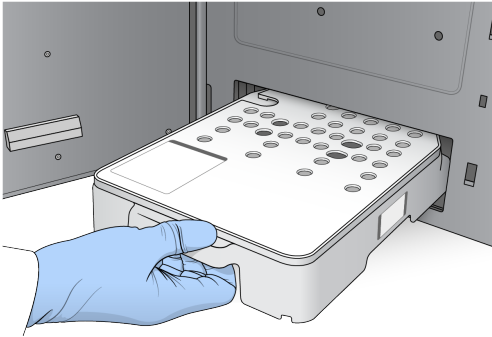
THẬN TRỌNG

Bộ thuốc thử này chứa các hóa chất độc hại tiềm ẩn. Có thể xảy ra thương tích cá nhân nếu hít phải, nuốt phải, tiếp xúc với da và mắt. Mang thiết bị bảo hộ, bao gồm bảo vệ mắt, găng tay và áo choàng phòng thí nghiệm tương ứng với các nguy cơ phơi nhiễm. Xử lý thuốc thử đã sử dụng như chất thải hóa học và thải bỏ theo các luật và quy định hiện hành của địa phương, quốc gia và khu vực. Để biết thêm thông tin về môi trường, sức khỏe và an toàn, hãy tham khảo SDS tại support.illumina.com/sds.html.

LƯU Ý Để hỗ trợ thải bỏ thuốc thử chưa sử dụng một cách an toàn, ngăn chứa ở vị trí số 6 là ngăn có thể tháo rời. Để biết thêm thông tin, xem mục *Tháo ngăn chứa đã sử dụng khỏi vị trí số 6 trên trang 34*.

6. Trượt hộp thuốc thử vào khoang chứa thuốc thử cho đến khi hộp dừng lại, rồi đóng cửa khoang chứa thuốc thử.

Hình 16 Nạp hộp thuốc thử



7. Chọn **Load** (Nạp).

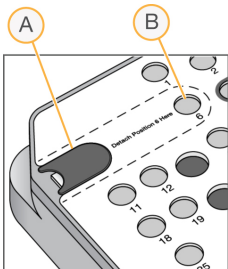
Phần mềm tự động di chuyển hộp vào vị trí (khoảng 30 giây), ID hộp thuốc thử xuất hiện trên màn hình và các cảm biến được kiểm tra.

8. Chọn **Next** (Tiếp).

Tháo ngăn chứa đã sử dụng khỏi vị trí số 6

1. Sau khi bạn tháo hộp thuốc thử *đã sử dụng* khỏi thiết bị, hãy tháo nắp cao su bảo vệ phía trên rãnh bên cạnh vị trí số 6.

Hình 17 Vị trí số 6, có thể tháo rời



- A. Nắp cao su bảo vệ
- B. Vị trí số 6

2. Ấn mấu cầm bằng nhựa trong xuống rồi đẩy sang trái để đẩy ngăn chứa ra.
3. Thải bỏ ngăn chứa theo tiêu chuẩn hiện hành.

Xem xét bước kiểm tra trước lần chạy

Phần mềm thực hiện kiểm tra hệ thống tự động trước lần chạy. Trong khi kiểm tra, các chỉ báo sau đây sẽ xuất hiện trên màn hình:

- **Dấu kiểm màu xám** 🌀 : Chưa kiểm tra.
- **Biểu tượng tiến trình** ⏳ : Đang kiểm tra.
- **Dấu kiểm màu xanh lục** ✅ : Kết quả kiểm tra đạt yêu cầu.

- **Màu đỏ X** : Kết quả kiểm tra không đạt yêu cầu. Đối với các mục không đạt, bạn cần xử lý thì mới có thể tiếp tục. Xem mục [Giải quyết lỗi khi kiểm tra tự động trên trang 60](#).

Để dừng khi đang kiểm tra tự động trước lần chạy, hãy chọn nút **Cancel** (Hủy). Để khởi động lại bước kiểm tra, hãy chọn nút **Retry** (Thử lại). Bước kiểm tra sẽ tiếp tục từ lần kiểm tra chưa hoàn thành hoặc không đạt đầu tiên.

Để xem kết quả của từng lần kiểm tra trong một danh mục, hãy chọn tab Danh mục.

Nếu thiết bị không được định cấu hình để tự động bắt đầu lần chạy, hãy bắt đầu lần chạy sau khi bước kiểm tra tự động trước lần chạy hoàn thành.

Bắt đầu lần chạy

Khi bước kiểm tra tự động trước lần chạy hoàn tất, hãy chọn **Start** (Bắt đầu). Lần chạy giải trình tự bắt đầu.

Để định cấu hình cho hệ thống tự động bắt đầu lần chạy sau khi kiểm tra thành công, xem mục [Đặt tùy chọn bắt đầu lần chạy và dữ liệu hiệu suất của thiết bị trên trang 23](#).



THẬN TRỌNG

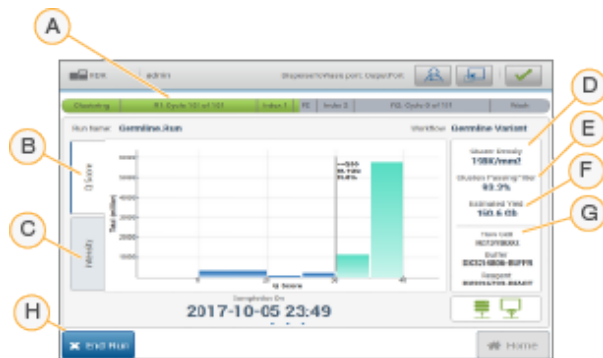
Đảm bảo bạn vẫn duy trì trạng thái đăng nhập vào Windows. Nếu bạn đăng xuất khỏi hệ thống Windows trong khi chạy giải trình tự, lần chạy sẽ dừng lại.

LƯU Ý Thuốc thử không thể nằm yên trong thiết bị quá 24 giờ.

Giám sát tiến độ lần chạy

1. Giám sát tiến độ lần chạy, cường độ và điểm chất lượng khi số liệu xuất hiện trên màn hình.

Hình 18 Tiến độ và số liệu của lần chạy giải trình tự



- A. **Tiến độ lần chạy**: Cho biết bước hiện tại và số chu kỳ đã hoàn tất cho mỗi đoạn đọc. Thanh tiến độ không tương ứng với tốc độ chạy của từng bước. Ngày và giờ dự kiến hoàn tất lần chạy hiển thị ở dưới cùng.

- B. **Điểm chất lượng:** Thể hiện sự phân bố điểm chất lượng. Xem [Chấm điểm chất lượng trên trang 69](#).
- C. **Cường độ:** Cho biết giá trị cường độ cụm của phân vị thứ 90 cho mỗi ô. Màu sắc trên biểu đồ thể hiện từng base: đỏ là A, xanh lục là C, xanh lam là G và đen là T.
- D. **Mật độ cụm (K/mm²):** Cho biết số cụm phát hiện được đối với lần chạy.
- E. **Số cụm đi qua bộ lọc (%):** Cho biết tỷ lệ phần trăm cụm đi qua bộ lọc. Xem mục [Các cụm đi qua bộ lọc trên trang 68](#).
- F. **Năng suất ước tính (Gb):** Cho biết số base dự kiến của lần chạy.
- G. **Thông tin về lô:** Cho biết số lô của các vật tư tiêu hao dùng trong giải trình tự. Đối với tế bào dòng chảy, mục này sẽ cho biết số seri.
- H. **Kết thúc lần chạy:** Dừng lần chạy giải trình tự đang diễn ra.

LƯU Ý Sau khi chọn Trang chính, bạn không thể quay lại xem số liệu lần chạy. Tuy nhiên, bạn có thể truy cập vào số liệu lần chạy thông qua trình quản lý lần chạy. Chọn Run Manager từ màn hình Trang chính trong NOS hoặc truy cập từ xa bằng trình duyệt web trên máy tính có kết nối mạng.



THẬN TRỌNG

Nếu người dùng dừng lần chạy giải trình tự quá sớm, các vật tư tiêu hao dùng cho lần chạy sẽ không dùng được nữa.



Chu kỳ số liệu lần chạy

Số liệu lần chạy xuất hiện tại nhiều thời điểm trong một lần chạy.

- Trong các bước tạo cụm, số liệu sẽ không xuất hiện.
- 5 chu kỳ đầu tiên dành riêng cho việc tạo mẫu.
- Số liệu lần chạy xuất hiện sau chu kỳ 25, trong đó bao gồm mật độ cụm, số cụm đi qua bộ lọc, năng suất và điểm chất lượng.

Truyền dữ liệu

Trạng thái	Local Run Manager	Thư mục đầu ra
Đã kết nối		
Đã kết nối và đang truyền dữ liệu		

Trạng thái	Local Run Manager	Thư mục đầu ra
Đã ngắt kết nối		
Đã bị vô hiệu hóa		

Nếu việc truyền dữ liệu bị gián đoạn trong lúc chạy, dữ liệu sẽ được lưu trữ tạm thời trên máy tính thiết bị. Khi kết nối được khôi phục, việc truyền dữ liệu sẽ tự động tiếp tục. Nếu không khôi phục được kết nối trước khi lần chạy kết thúc, hãy truyền dữ liệu theo cách thủ công từ máy tính thiết bị trước khi bắt đầu lần chạy tiếp theo.

Xem dữ liệu lần chạy và mẫu

Xem dữ liệu lần chạy và dữ liệu mẫu bằng phần mềm quản lý lần chạy được sử dụng để tạo lần chạy giải trình tự. Để xem lần chạy và dữ liệu mẫu bằng Illumina Run Manager, tham khảo Illumina Run Manager for NextSeq 550Dx Software Guide (document # 200025239).


Để xem dữ liệu chạy và mẫu bằng Local Run Manager, xem bên dưới.

Chọn tên lần chạy từ bảng điều khiển Local Run Manager. Thông tin tóm tắt kết quả phân tích có trong 3 tab sau:

- Tổng quan về lần chạy
- Thông tin giải trình tự
- Mẫu và kết quả

Tab Tổng quan về lần chạy

Tab Tổng quan về lần chạy liệt kê thông tin về lần chạy, tóm tắt các số liệu giải trình tự và liệt kê vị trí thư mục của lần chạy.

Tiêu đề mục	Mô tả
Tên lần chạy/ID lần chạy	Tên lần chạy mà người dùng chỉ định khi tạo lần chạy.
Người tạo	Tên người dùng tạo lần chạy.
Mô tả	Nội dung mô tả lần chạy, nếu có.
Thư mục đầu ra của lần chạy	Đường dẫn đến thư mục đầu ra của lần chạy giải trình tự. Chọn biểu tượng Sao chép vào bảng nhớ tạm  để truy cập vào thư mục đầu ra một cách nhanh chóng.

Tiêu đề mục	Mô tả
Tổng số cụm	Số lượng cụm trong một lần chạy.
% cụm PF	Tỷ lệ phần trăm cụm đi qua bộ lọc.
% ≥ Q30 Đoạn đọc 1	Tỷ lệ phần trăm đoạn đọc trong Đoạn đọc 1 có điểm chất lượng từ 30 (Q30) trở lên.
% ≥ Q30 Đoạn đọc 2	Tỷ lệ phần trăm đoạn đọc trong Đoạn đọc 2 có điểm chất lượng từ 30 (Q30) trở lên.
Chu kỳ tính điểm gần nhất	Chu kỳ gần nhất trong lần chạy có điểm chất lượng. Trừ khi lần chạy kết thúc sớm, giá trị này thể hiện chu kỳ cuối cùng trong lần chạy.


Tab Thông tin giải trình tự

Tab Thông tin giải trình tự cung cấp bản tóm tắt các thông số chạy giải trình tự. Tab Thông tin giải trình tự cung cấp thông tin sau.

Tiêu đề mục	Mô tả
Tên thiết bị	Tên thiết bị thực hiện lần chạy.
Người giải trình tự	Tên người dùng bắt đầu lần chạy.
Thời điểm bắt đầu giải trình tự	Ngày và giờ bắt đầu chạy giải trình tự.
Phiên bản RTA	Phiên bản phần mềm RTA được sử dụng cho lần chạy.
Phiên bản mô-đun	Phiên bản mô-đun phân tích được chỉ định cho lần chạy.
Độ dài đoạn đọc	Số đoạn đọc và số chu kỳ của mỗi đoạn đọc được thực hiện trong lần chạy.
Thông tin tế bào dòng chảy	Mã vạch, mã bộ phận, số lô và ngày hết hạn của tế bào dòng chảy được sử dụng cho lần chạy.
Thông tin về dung dịch đệm	Mã vạch, mã bộ phận, số lô và ngày hết hạn của hộp dung dịch đệm được sử dụng cho lần chạy.
Thông tin hộp thuốc thử	Mã vạch, mã bộ phận, số lô và ngày hết hạn của hộp thuốc thử được sử dụng cho lần chạy.

Tab Mẫu và kết quả

Thông tin cung cấp trong tab Mẫu và kết quả dành riêng cho mô-đun phân tích được sử dụng cho lần chạy. Tab Mẫu và kết quả có thể chứa các trường thông tin sau.

Tiêu đề mục	Mô tả
Chọn quá trình phân tích	Danh sách thả xuống của mỗi quá trình phân tích được thực hiện cho dữ liệu tạo từ lần chạy giải trình tự. Với mỗi lần chạy quá trình phân tích đó, một số theo tuần tự sẽ được chỉ định. Kết quả được liệt kê riêng rẽ.
Thư mục phân tích	Đường dẫn đến thư mục phân tích. Chọn biểu tượng Sao chép vào bảng nhớ tạm  để truy cập vào thư mục phân tích một cách nhanh chóng.
Xếp lại hàng đợi phân tích	Lệnh phân tích lại dữ liệu chạy giải trình tự. Lệnh cung cấp tùy chọn chỉnh sửa thông số phân tích hoặc tiếp tục mà không thay đổi.

Những trạng thái mà lần chạy có thể có

Cột Status Trạng thái trên trang tổng quan cho biết trạng thái của mỗi lần chạy được liệt kê. Bảng sau mô tả các trạng thái mà lần chạy có thể có và màu sắc của thanh trạng thái trong cột Trạng thái.

Trạng thái	Màu sắc thanh trạng thái	Mô tả trạng thái
Sẵn sàng giải trình tự	Không có	Đang chờ lần chạy giải trình tự bắt đầu.
Đang chạy giải trình tự	Xanh lam	Quá trình giải trình tự đang diễn ra.
Giải trình tự không thành công	Đỏ	Có sự cố khi giải trình tự. Không có hoạt động nào.
Đã dừng giải trình tự	Đỏ	Quá trình giải trình tự đã dừng lại. Không có hoạt động nào.
Đã giải trình tự xong	Xanh lam	Quá trình giải trình tự đã hoàn tất. Thanh trạng thái ở mức 50%.
Đã hoàn tất quá trình phân tích chính	Xanh lam	Quá trình giải trình tự các số liệu đã hoàn tất. Thanh trạng thái ở mức 50%.
Quá trình phân tích chính không thành công	Đỏ	Quá trình phân tích RTA không thành công. Thanh trạng thái ở mức 25%.
Đã đưa quá trình phân tích vào hàng đợi	Xanh lam	Đang chờ quá trình phân tích bắt đầu.
Đang chạy quá trình phân tích	Xanh lam	Quá trình phân tích đang diễn ra.


Trạng thái	Màu sắc thanh trạng thái	Mô tả trạng thái
Phân tích không thành công	Đỏ	Có sự cố khi phân tích. Không có hoạt động nào.
Sắp dừng phân tích	Đỏ	Đã nhận được yêu cầu dừng phân tích.
Đã dừng phân tích	Đỏ	Quá trình phân tích đã dừng lại. Không có hoạt động nào.
Đã phân tích xong	Xanh lục	Hoạt động đã hoàn tất. Thanh trạng thái ở mức 100%.

Xếp lại hàng đợi phân tích hoặc dừng phân tích



Bạn có thể xếp lại hàng đợi phân tích sau khi quá trình phân tích bị ngừng lại, không thành công hoặc nếu bạn muốn phân tích lại lần chạy bằng các chế độ cài đặt khác. Để xếp lại hàng đợi hoặc dừng phân tích bằng Illumina Run Manager, tham khảo Illumina Run Manager for NextSeq 550Dx Software Guide (document # 200025239). Để xếp lại hàng đợi hoặc dừng phân tích bằng Local Run Manager, xem bên dưới.

Bạn có thể xếp lại hàng đợi phân tích từ trang tổng quan của Local Run Manager hoặc từ Tab Sample and Results (Mẫu và kết quả). Bạn có thể hủy quá trình phân tích Local Run Manager, bắt đầu một lần chạy giải trình tự khác rồi mới quay lại để xếp lại hàng đợi phân tích cho lần chạy ban đầu.


Dừng quá trình phân tích của Local Run Manager

- Từ trang Các lần chạy đang hoạt động, nhấp vào **More Options** (Tùy chọn khác) bên cạnh tên lần chạy mà bạn muốn dừng.
- Chọn  **Stop Analysis** (Dừng phân tích).

Xếp lại hàng đợi phân tích từ trang Các lần chạy đang hoạt động



- Từ trang Các lần chạy đang hoạt động, chọn biểu tượng Tùy chọn khác  bên cạnh tên lần chạy mà bạn muốn xếp lại hàng đợi.
- Chọn  **Queue** (Xếp lại hàng đợi).
- Khi được nhắc, hãy chọn trong các tùy chọn sau:
 - Chọn **Edit Setup** (Chỉnh sửa chế độ thiết lập) để thay đổi các thông số phân tích. Từ trang Xếp lại hàng đợi phân tích, hãy thay đổi chế độ cài đặt bạn muốn rồi chọn **Queue Analysis** (Xếp lại hàng đợi phân tích).
 - Chọn **Queue** (Xếp lại hàng đợi). Quá trình phân tích sẽ bắt đầu sử dụng các thông số phân tích hiện tại.

Xếp lại hàng đợi phân tích từ trang Kết quả

1. Chọn tên lần chạy trên trang Các lần chạy đang hoạt động.
2. [Không bắt buộc] Thay đổi thư mục đầu ra. Xem mục [Thay đổi vị trí thư mục đầu ra của lần chạy trên trang 41](#).
3. Chọn tab Mẫu và kết quả.
4. Chọn  **Requeue Analysis** (Xếp lại hàng đợi phân tích).
5. Khi được nhắc, hãy chọn trong các tùy chọn sau:
 - Chọn **Edit Setup** (Chỉnh sửa chế độ thiết lập) để thay đổi các thông số phân tích. Từ trang Xếp lại hàng đợi phân tích, hãy thay đổi chế độ cài đặt bạn muốn rồi chọn **Requeue Analysis** (Xếp lại hàng đợi phân tích).
 - Chọn **Requeue** (Xếp lại hàng đợi). Quá trình phân tích sẽ bắt đầu sử dụng các thông số phân tích hiện tại.

Thay đổi vị trí thư mục đầu ra của lần chạy

Bạn có thể thay đổi vị trí thư mục đầu ra của lần chạy trước khi xếp lại lần chạy vào hàng đợi. Bạn không cần thay đổi thư mục đầu ra vì việc xếp lại hàng đợi phân tích không ghi đè lên dữ liệu phân tích cũ.

1. Từ trang tổng quan Các lần chạy đang hoạt động, chọn một lần chạy trong danh sách.
2. Chọn **Run Overview** (Tổng quan về lần chạy).
3. Chọn biểu tượng Edit  (Chỉnh sửa) rồi nhập đường dẫn mới cho thư mục.
Dù có thể thay đổi vị trí tệp nhưng bạn không thể thay đổi tên thư mục đầu ra của lần chạy. Hãy đảm bảo tuân theo nguyên tắc về đường dẫn tệp UNC nêu trong mục [Thiết lập thư mục đầu ra mặc định trên trang 23](#).
4. Chọn biểu tượng Save  (Lưu).

Quy trình rửa tự động sau lần chạy

Khi lần chạy giải trình tự hoàn tất, phần mềm sẽ khởi chạy quy trình rửa tự động sau lần chạy, sử dụng dung dịch rửa có trong hộp dung dịch đệm và NaOCl có trong hộp thuốc thử.

Quy trình rửa tự động sau lần chạy kéo dài khoảng 90 phút. Khi quy trình rửa hoàn tất, bạn sẽ có thể bấm vào nút Trang chính. Trong quy trình rửa, kết quả giải trình tự vẫn hiển thị trên màn hình.

Sau khi rửa

Sau khi rửa, ống sipper vẫn ở vị trí hạ xuống để ngăn không khí xâm nhập vào hệ thống. Hãy để nguyên các hộp tại chỗ cho tới lần chạy tiếp theo.

Tháo vật tư tiêu hao

Ở một số ít trường hợp, bạn có thể cần tháo tất cả vật tư tiêu hao khỏi thiết bị. Để tháo vật tư tiêu hao, hãy sử dụng màn hình Rửa nhanh.

1. Chọn Rửa thiết bị, rồi chọn Rửa nhanh
2. Cửa khoang chứa tế bào dòng chảy sẽ mở ra và hộp thuốc thử sẽ di chuyển đến vị trí tháo.
3. Tháo tế bào dòng chảy, hộp dung dịch đệm và hộp thuốc thử.
4. Tháo hộp đựng thuốc thử đã sử dụng rồi thải bỏ dung dịch bên trong theo tiêu chuẩn hiện hành.
5. Trượt hộp đựng thuốc thử đã sử dụng rỗng vào khoang chứa dung dịch đệm cho đến khi hộp đựng dừng lại. Tiếng kêu tách cho biết rằng hộp đựng đã ở đúng vị trí.
6. Chọn Thoát để quay lại màn hình chính của NOS.

Bảo trì

Giới thiệu

Các quy trình bảo trì bao gồm rửa thiết bị thủ công và thay bộ lọc không khí. Phần này cũng mô tả các tùy chọn tắt và khởi động lại thiết bị.

- **Rửa thiết bị:** Quy trình rửa tự động sau lần chạy, diễn ra sau mỗi lần chạy giải trình tự, giúp duy trì hiệu suất thiết bị. Tuy nhiên, trong một số điều kiện nhất định, bạn cần rửa thủ công định kỳ. Xem mục [Thực hiện quy trình rửa thủ công trên trang 43](#).
- **Thay bộ lọc không khí:** Việc thường xuyên thay bộ lọc không khí sẽ đảm bảo không khí lưu thông tốt trong thiết bị.

Bảo trì phòng ngừa

Illumina khuyên bạn lên kế hoạch cho một dịch vụ bảo trì phòng ngừa mỗi năm. Nếu bạn không có hợp đồng dịch vụ, hãy liên hệ với Quản lý khách hàng khu vực hoặc bộ phận Hỗ trợ Kỹ thuật của Illumina để sắp xếp một dịch vụ bảo trì phòng ngừa có tính phí.

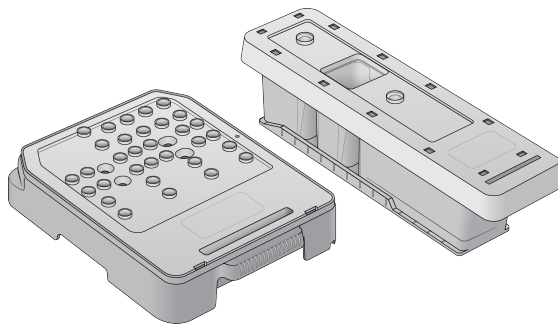
Thực hiện quy trình rửa thủ công

Quy trình rửa thủ công được khởi chạy từ màn hình Trang chính. Các tùy chọn rửa bao gồm Rửa nhanh và Manual Post-Run Wash (Rửa thủ công sau khi chạy).

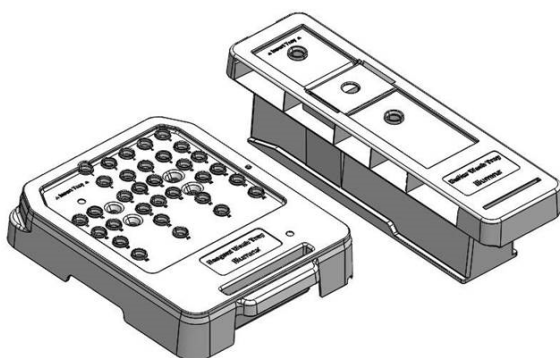
Loại quy trình rửa	Mô tả
Rửa nhanh Thời lượng: 20 phút	Rửa sạch hệ thống bằng dung dịch rửa do người dùng tự chuẩn bị, gồm nước ở cấp độ dùng trong phòng thí nghiệm và Tween 20 (hộp rửa dung dịch đậm). <ul style="list-style-type: none">• Yêu cầu thực hiện sau mỗi 14 ngày bạn để thiết bị ở trạng thái không hoạt động, khi hộp thuốc thử và hộp dung dịch đậm ở nguyên vị trí.• Yêu cầu thực hiện sau mỗi 7 ngày bạn để thiết bị ở trạng thái khô ráo (khi đã tháo hộp thuốc thử và hộp dung dịch đậm).
Rửa thủ công sau khi chạy Thời lượng: 90 phút	Rửa sạch hệ thống bằng dung dịch rửa do người dùng tự chuẩn bị, gồm nước ở cấp độ dùng trong phòng thí nghiệm, Tween 20 (hộp rửa dung dịch đậm) và natri hypochlorit 0,12% (hộp rửa thuốc thử). Đây là yêu cầu bắt buộc nếu thiết bị không tự động rửa sau khi chạy.

Quy trình rửa thủ công yêu cầu có hộp rửa thuốc thử và hộp rửa dung dịch đậm đi kèm với thiết bị, cũng như một tế bào dòng chảy đã sử dụng. Bạn có thể dùng một tế bào dòng chảy đã sử dụng tối đa 20 lần cho các quy trình rửa thiết bị.

Hình 19 Hộp rửa thuốc thử và hộp rửa dung dịch đệm kiểu nguyên bản.



Hình 20 Hộp rửa thuốc thử và hộp rửa dung dịch đệm kiểu mới.



Chuẩn bị cho quy trình rửa thủ công sau khi chạy

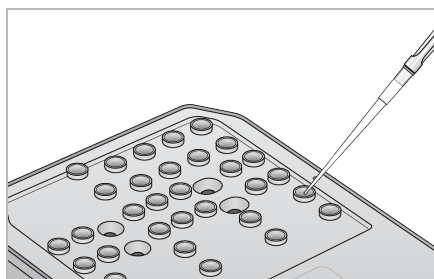
Bạn có hai lựa chọn: chuẩn bị cho quy trình rửa thủ công sau khi chạy như mô tả bên dưới hoặc chuẩn bị cho quy trình rửa nhanh (mục tiếp theo). Nếu bạn định rửa thủ công sau khi chạy, hãy bỏ qua mục về quy trình rửa nhanh rồi chuyển sang mục [Nạp tế bào dòng chảy đã sử dụng và các hộp rửa trên trang 46](#).

Vật tư tiêu hao do người dùng tự chuẩn bị	Thể tích và mô tả
NaOCl	1 ml, pha loãng tới nồng độ 0,12% Nạp vào hộp rửa thuốc thử (vị trí số 28)
Tween 20 100% Nước ở cấp độ dùng trong phòng thí nghiệm	Dùng để pha 125 ml dung dịch rửa Tween 20 0,05% Nạp vào hộp rửa dung dịch đệm (ngăn chứa trung tâm)

LƯU Ý Luôn sử dụng dung dịch NaOCl pha loãng mới, được pha trong vòng **24 giờ**. Nếu bạn pha thể tích lớn hơn 1 ml, hãy bảo quản phần dung dịch pha loãng còn lại ở nhiệt độ từ 2°C đến 8°C và sử dụng trong 24 giờ tiếp theo. Nếu không thì hãy thải bỏ phần dung dịch NaOCl pha loãng còn lại.

1. Trộn các thể tích sau trong ống ly tâm nhỏ để có được 1 ml NaOCl 0,12%:
 - 5% NaOCl (24 μ l)
 - Nước ở cấp độ dùng trong phòng thí nghiệm (976 μ l)
2. Lật ngược ống để trộn đều.
3. Thêm 1 ml NaOCl 0,12% vào hộp rửa thuốc thử. Ngăn chứa đúng tương đương với vị trí số **28** trên hộp nạp sẵn.

Hình 21 Nạp NaOCl



4. Trộn các thể tích sau để có dung dịch rửa Tween 20 0,05%:
Hộp rửa dung dịch đệm kiểu nguyên bản
 - Tween 20 100% (62 μ l)
 - Nước ở cấp độ dùng trong phòng thí nghiệm (125 ml)
 - Thêm 125 ml dung dịch rửa vào ngăn chứa trung tâm của hộp rửa dung dịch đệm.Hộp rửa dung dịch đệm kiểu mới
 - Tween 20 100% (75 μ l)
 - Nước ở cấp độ dùng trong phòng thí nghiệm (150 ml)
 - Thêm 150 ml dung dịch rửa vào ngăn chứa trung tâm của hộp rửa dung dịch đệm.
5. Chọn **Perform Wash** (Rửa thiết bị), rồi chọn **Manual Post-Run Wash** (Rửa thủ công sau khi chạy).

Chuẩn bị cho quy trình rửa nhanh

Bạn có thể chuẩn bị cho quy trình rửa nhanh như mô tả bên dưới để thay cho việc [Chuẩn bị cho quy trình rửa thủ công sau khi chạy trên trang 44](#).

Vật tư tiêu hao do người dùng tự chuẩn bị	Thể tích và mô tả
Tween 20 100%	Dùng để pha 40 ml dung dịch rửa Tween 20 0,05%
Nước ở cấp độ dùng trong phòng thí nghiệm	Nạp vào hộp rửa dung dịch đệm (ngăn chứa trung tâm)

- Trộn các thể tích sau để có dung dịch rửa Tween 20 0,05%:
 - Tween 20 100% (20 µl)
 - Nước ở cấp độ dùng trong phòng thí nghiệm (40 ml)
- Thêm 40 ml dung dịch rửa vào ngăn chứa trung tâm của hộp rửa dung dịch đệm.
- Chọn **Perform Wash** (Rửa thiết bị), rồi chọn **Quick Wash** (Rửa nhanh).

Nạp tế bào dòng chảy đã sử dụng và các hộp rửa

- Nếu không có tế bào dòng chảy đã sử dụng nào trong thiết bị, hãy nạp một tế bào dòng chảy đã sử dụng. Chọn **Load** (Nạp), rồi chọn **Next** (Tiếp).
- Tháo hộp đựng thuốc thử đã sử dụng rồi thải bỏ dung dịch bên trong theo tiêu chuẩn hiện hành.



THẬN TRỌNG

Bộ thuốc thử này chứa các hóa chất độc hại tiềm ẩn. Có thể xảy ra thương tích cá nhân nếu hít phải, nuốt phải, tiếp xúc với da và mắt. Mang thiết bị bảo hộ, bao gồm bảo vệ mắt, găng tay và áo choàng phòng thí nghiệm tương ứng với các nguy cơ phơi nhiễm. Xử lý thuốc thử đã sử dụng như chất thải hóa học và thải bỏ theo các luật và quy định hiện hành của địa phương, quốc gia và khu vực. Để biết thêm thông tin về môi trường, sức khỏe và an toàn, hãy tham khảo SDS tại support.illumina.com/sds.html.

- Trượt hộp đựng thuốc thử đã sử dụng rỗng vào khoang chứa dung dịch đệm cho đến khi hộp đựng dừng lại.
- Tháo hộp dung dịch đệm đã sử dụng từ lần chạy trước, nếu có.
- Nạp hộp rửa dung dịch đệm chứa dung dịch rửa.
- Tháo hộp thuốc thử đã sử dụng từ lần chạy trước, nếu có.
- Nạp hộp rửa thuốc thử.
- Chọn **Next** (Tiếp). Quy trình kiểm tra trước khi rửa tự động bắt đầu.

Bắt đầu quy trình rửa

- Chọn **Start** (Bắt đầu).
- Khi quy trình rửa hoàn tất, hãy chọn **Home** (Trang chính).

Sau khi rửa

Sau khi rửa, ống sipper vẫn ở vị trí hạ xuống để ngăn không khí xâm nhập vào hệ thống. Hãy để nguyên các hộp tại chỗ cho tới lần chạy tiếp theo.

Thay bộ lọc không khí

Hệ thống mới đi kèm 3 bộ lọc không khí dự phòng. Bạn nên cất giữ các bộ lọc dự phòng này và sử dụng khi thiết bị nhắc thay bộ lọc.

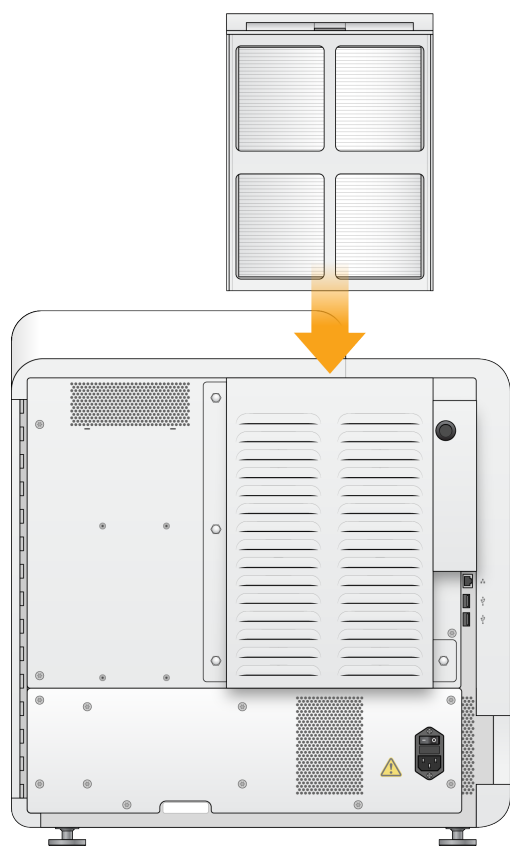
Bộ lọc không khí giúp đảm bảo sự lưu thông không khí trong thiết bị. Cứ sau 90 ngày, phần mềm lại hiển thị thông báo nhắc thay bộ lọc không khí. Khi được nhắc, hãy chọn **Remind in 1 day** (Nhắc lại sau 1 ngày) hoặc làm theo quy trình sau đây và chọn **Filter Changed** (Đã thay bộ lọc). Phần mềm sẽ lại đếm ngược 90 ngày khi bạn chọn **Filter Changed** (Đã thay bộ lọc).

1. Lấy bộ lọc không khí mới ra khỏi bao bì rồi ghi ngày bạn lắp đặt lên khung bộ lọc.
2. Ở mặt sau thiết bị, ấn phần đầu khay bộ lọc xuống để nhả khay ra.
3. Cầm lấy đầu khay bộ lọc rồi kéo lên để nhấc hẳn khay ra khỏi thiết bị.
4. Tháo và thải bỏ bộ lọc không khí cũ.
5. Lắp bộ lọc không khí mới vào khay.

LƯU Ý Nếu lắp ngược, bộ lọc không khí sẽ không hoạt động đúng cách. Đảm bảo lắp bộ lọc không khí vào khay sao cho bạn có thể thấy mũi tên hướng lên màu xanh lục và không thấy nhãn cảnh báo. Mũi tên này phải trở đến tay cầm của khay bộ lọc.

6. Trượt khay bộ lọc vào thiết bị. Ấn phần đầu khay bộ lọc xuống cho đến khi khay vào vị trí và có tiếng kêu tách.

Hình 22 Lắp bộ lọc không khí



Các chế độ cài đặt quản trị và tác vụ trong Local Run Manager

Giới thiệu

Các chế độ cài đặt và tác vụ sau đây yêu cầu quyền người dùng quản trị:

- **Quản lý tài khoản người dùng:** Thêm người dùng, chỉ định quyền và đặt mật khẩu.
- **Chỉnh sửa NOS cài đặt hệ thống:** Cho phép chỉnh sửa NOS thông qua biểu tượng Quản lý thiết bị trên màn hình Trang chính của thiết bị NextSeq 550Dx.
- **Quản lý Local Run Manager cài đặt hệ thống:** Thiết lập các thông số bảo mật hệ thống, khoảng thời gian giữa các lần bảo trì và tài khoản dịch vụ.
- **Liên kết lại thư mục lần chạy:** Nếu có thư mục lần chạy bị xóa rồi được khôi phục, chế độ này cho phép liên kết lần chạy trong thư mục đã khôi phục để xếp lại vào hàng đợi phân tích.
- **Xem dữ liệu nhật ký hoạt động:** Giám sát tần suất truy cập và hoạt động của người dùng.
- Bạn có thể định cấu hình các quyền thực hiện tác vụ sau đây trong phần quản lý người dùng:
- **Khởi động lại vào chế độ chỉ dùng cho mục đích nghiên cứu:** Cho phép dùng lệnh khởi động lại vào chế độ nghiên cứu. Lệnh này chuyển phần mềm hệ thống sang chế độ nghiên cứu (RUO).
- **Chỉnh sửa chế độ cài đặt mô-đun:** Cho phép định cấu hình các chế độ cài đặt mô-đun, như tải các tệp phiếu kê khai lên để sử dụng với tất cả các lần chạy bằng một mô-đun phân tích cụ thể.
- **Xếp lại hàng đợi phân tích:** Cho phép chỉnh sửa thông số rồi chạy lại quá trình phân tích. Xem [Xếp lại hàng đợi phân tích hoặc dừng phân tích trên trang 40](#).


Quản lý người dùng

Tất cả tài khoản người dùng đều được liệt kê trên trang Quản lý người dùng, bao gồm tên, họ và tên người dùng của mỗi tài khoản. Trong phần thông tin chi tiết của mỗi tài khoản, vai trò và các quyền liên quan được quản lý. Có hai vai trò, Quản trị viên hoặc Người dùng.

- **Vai trò Quản trị viên:** Theo mặc định, vai trò này có đầy đủ các quyền.
- **Vai trò Người dùng:** Đây là vai trò có thể định cấu hình dựa trên một tập con các quyền có thể áp dụng. Tất cả người dùng đều có thể tạo lần chạy bất kể chế độ cài đặt về quyền.

Chỉ người dùng giữ vai trò quản trị viên mới xem được trang Quản lý người dùng.

LƯU Ý Hãy tạo nhiều tài khoản người dùng có vai trò Quản trị viên. Nếu người dùng giữ vai trò quản trị viên trên thiết bị đó bị khóa, chỉ bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật của Illumina mới có thể mở khóa thiết bị.

LƯU Ý Tùy thuộc vào kích thước màn hình bạn đang dùng để xem phần mềm, menu **Tools** (Công cụ) có thể nằm trong menu  ở góc trên bên trái.

Các quyền của người dùng


Quyền	Mô tả	Vai trò Quản trị viên	Vai trò Người dùng
Chỉnh sửa cài đặt hệ thống Local Run Manager	Thiết lập các chế độ cài đặt bảo mật, bảo trì và tài khoản dịch vụ.	Được phép	Không được phép
Thoát ra Windows	Thoát NOS và truy cập máy tính thiết bị.	Được phép	Không được phép
Chỉnh sửa chế độ cài đặt mô-đun	Tải tệp phiếu kê khai lên cho các mô-đun phân tích.	Được phép	Được phép, nếu được chọn
Quản lý tài khoản người dùng	Tạo và chỉnh sửa tài khoản người dùng.	Được phép	Không được phép
Thu nhỏ NOS và truy cập máy tính	Thu nhỏ NOS và truy cập máy tính thiết bị.	Được phép	Không được phép
Xếp lại hàng đợi phân tích	Phân tích lại lần chạy; chỉnh sửa thông số phân tích.	Được phép	Được phép, nếu được chọn
Reboot to Research Use Only Mode (Khởi động lại vào chế độ chỉ dành cho mục đích nghiên cứu)	Chuyển phần mềm thiết bị sang chế độ RUO.	Được phép	Được phép, nếu được chọn
Xem dữ liệu nhật ký hoạt động	Xem, lọc và xuất dữ liệu nhật ký hoạt động.	Được phép	Không được phép

Tạo người dùng mới



1. Từ thanh điều hướng trên trang tổng quan, chọn menu **Tools** (Công cụ), rồi chọn **User Management** (Quản lý người dùng).
2. Từ trang Quản lý người dùng, chọn **Create User** (Tạo người dùng).
3. Trong hộp thoại Tạo người dùng mới, nhập tên và họ của người dùng mới.
4. Trong trường Tên người dùng, nhập tên người dùng.
Tên người dùng phải là duy nhất và bạn không thể tái sử dụng hoặc chỉnh sửa sau này.

5. Trong trường Mật khẩu mới, nhập mật khẩu tạm thời.
Mật khẩu tạm thời không được lưu trữ trong lịch sử mật khẩu và bạn có thể tái sử dụng.
6. Trong trường Xác nhận mật khẩu, nhập lại mật khẩu tạm thời.
7. Để chọn vai trò, hãy chuyển giữa các vai trò bằng cách chọn **Admin** (Quản trị viên) hoặc **User** (Người dùng).
8. Chọn quyền của người dùng dựa trên vai trò người dùng được chỉ định.
9. Chọn **Create User** (Tạo người dùng).


Đặt lại mật khẩu người dùng

1. Từ thanh điều hướng trên trang tổng quan, chọn menu **Tools** (Công cụ), rồi chọn **User Management** (Quản lý người dùng).
2. Tìm tên của người dùng bạn muốn chỉnh sửa rồi chọn biểu tượng **Edit**  (Chỉnh sửa).
3. Trong trường Mật khẩu mới, nhập mật khẩu tạm thời.
Mật khẩu tạm thời không được lưu trữ trong lịch sử mật khẩu và bạn có thể tái sử dụng.
4. Trong trường Xác nhận mật khẩu, nhập lại mật khẩu tạm thời.
5. Chọn **Update User** (Cập nhật người dùng).


Mở khóa mật khẩu người dùng

1. Từ thanh điều hướng trên trang tổng quan, chọn menu **Tools** (Công cụ), rồi chọn **User Management** (Quản lý người dùng).
2. Tìm tên của người dùng bạn muốn chỉnh sửa rồi chọn biểu tượng **Edit**  (Chỉnh sửa).
3. Từ hộp thoại Edit User (Chỉnh sửa người dùng), chọn  **Unlock User** (Mở khóa người dùng).
4. Trong trường Mật khẩu mới, nhập mật khẩu tạm thời.
5. Trong trường Xác nhận mật khẩu, nhập lại mật khẩu tạm thời.
6. Chọn **Update User** (Cập nhật người dùng).

Thay đổi quyền của người dùng

1. Từ thanh điều hướng trên trang tổng quan, chọn menu **Tools** (Công cụ), rồi chọn **User Management** (Quản lý người dùng).
2. Tìm tên của người dùng bạn muốn chỉnh sửa rồi chọn biểu tượng **Edit**  (Chỉnh sửa).
3. Để thay đổi vai trò, hãy chuyển giữa các vai trò bằng cách chọn **Admin** (Quản trị viên) hoặc **User** (Người dùng).
4. Chọn quyền của người dùng dựa trên vai trò người dùng được chỉ định.
5. Chọn **Update User** (Cập nhật người dùng).

Xóa người dùng


1. Từ thanh điều hướng trên trang tổng quan, chọn menu **Tools** (Công cụ), rồi chọn **User Management** (Quản lý người dùng).
2. Tìm tên của người dùng bạn muốn chỉnh sửa rồi chọn biểu tượng **Edit**  (Chỉnh sửa).
3. Trong hộp thoại Tạo người dùng mới, chọn **Delete User** (Xóa người dùng). Sau khi xóa người dùng, bạn không thể dùng tên đó để tạo tài khoản nữa.
4. Khi được nhắc xóa người dùng, hãy chọn **Delete** (Xóa).

Các chế độ cài đặt hệ thống

Chế độ cài đặt hệ thống là các thông số toàn cục cho tính năng bảo mật người dùng và bảo trì dữ liệu tự động.

- Chế độ cài đặt bảo mật người dùng bao gồm thời hạn mật khẩu, số lần thử đăng nhập tối đa và khoảng thời gian chờ không hoạt động.
- Chế độ cài đặt bảo trì dữ liệu bao gồm tự động dọn dẹp các thư mục lần chạy không hoạt động, tần suất sao lưu cơ sở dữ liệu và lệnh sao lưu ngay cơ sở dữ liệu.
- Thiết lập các tài khoản dịch vụ công việc và dịch vụ phân tích cho Windows nếu thư mục đầu ra của lần chạy nằm trên một đường dẫn mạng. Tài khoản mặc định là tài khoản hệ thống cục bộ.

Chỉ người dùng giữ vai trò quản trị viên mới xem được trang Các chế độ cài đặt hệ thống.

LƯU Ý Tùy thuộc vào kích thước màn hình bạn đang dùng để xem phần mềm, menu **Tools** (Công cụ) có thể nằm trong menu  ở góc trên bên trái.

Chỉ định các chế độ cài đặt bảo mật hệ thống

1. Từ thanh điều hướng trên trang tổng quan, hãy chọn menu **Tools** (Công cụ) rồi chọn **System Settings** (Các chế độ cài đặt hệ thống).
2. Chọn tab Bảo mật.
3. Chỉ định số ngày trước khi một mật khẩu hết hạn và phải được đặt lại.
4. Chỉ định số ngày để hệ thống nhắc người dùng đặt lại mật khẩu trước khi mật khẩu hết hạn.
5. Chỉ định số lần tối đa mà người dùng có thể nhập thông tin đăng nhập không hợp lệ trước khi bị khóa quyền truy cập hệ thống.
6. Chỉ định số phút mà hệ thống có thể duy trì trạng thái không hoạt động trước khi tự động đăng xuất người dùng.
7. Chọn **Save** (Lưu).

Chỉ định các chế độ cài đặt bảo trì hệ thống

1. Từ thanh điều hướng trên trang tổng quan, hãy chọn menu **Tools** (Công cụ) rồi chọn **System Settings** (Các chế độ cài đặt hệ thống).
2. Chọn tab Bảo trì.
3. Để bật tính năng tự động xóa các thư mục không hoạt động, chọn hộp kiểm **Enable Automatic Deletion** (Bật tính năng xóa tự động).
Khi tính năng này bật, hệ thống sẽ xóa các thư mục không hoạt động khỏi thư mục phân tích mặc định sau thời gian được chỉ định.
4. Nếu chọn hộp kiểm Bật tính năng xóa tự động, hãy chỉ định số ngày không hoạt động trước khi lệnh xóa tự động được kích hoạt.
5. Để chỉ định vị trí sao lưu cơ sở dữ liệu, hãy nhập đường dẫn tới vị trí sao lưu mà bạn muốn. Để khôi phục cơ sở dữ liệu đã được sao lưu, hãy liên hệ với bộ phận hỗ trợ kỹ thuật của Illumina.
6. Trong trường Thời hạn sao lưu, hãy nhập khoảng thời gian theo ngày giữa mỗi lần sao lưu.
7. Để tạo bản sao lưu ngay, hãy chọn **Backup Now** (Sao lưu ngay).
8. Chọn **Save** (Lưu).

Chỉ định chế độ cài đặt tài khoản dịch vụ trên hệ thống


1. Từ thanh điều hướng trên trang tổng quan, hãy chọn menu **Tools** (Công cụ) rồi chọn **System Settings** (Các chế độ cài đặt hệ thống).
2. Chọn tab Tài khoản dịch vụ.
3. Để kích hoạt các tài khoản Dịch vụ phân tích và Dịch vụ công việc của Windows, hãy chọn **Windows Account** (Tài khoản Windows).
Tài khoản dịch vụ bạn nhập phải có quyền đọc và ghi trong thư mục đầu ra của lần chạy.
4. Trong trường Tên người dùng, nhập tên người dùng.
Đối với các thiết bị chạy Windows 10 bằng tài khoản cục bộ, hãy thêm `.` vào tên người dùng (ví dụ: `.\tennguoidung`). Với người dùng trong miền, hãy thêm tên miền rồi thêm dấu gạch chéo ngược vào tên người dùng (ví dụ: `mien\tennguoidung`).
5. Trong trường Mật khẩu, nhập mật khẩu.
Hệ điều hành Windows 10 yêu cầu thay đổi mật khẩu Windows sau mỗi 180 ngày. Bạn cần cập nhật sao cho Tài khoản Windows trong Local Run Manager có cùng một mật khẩu với hệ điều hành Windows.
6. Chọn **Save** (Lưu).

Các chế độ cài đặt mô-đun

Trang Các chế độ cài đặt mô-đun cung cấp một danh sách gồm các mô-đun phân tích đã cài đặt trong bảng điều hướng bên trái. Tên mỗi mô-đun phân tích mở ra một trang liệt kê phiên bản mô-đun và ngày sửa đổi gần nhất.

Đối với các mô-đun cần có phiếu kê khai, hãy thêm tệp phiếu kê khai vào mô-đun để tất cả các lần chạy đều có thể sử dụng. Việc này yêu cầu người dùng có quyền ở cấp quản trị viên.

1. Từ thanh điều hướng trên trang tổng quan, nhấp vào menu **Tools** (Công cụ), rồi nhấp vào **Module Settings** (Các chế độ cài đặt mô-đun).

LƯU Ý Tùy thuộc vào kích thước màn hình bạn đang dùng để xem phần mềm, menu **Tools** (Công cụ) có thể nằm trong menu  ở phía trên bên trái.


2. Nhấp vào tên mô-đun trong bảng điều hướng bên trái.
3. Nhấp vào **Add Manifest(s)** (Thêm phiếu kê khai).
4. Tìm đến tệp phiếu kê khai, chọn phiếu kê khai mà bạn muốn thêm, rồi nhấp vào **Open** (Mở).

Nhật ký hoạt động


Nhật ký hoạt động ghi lại thông tin về các hành động cụ thể, chẳng hạn như hoạt động truy cập của người dùng, thay đổi trong hồ sơ người dùng và thay đổi về thông số của hệ thống, lần chạy hoặc quá trình phân tích. Mỗi mục trong nhật ký hoạt động bao gồm những thông tin sau:

- Thời điểm: trình bày theo ngày ở định dạng YYYY-MM-DD và giờ ở định dạng 24 giờ.
- Người thực hiện: là tên người dùng khởi tạo hành động.
- Hành động: là nội dung mô tả ngắn, được thiết lập trước về hành động người dùng thực hiện.
- Đối tượng chịu ảnh hưởng, trình bày theo 4 danh mục đối tượng chịu ảnh hưởng, gồm Người dùng, Lần chạy, Quá trình phân tích hoặc Hệ thống.
- Nếu bạn muốn sắp xếp danh sách nhật ký hoạt động, hãy chọn tiêu đề cột bất kỳ để sắp xếp theo thứ tự tăng dần hoặc giảm dần.

Chỉ người dùng giữ vai trò quản trị viên mới xem được trang Audit Trails (Nhật ký hoạt động).



LƯU Ý Tùy thuộc vào kích thước màn hình bạn đang dùng để xem phần mềm, menu **Tools** (Công cụ) có thể nằm trong menu  ở phía trên bên trái.

Lọc dữ liệu nhật ký hoạt động

1. Từ thanh điều hướng trên trang tổng quan, hãy chọn menu **Tools** (Công cụ) rồi chọn **Audit Trails** (Nhật ký hoạt động).
2. Từ trang Nhật ký hoạt động, chọn biểu tượng Bộ lọc .

LƯU Ý Bạn có thể áp dụng bộ lọc cho các kết quả đã lọc trước đó để lọc danh sách kỹ hơn. Để áp dụng một bộ lọc cho toàn bộ cơ sở dữ liệu nhật ký hoạt động, hãy xóa các bộ lọc trước đó rồi mới tiến hành.

Lọc theo ngày

1. Chọn biểu tượng Lịch  rồi chọn một ngày **From** (Ngày bắt đầu).
2. Chọn biểu tượng Lịch  rồi chọn một ngày **To** (Ngày kết thúc).
3. Chọn **Filter** (Lọc).

Lọc theo tên người dùng

1. Trong trường Người thực hiện, hãy nhập tên người dùng.
Bạn có thể nhập bất kỳ phần nào trong tên người dùng. Không cần nhập dấu sao (*).
2. Chọn **Filter** (Lọc).




Lọc theo hành động



1. Trong trường Hành động, hãy nhập nội dung mô tả hành động.
Bạn có thể nhập bất kỳ phần nào trong nội dung mô tả hành động. Không cần nhập dấu sao (*).
2. Chọn **Filter** (Lọc).

Lọc theo nội dung mô tả của đối tượng chịu ảnh hưởng

1. Trong trường văn bản Đối tượng chịu ảnh hưởng, hãy nhập một phần bất kỳ trong nội dung mô tả của đối tượng chịu ảnh hưởng.
Ví dụ: nội dung mô tả có thể là tên lần chạy, tên người dùng, tên mô-đun phân tích hoặc tên báo cáo.
Bạn có thể nhập bất kỳ phần nào trong nội dung mô tả. Không cần nhập dấu sao (*).
2. Chọn **Filter** (Lọc).



Lọc theo danh mục đối tượng chịu ảnh hưởng

1. Để lọc theo danh mục đối tượng chịu ảnh hưởng, hãy chọn biểu tượng Category (Danh mục)  trong trường Affected Item (Đối tượng chịu ảnh hưởng) rồi chọn trong các tùy chọn sau:
 -  **Người dùng**: Lọc danh sách để hiển thị các hành động của người dùng và hành động xác thực người dùng.
 -  **Lần chạy**: Lọc danh sách để hiển thị các thay đổi về thông số lần chạy hoặc trạng thái lần chạy.

-  **Quá trình phân tích:** Lọc danh sách để hiển thị các thay đổi về thông số phân tích hoặc trạng thái phân tích.
-  **Hệ thống:** Lọc danh sách để hiển thị các hành động ở cấp độ hệ thống, chẳng hạn như tải tệp lên, bảo trì hệ thống hoặc cài đặt về bảo mật.





2. Chọn **Filter** (Lọc).

Xuất dữ liệu nhật ký hoạt động

1. Từ thanh điều hướng trên trang tổng quan, hãy chọn menu **Tools** (Công cụ) rồi chọn **Audit Trails** (Nhật ký hoạt động).
2. Từ trang Nhật ký hoạt động, chọn biểu tượng Bộ lọc .
3. Áp dụng các bộ lọc bạn muốn.
4. Chọn biểu tượng Xuất .
Phần mềm sẽ tạo báo cáo ở định dạng tệp PDF. Báo cáo này gồm tên người dùng, ngày xuất và các thông số bộ lọc.

Các biểu tượng trong nhật ký hoạt động

Các biểu tượng sau được sử dụng trên màn hình Nhật ký hoạt động.

Biểu tượng	Tên	Mô tả
	Phân tích	Cho biết sự thay đổi về thông số phân tích hoặc trạng thái phân tích.
	Lần chạy	Cho biết sự thay đổi về thông số lần chạy hoặc trạng thái lần chạy.
	Hệ thống	Cho biết sự thay đổi về các chế độ cài đặt mô-đun hoặc các chế độ cài đặt hệ thống.
	Người dùng	Cho biết hành động của người dùng hoặc hành động xác thực người dùng.

Khắc phục sự cố

Giới thiệu

Đối với sự cố về chất lượng hoặc hiệu suất của lần chạy, hãy liên hệ với bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật của Illumina. Tham khảo [Hỗ trợ kỹ thuật trên trang 79](#).

Kiểm tra hệ thống

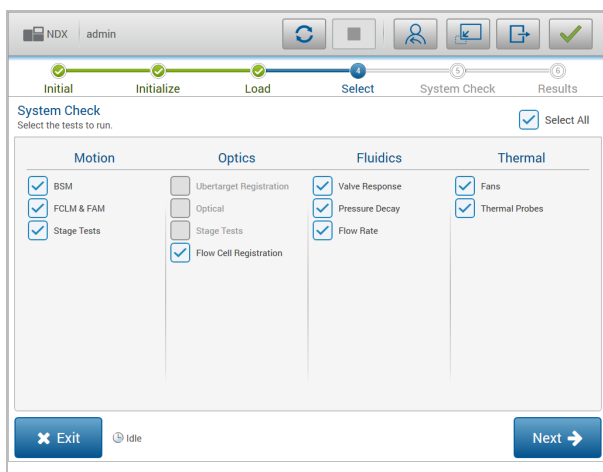
Không cần kiểm tra hệ thống nếu hệ thống vận hành bình thường hoặc khi bảo dưỡng thiết bị. Tuy nhiên, đại diện bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật của Illumina có thể yêu cầu bạn kiểm tra hệ thống khi cần khắc phục sự cố.

LƯU Ý Nếu đã đến hạn rửa thiết bị, hãy thực hiện quy trình rửa trước khi bắt đầu bước kiểm tra hệ thống.

Khi bạn bắt đầu bước kiểm tra hệ thống, hệ thống sẽ tự động đóng phần mềm vận hành và khởi chạy Phần mềm dịch vụ NextSeq 550Dx (NSS). Phần mềm dịch vụ khởi chạy và mở màn hình Load (Nạp), màn hình này được định cấu hình để sử dụng tùy chọn nạp nâng cao.

Bạn cần dùng thông tin đăng nhập của người dùng giữ vai trò quản trị viên trong Local Run Manager để đăng nhập vào Phần mềm dịch vụ trước khi màn hình nạp hiển thị.

Hình 23 Các tùy chọn kiểm tra hệ thống có thể sử dụng



Các hộp kiểm bị vô hiệu hóa trên màn hình Select (Chọn) tương ứng với các tùy chọn kiểm tra cần có sự hỗ trợ từ nhân viên đại diện thực địa của Illumina.

Thực hiện kiểm tra hệ thống

1. Từ màn hình Quản lý thiết bị, chọn **System Check** (Kiểm tra hệ thống). Khi được nhắc đóng phần mềm NOS, chọn **Yes** (Có).
2. Nạp vật tư tiêu hao như sau:
 - a. Nếu trên thiết bị chưa có tế bào dòng chảy đã sử dụng, hãy nạp một tế bào dòng chảy đã sử dụng.
 - b. Dốc sạch hộp đựng thuốc thử đã sử dụng rồi lắp lại vào thiết bị.
 - c. Thêm 120 ml nước ở cấp độ dùng trong phòng thí nghiệm vào ngăn chứa trung tâm của hộp rửa dung dịch đệm rồi nạp hộp vào.
 - d. Nạp hộp rửa thuốc thử. Đảm bảo hộp rửa thuốc thử rỗng và sạch sẽ.
3. Chọn **Load** (Nạp). Phần mềm di chuyển tế bào dòng chảy và hộp rửa thuốc thử vào vị trí. Chọn **Next** (Tiếp).
4. Chọn **Next** (Tiếp). Bước kiểm tra hệ thống bắt đầu.
5. [Không bắt buộc] Khi bước kiểm tra hệ thống hoàn tất, hãy chọn **View** (Xem) bên cạnh tên tùy chọn kiểm tra để xem các giá trị liên quan đến từng tùy chọn kiểm tra.
6. Chọn **Next** (Tiếp). Báo cáo kiểm tra hệ thống sẽ mở ra.
7. Chọn **Save** (Lưu) để lưu báo cáo vào một tệp nén. Tìm đến một vị trí mạng để lưu tệp.
8. Khi đã xong, hãy chọn **Exit** (Thoát).
9. Khi được nhắc đóng phần mềm dịch vụ và khởi động lại phần mềm NOS, chọn **Yes** (Có). Phần mềm điều khiển tự động khởi động lại.

Kiểm tra chuyển động

Kiểm tra hệ thống	Mô tả
BSM	Kiểm tra độ lợi và cự ly của Cơ cấu ống hút dung dịch đệm (Buffer Straw Mechanism, BSM) để xác nhận rằng mô-đun đang hoạt động bình thường.
FCLM & FAM	Kiểm tra độ lợi và cự ly của Cơ cấu nạp tế bào dòng chảy (Flow Cell Load Mechanism, FCLM) và Mô-đun tự động hóa chất lỏng (Fluid Automation Module, FAM) để xác nhận rằng các mô-đun đang hoạt động bình thường.
Kiểm tra bộ	Kiểm tra giới hạn di chuyển và hiệu suất của bộ di chuyển theo trục XY và 6 bộ di chuyển theo trục Z, mỗi bộ dành cho 1 máy ảnh.

Kiểm tra quang học

Kiểm tra hệ thống	Mô tả
Ghi nhận tế bào dòng chảy	Đo độ nghiêng của tế bào dòng chảy trên một mặt phẳng quang học, kiểm tra chức năng của máy ảnh, kiểm tra mô-đun chụp ảnh và xác minh việc ghi nhận tế bào dòng chảy ở đúng vị trí chụp ảnh.

Kiểm tra chất lỏng

Kiểm tra hệ thống	Mô tả
Phản hồi của van	Kiểm tra khả năng chuyển động chính xác của van và bơm, đồng thời kiểm tra phạm vi chuyển động của ống tiêm của bơm.
Sự suy giảm áp suất	Kiểm tra tốc độ rò rỉ của một hệ thống chất lỏng kín, giúp xác nhận rằng tế bào dòng chảy đã được đặt đúng cách vào vị trí giải trình tự.
Tốc độ dòng chảy	Kiểm tra chức năng của các cảm biến bọt khí, được dùng để phát hiện xem các đường ống thuốc thử có không khí hay không. Đo tốc độ dòng chảy để xem có tắc nghẽn hay rò rỉ không.

Kiểm tra về nhiệt

Kiểm tra hệ thống	Mô tả
Quạt	Kiểm tra tốc độ của quạt hệ thống tính theo số xung mỗi phút (PPM, pulse per minute) để xác nhận rằng quạt hoạt động bình thường. Quạt không hoạt động sẽ trả về giá trị âm.
Thermal Probes (Đầu dò nhiệt)	Kiểm tra nhiệt độ trung bình của mỗi cảm biến nhiệt. Cảm biến nhiệt không hoạt động sẽ trả về giá trị âm.

Các tệp khắc phục sự cố

Người đại diện bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật của Illumina có thể yêu cầu bản sao của các tệp riêng biệt theo lần chạy hoặc lần quét để khắc phục sự cố. Thường thì các tệp sau sẽ được dùng cho mục đích khắc phục sự cố.

Tệp khắc phục sự cố cho các lần chạy giải trình tự

Tệp chính	Thư mục	Mô tả
Tệp thông tin lần chạy (RunInfo.xml)	Thư mục gốc	Chứa những thông tin sau: <ul style="list-style-type: none"> Tên lần chạy Số chu kỳ trong lần chạy Số chu kỳ trong mỗi đoạn đọc Đoạn đọc có được lập chỉ thị không Số lượng dải và ô trên tế bào dòng chảy
Tệp thông số lần chạy (RunParameters.xml)	Thư mục gốc	Chứa thông tin về thông số lần chạy và thành phần lần chạy. Thông tin bao gồm RFID, số seri, mã bộ phận và ngày hết hạn.
Tệp cấu hình RTA (RTAConfiguration.xml)	Thư mục gốc	Chứa các chế độ cài đặt cấu hình RTA của lần chạy. Tệp RTAConfiguration.xml được tạo ở đầu lần chạy.
Tệp InterOp (*.bin)	InterOp	Tệp báo cáo nhị phân. Các tệp InterOp được cập nhật trong suốt lần chạy.
Tệp nhật ký	Nhật ký	Tệp nhật ký mô tả từng bước mà thiết bị thực hiện trong mỗi chu kỳ, cũng như liệt kê các phiên bản phần mềm và chương trình cơ sở được sử dụng trong lần chạy. Tệp có tên [InstrumentName]_CurrentHardware.csv liệt kê số seri của các thành phần thiết bị.
Tệp nhật ký lỗi (*ErrorLog*.txt)	Nhật ký RTA	Nhật ký về lỗi của RTA. Tệp nhật ký lỗi được cập nhật mỗi khi có lỗi xảy ra.
Tệp nhật ký chung (*GlobalLog*.tsv)	Nhật ký RTA	Nhật ký về tất cả các sự kiện của RTA. Các tệp nhật ký chung được cập nhật trong suốt lần chạy.
Tệp nhật ký làn (*LaneLog*.txt)	Nhật ký RTA	Ghi lại các sự kiện xử lý của RTA. Các tệp nhật ký làn được cập nhật trong suốt lần chạy.

Lỗi RTA

Để khắc phục các lỗi của RTA, trước tiên hãy xem nhật ký lỗi RTA trong thư mục RTALogs. Các lần chạy thành công sẽ không có tệp này. Hãy gửi kèm nhật ký lỗi khi báo cáo sự cố cho bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật của Illumina.

Giải quyết lỗi khi kiểm tra tự động

Nếu lỗi xảy ra trong khi kiểm tra tự động, hãy làm theo các hành động khuyến nghị sau đây để giải quyết lỗi.

Kiểm tra khi chạy giải trình tự

Nếu bước kiểm tra trước lần chạy thất bại, RFID của hộp thuốc thử không bị khóa và có thể dùng cho lần chạy tiếp theo. Tuy nhiên, RFID của tế bào dòng chảy, hộp thuốc thử và hộp dung dịch đệm sẽ bị khóa trong khi khởi chạy phần mềm điều khiển. Đây có thể là yêu cầu bắt buộc để giải quyết lỗi. Người dùng phải tháo tế bào dòng chảy, hộp thuốc thử và hộp dung dịch đệm ra khỏi thiết bị trước khi khởi động lại hệ thống. Ngoài ra, RFID của vật tư tiêu hao sẽ bị khóa sau khi màng nhôm bị chọc thủng. Sau khi phần mềm đọc RFID của tế bào dòng chảy, đồng hồ đếm ngược 7 tiếng sẽ bắt đầu chạy và tế bào dòng chảy sẽ được coi là bị khóa, không thể sử dụng được.

Kiểm tra hệ thống	Hành động khuyến nghị
Cửa đã đóng	Đảm bảo rằng các cửa khoang chứa đã đóng.
Đã nạp vật tư tiêu hao	Cảm biến vật tư tiêu hao không ghi nhận. Hãy đảm bảo mỗi vật tư tiêu hao đã được nạp đúng cách. Trên các màn hình thiết lập lần chạy, chọn Back (Quay lại) để quay lại bước nạp và thiết lập lại lần chạy.
Phần mềm cần thiết	Thiếu các thành phần quan trọng của phần mềm. Liên hệ với bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật của Illumina.
Dung lượng ổ đĩa của thiết bị	Ổ cứng của thiết bị không có đủ dung lượng ổ đĩa cần thiết để thực hiện lần chạy. Có thể dữ liệu từ lần chạy trước chưa được chuyển đi. Hãy xóa dữ liệu lần chạy khỏi ổ cứng của thiết bị.
Kết nối mạng	Kết nối mạng bị gián đoạn. Kiểm tra trạng thái mạng cũng như kết nối mạng thực tế.
Dung lượng ổ đĩa mạng	Máy chủ mạng đã đầy.
Nhiệt độ	Hành động khuyến nghị
Nhiệt độ	Liên hệ với bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật của Illumina.
Cảm biến nhiệt độ	Liên hệ với bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật của Illumina.
Quạt	Liên hệ với bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật của Illumina.
Hệ thống chụp ảnh	Hành động khuyến nghị
Giới hạn chụp ảnh	Liên hệ với bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật của Illumina.

Hệ thống chụp ảnh	Hành động khuyến nghị
Các bước di chuyển và ổn định theo trục Z	Liên hệ với bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật của Illumina.
Tỷ lệ lỗi bit	Liên hệ với bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật của Illumina.
Ghi nhận tế bào dòng chảy	<p>Có thể tế bào dòng chảy chưa nằm đúng vị trí.</p> <ul style="list-style-type: none"> Trên các màn hình thiết lập lần chạy, chọn Back (Quay lại) để quay lại bước về tế bào dòng chảy. Cửa khoang chụp ảnh mở ra. Tháo rời nạp lại tế bào dòng chảy để đảm bảo tế bào dòng chảy nằm đúng vị trí.
Phân phối thuốc thử	Hành động khuyến nghị
Phản hồi của van	Liên hệ với bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật của Illumina.
Bơm	Liên hệ với bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật của Illumina.
Cơ cấu dung dịch đệm	Liên hệ với bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật của Illumina.
Thuốc thử đã sử dụng đã được dốc sạch	Dốc sạch hộp đựng thuốc thử đã sử dụng rồi nạp lại hộp đựng rỗng.

Hộp đựng thuốc thử đã sử dụng bị đầy

Luôn dốc sạch hộp đựng thuốc thử đã sử dụng trước khi bắt đầu lần chạy.

Nếu bạn bắt đầu lần chạy mà chưa dốc sạch hộp đựng thuốc thử đã sử dụng, cảm biến hệ thống sẽ kích hoạt để phần mềm tạm dừng lần chạy khi hộp đựng đầy. Cảm biến hệ thống không thể tạm dừng lần chạy trong khi đang phân cụm, tái tổng hợp kết đôi hoặc trong quy trình rửa tự động sau lần chạy.

Khi lần chạy tạm dừng, một hộp thoại sẽ mở ra, cung cấp các tùy chọn nâng ống sipper lên và dốc sạch hộp đựng đầy.

Dốc sạch hộp đựng thuốc thử đã sử dụng

1. Chọn **Raise Sippers** (Nâng ống sipper lên).
2. Tháo hộp đựng thuốc thử đã sử dụng rồi thải bỏ chất bên trong theo đúng cách.
3. Lắp lại hộp đựng rỗng vào khoang chứa dung dịch đệm.
4. Chọn **Continue** (Tiếp tục). Lần chạy sẽ tự động tiếp tục.

Thông báo lỗi RAID

Máy tính NextSeq 550Dx được trang bị 4 ổ đĩa cứng, 2 ổ cho chế độ chẩn đoán và 2 ổ cho chế độ nghiên cứu. Nếu có một ổ cứng bắt đầu gặp lỗi, hệ thống sẽ tạo thông báo lỗi RAID (Redundant Array Of Independent Disks, Mảng ổ đĩa độc lập dự phòng) và đề xuất bạn liên hệ với bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật của Illumina. Thường thì bạn sẽ cần thay ổ đĩa cứng.

Bạn có thể tiến hành các bước thiết lập lần chạy và vận hành bình thường. Mục đích của thông báo này là để bạn lên lịch dịch vụ trước nhằm tránh gây gián đoạn cho hoạt động vận hành thiết bị bình thường. Chỉ quản trị viên mới có thể xác nhận cảnh báo RAID. Việc sử dụng thiết bị chỉ với một ổ cứng có thể dẫn đến mất dữ liệu.

Lỗi bộ nhớ mạng

Lỗi bộ nhớ mạng xảy ra do một trong những nguyên nhân sau:

- **Không có đủ dung lượng bộ nhớ cho thư mục đầu ra:** Tăng dung lượng trên thiết bị lưu trữ hoặc chuyển thư mục đầu ra đến một vị trí có đủ bộ nhớ.
- **Không thể kết nối với bộ nhớ mạng:** Kiểm tra đường dẫn đến thư mục đầu ra. Xem mục [Thiết lập thư mục đầu ra mặc định trên trang 23](#).
- **Hệ thống không thể ghi vào bộ nhớ mạng:** Liên hệ với quản trị viên IT để kiểm tra các quyền. Tài khoản Windows trong hệ điều hành của thiết bị cần được cấp quyền đọc và ghi vào thư mục đầu ra. Tài khoản Windows trong Local Run Manager cũng cần được cấp quyền đọc và ghi vào thư mục đầu ra. Tham khảo mục [Chỉ định chế độ cài đặt tài khoản dịch vụ trên hệ thống trên trang 53](#).

Định cấu hình các chế độ cài đặt của hệ thống

Hệ thống được định cấu hình trong quá trình lắp đặt. Tuy nhiên, nếu cần thay đổi hoặc cần định cấu hình lại hệ thống, hãy sử dụng các tùy chọn cấu hình hệ thống. Chỉ tài khoản quản trị viên Windows mới có quyền truy cập các tùy chọn cấu hình hệ thống.

- **Cấu hình mạng:** Cung cấp các tùy chọn về chế độ cài đặt địa chỉ IP, địa chỉ máy chủ tên miền (DNS, Domain Name Server), tên máy tính và tên miền.

Thiết lập cấu hình mạng

1. Từ màn hình Quản lý thiết bị, chọn **System Configuration** (Cấu hình hệ thống).
2. Chọn **Obtain an IP address automatically** (Tự động lấy một địa chỉ IP) để lấy địa chỉ IP bằng cách sử dụng máy chủ DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol, Giao thức cấu hình máy chủ động).

LƯU Ý Giao thức cấu hình máy chủ động (DHCP) là giao thức mạng tiêu chuẩn được sử dụng trên các mạng IP (Internet Protocol, Giao thức Internet) để phân phối chủ động các thông số cấu hình mạng.

Bạn cũng có thể chọn **Use the following IP address** (Sử dụng địa chỉ IP sau) để kết nối thiết bị với một máy chủ khác theo cách thủ công như sau. Hãy liên hệ với quản trị viên mạng để biết các địa chỉ dành riêng cho cơ sở bạn.

- Nhập địa chỉ IP. Địa chỉ IP là chuỗi gồm 4 số tách biệt bằng dấu chấm, ví dụ như 168.62.20.37.
 - Nhập mặt nạ mạng con, là mạng chia nhỏ của mạng IP.
 - Nhập cổng mặc định là bộ định tuyến trên mạng có chức năng kết nối Internet.
3. Chọn **Obtain a DNS server address automatically** (Tự động lấy một địa chỉ máy chủ DNS) để kết nối thiết bị với máy chủ tên miền liên kết với địa chỉ IP.

Bạn cũng có thể chọn **Use the following DNS server addresses** (Sử dụng các địa chỉ máy chủ DNS sau) để kết nối thiết bị với máy chủ tên miền theo cách thủ công như sau.

- Nhập địa chỉ DNS bạn muốn. Địa chỉ DNS là tên máy chủ được sử dụng để dịch tên miền sang địa chỉ IP.
 - Nhập địa chỉ DNS thay thế. Địa chỉ thay thế được sử dụng nếu DNS bạn muốn không thể dịch một tên miền cụ thể sang địa chỉ IP.
4. Chọn **Save** (Luu) để chuyển đến màn hình Máy tính.

LƯU Ý Tên máy tính thiết bị được chỉ định cho máy tính thiết bị tại thời điểm sản xuất. Mọi thay đổi về tên máy tính đều có thể ảnh hưởng đến khả năng kết nối và phải do quản trị viên mạng xử lý.

5. Kết nối máy tính thiết bị với miền hoặc nhóm làm việc như sau.
- **Với thiết bị kết nối với Internet:** Chọn **Member of Domain** (Thành viên trong miền) rồi nhập tên miền liên kết với kết nối Internet tại cơ sở của bạn. Cần sử dụng tên người dùng và mật khẩu của quản trị viên để thực hiện thay đổi đối với miền.
 - **Với thiết bị không kết nối với Internet:** Chọn **Member of Work Group** (Thành viên trong nhóm làm việc) rồi nhập tên nhóm làm việc. Tên nhóm làm việc chỉ dùng riêng cho cơ sở của bạn.
6. Chọn **Save** (Luu).

Real-Time Analysis

Tổng quan về Real-Time Analysis

Thiết bị NextSeq 550Dx sử dụng triển khai phần mềm Phân tích trong thời gian thực (RTA) được gọi là RTA2. RTA2 chạy trên máy tính của thiết bị và trích xuất cường độ từ hình ảnh, thực hiện cuộc gọi cơ sở và gán điểm chất lượng cho cuộc gọi cơ sở. RTA2 và phần mềm vận hành giao tiếp thông qua giao diện HTTP web và các tập tin bộ nhớ được chia sẻ. Nếu RTA2 đã kết thúc, quá trình xử lý sẽ không tiếp tục và dữ liệu lần chạy sẽ không được lưu.

Đầu vào RTA2

RTA2 yêu cầu các thông tin đầu vào sau để tiến hành xử lý:

- Hình ảnh ô nằm trong bộ nhớ hệ thống của thiết bị.
- Tập `RunInfo.xml`, được tạo tự động ở đầu lần chạy và cung cấp tên lần chạy, số chu kỳ, việc một đoạn đọc có được lập chỉ thị hay không và số ô trên tế bào dòng chảy.
- Tập `RTA.exe.config`, là tập cấu hình phần mềm ở định dạng XML.

RTA2 nhận lệnh từ phần mềm vận hành về vị trí của tập `RunInfo.xml` và việc thư mục đầu ra tùy chọn có được chỉ định hay không.

Tập đầu ra của RTA2

Hình ảnh cho mỗi kênh được chuyển vào bộ nhớ dưới dạng các ô. Ô là các vùng chụp ảnh nhỏ trên tế bào dòng chảy được xác định là trường ngắm của máy ảnh. Từ những hình ảnh này, phần mềm sẽ tạo sản phẩm đầu ra là một tập hợp các tập bộ lọc và tập phát hiện base có điểm chất lượng. Tất cả các tập khác đều là tập đầu ra hỗ trợ.

Loại tập	Mô tả
Tập phát hiện base	Mỗi ô được phân tích đều nằm trong một tập phát hiện base tổng hợp (*.bcl.bgzf) cho từng làn và từng chu kỳ. Tập phát hiện base tổng hợp chứa phát hiện base và điểm chất lượng đi kèm cho mỗi cụm trong làn đó.
Tập bộ lọc	Mỗi ô lại tạo thông tin bộ lọc được tổng hợp vào 1 tập bộ lọc (*.filter) cho từng làn. Tập bộ lọc chỉ định xem một cụm có đi qua bộ lọc hay không.
Tập vị trí cụm	Các tập vị trí cụm (*.locs) chứa các tọa độ X, Y cho mỗi cụm trong một ô. Một tập vị trí cụm sẽ được tạo cho mỗi làn trong quá trình tạo mẫu.
Tập chỉ thị phát hiện base	Một tập chỉ thị phát hiện base (*.bci) được tạo cho mỗi làn để lưu giữ thông tin về ô gốc. Tập chỉ thị chứa cặp giá trị của từng ô, tức là gồm số ô và số lượng cụm trong ô đó.

RTA2 cung cấp số liệu trong thời gian thực về chất lượng lần chạy, được lưu trữ dưới dạng tệp InterOp. Tệp InterOp là đầu ra nhị phân chứa các số liệu ở cấp độ đoạn đọc, chu kỳ và ô.

Xử lý lỗi

RTA2 tạo các tệp nhật ký và ghi vào thư mục RTALogs. Lỗi được ghi lại trong một tệp lỗi ở định dạng *.tsv.

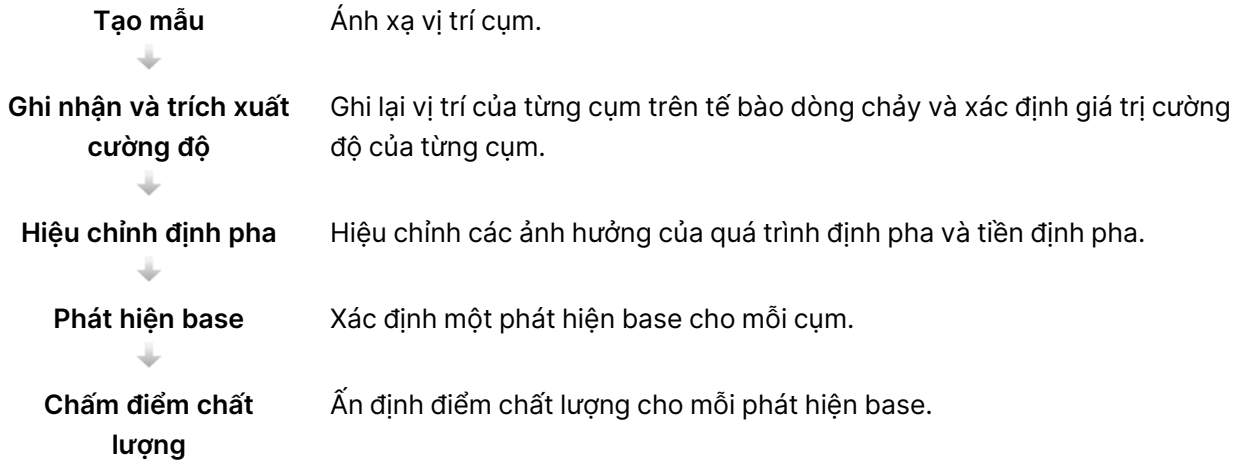
Các tệp nhật ký và lỗi sau được chuyển tới thư mục đích đầu ra cuối cùng ở cuối quá trình xử lý:

- *GlobalLog*.tsv tóm tắt các sự kiện quan trọng trong lần chạy.
- *LaneNLog*.tsv liệt kê các sự kiện xử lý của từng làn.
- *Error*.tsv liệt kê các lỗi đã xảy ra trong lần chạy.
- *WarningLog*.tsv liệt kê các cảnh báo đã xảy ra trong lần chạy.

Universal Copy Service

NextSeq 550Dx đi kèm Universal Copy Service. RTA2 yêu cầu dịch vụ này sao chép tệp từ vị trí gốc đến vị trí đích và dịch vụ này xử lý yêu cầu sao chép theo thứ tự nhận được yêu cầu. Nếu xảy ra ngoại lệ, tệp sẽ được xếp lại vào hàng đợi sao chép dựa trên số lượng tệp trong hàng đợi sao chép.

Quy trình công việc của Real-Time Analysis



Tạo mẫu

Bước đầu tiên trong quy trình công việc của RTA là tạo mẫu, tức là xác định vị trí của mỗi cụm trong ô bằng cách sử dụng các tọa độ X và Y.

Việc tạo mẫu yêu cầu dữ liệu hình ảnh từ 5 chu kỳ đầu tiên trong lần chạy. Sau khi chụp ảnh xong chu kỳ mẫu cuối cùng của ô, mẫu sẽ được tạo.

LƯU Ý Để phát hiện cụm trong khi tạo mẫu, phải có ít nhất 1 base không phải G trong 5 chu kỳ đầu tiên. Với mọi trình tự chỉ thị, RTA2 yêu cầu ít nhất 1 base không phải G trong 2 chu kỳ đầu tiên.

Mẫu được dùng làm tham chiếu cho bước tiếp theo là ghi nhận và trích xuất cường độ. Các vị trí cụm của toàn bộ tế bào dòng chảy được ghi vào các tệp vị trí cụm (*.locs), mỗi làn 1 tệp.

Ghi nhận và trích xuất cường độ

Quy trình ghi nhận và trích xuất cường độ bắt đầu sau khi tạo mẫu.

- Bước ghi nhận căn chỉnh các hình ảnh chụp được trong mỗi chu kỳ chụp ảnh tiếp theo dựa trên mẫu này.
- Bước trích xuất cường độ xác định giá trị cường độ cho từng cụm trong mẫu của một hình ảnh cụ thể.

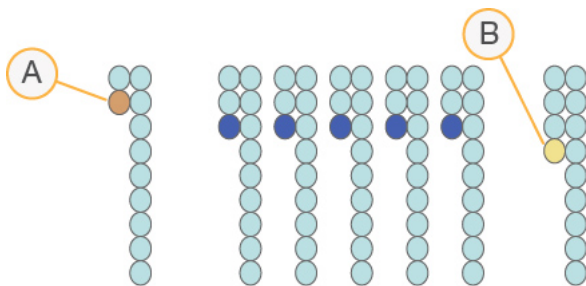
Nếu bất kỳ hình ảnh nào trong một chu kỳ không được đăng ký thành công thì không có phát hiện base nào được tạo cho ô đó trong chu kỳ đó.

Hiệu chỉnh định pha

Trong phản ứng giải trình tự, mỗi sợi DNA trong một cụm kéo dài thêm 1 base trong mỗi chu kỳ. Định pha và tiền định pha xảy ra khi một sợi trở nên không hợp pha với chu kỳ kết hợp hiện tại.

- Định pha xảy ra khi một base rơi lại phía sau.
- Tiền định pha xảy ra khi một base nhảy lên phía trước.

Hình 24 Định pha và tiền định pha



- A. Đoạn đọc có base định pha
- B. Đoạn đọc có base tiền định pha.

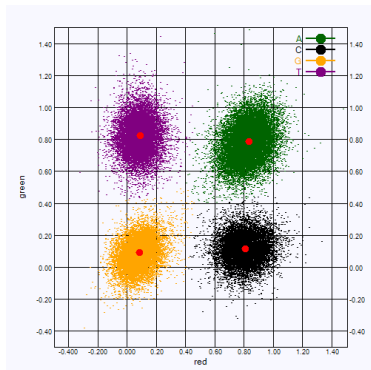
RTA2 hiệu chỉnh các ảnh hưởng của định pha và tiền định pha, tối đa hóa chất lượng dữ liệu ở mỗi chu kỳ trong lần chạy.

Phát hiện base

Quá trình phát hiện base sẽ xác định một base (A, C, G hoặc T) cho mỗi cụm của một ô cho trước ở một chu kỳ cụ thể. Thiết bị NextSeq 550Dx sử dụng phương pháp giải trình tự 2 kênh. Phương pháp này chỉ cần 2 hình ảnh để mã hóa dữ liệu cho 4 base DNA, 1 từ kênh đỏ và 1 từ kênh xanh lục.

Các cường độ trích xuất từ một hình ảnh được so sánh với một hình ảnh khác dẫn đến 4 quần thể riêng biệt, mỗi quần thể tương ứng với một nucleotide. Quá trình phát hiện base xác định mỗi cụm thuộc về quần thể nào.

Hình 25 Trực quan hóa cường độ của cụm



Bảng 1 Phát hiện base trong giải trình tự hai kênh

Base	Kênh đỏ	Kênh xanh lục	Kết quả
A	1 (bật)	1 (bật)	Các cụm thể hiện cường độ ở cả kênh đỏ và xanh lục.
C	1 (bật)	0 (tắt)	Các cụm chỉ thể hiện cường độ ở kênh đỏ.
G	0 (tắt)	0 (tắt)	Các cụm không thể hiện cường độ nào tại vị trí cụm đã xác định.
T	0 (tắt)	1 (bật)	Các cụm chỉ thể hiện cường độ ở kênh xanh lục.

Các cụm đi qua bộ lọc

Trong lượt chạy, RTA2 lọc dữ liệu thô để xóa các đoạn đọc không đáp ứng được ngưỡng chất lượng dữ liệu. Các cụm chùng chéo và chất lượng thấp sẽ được loại bỏ.

Đối với quá trình phân tích 2 kênh, RTA2 sử dụng hệ thống dựa trên quần thể để xác định độ tinh khiết của phát hiện base. Các cụm đi qua bộ lọc (PF, Pass Filter) khi có không quá 1 phát hiện base trong 25 chu kỳ đầu có độ tinh khiết < 0,63. Các cụm không đi qua bộ lọc không được phát hiện base.

Các lưu ý về việc lập chỉ thị

Quy trình dành cho các đoạn đọc chỉ thị phát hiện base khác với quy trình phát hiện base trong các đoạn đọc khác.

Đoạn đọc chỉ thị phải bắt đầu với ít nhất 1 base không phải loại G ở một trong 2 chu kỳ đầu. Nếu Đoạn đọc chỉ thị bắt đầu với 2 phát hiện base loại G thì sẽ không có cường độ tín hiệu nào được tạo ra. Tín hiệu phải xuất hiện ở một trong 2 chu kỳ đầu để đảm bảo hiệu suất tách đoạn.

Để tăng hiệu lực tách đoạn, hãy chọn trình tự chỉ thị cung cấp tín hiệu trong ít nhất 1 kênh, tốt nhất là trong cả 2 kênh, ở mọi chu kỳ. Làm theo hướng dẫn này để tránh các tổ hợp chỉ thị chỉ cho ra base G ở mọi chu kỳ.

- Kênh đỏ: A hoặc C
- Kênh xanh lục: A hoặc T

Quy trình phát hiện base này đảm bảo độ chính xác khi phân tích các mẫu ít kênh.

Chấm điểm chất lượng

Điểm chất lượng là dự đoán về xác suất xảy ra một phát hiện base không chính xác. Điểm chất lượng cao hơn đồng nghĩa với một phát hiện base có chất lượng cao hơn và khả năng chính xác cao hơn.

Điểm Q là một cách đơn giản để truyền đạt các xác suất lỗi nhỏ. Điểm chất lượng được biểu thị dưới dạng $Q(X)$, trong đó X là số điểm. Bảng dưới đây cho thấy mối quan hệ giữa điểm chất lượng và xác suất lỗi.

Điểm chất lượng $Q(X)$	Xác suất lỗi
Q40	0,0001 (1 trên 10.000)
Q30	0,001 (1 trên 1.000)
Q20	0,01 (1 trên 100)
Q10	0,1 (1 trên 10)

LƯU Ý Chấm điểm chất lượng dựa trên một phiên bản sửa đổi của thuật toán Phred.

Chấm điểm chất lượng tính toán một bộ dự báo cho mỗi kết quả đọc base, rồi sử dụng các giá trị dự báo để tìm kiếm điểm Q trong một bảng chất lượng. Bảng chất lượng được tạo ra để cung cấp các dự đoán chất lượng chính xác tối ưu cho các lần chạy được tạo ra bởi một cấu hình cụ thể của nền tảng giải trình tự và phiên bản quy trình hóa học.

Sau khi điểm chất lượng được xác định, kết quả được ghi lại trong các tệp phát hiện base (*.bcl.bgzf).

Tệp và thư mục đầu ra

Cấu trúc thư mục đầu ra

Phần mềm vận hành tự động tạo tên thư mục đầu ra.

📁 Data

📁 Intensities

📁 BaseCalls

📁 **L001**: Các tệp phát hiện base của làn 1, được tổng hợp vào 1 tệp trong mỗi chu kỳ.

📁 **L002**: Các tệp phát hiện base của làn 2, được tổng hợp vào 1 tệp trong mỗi chu kỳ.

📁 **L003**: Các tệp phát hiện base của làn 3, được tổng hợp vào 1 tệp trong mỗi chu kỳ.

📁 **L004**: Các tệp phát hiện base của làn 4, được tổng hợp vào 1 tệp trong mỗi chu kỳ.

📁 **L001**: Tệp *.locs tổng hợp của làn 1.

📁 **L002**: Tệp *.locs tổng hợp của làn 2.

📁 **L003**: Tệp *.locs tổng hợp của làn 3.

📁 **L004**: Tệp *.locs tổng hợp của làn 4.

📁 Images

📁 Focus

📁 **L001**: Hình ảnh lấy nét của làn 1.

📁 **L002**: Hình ảnh lấy nét của làn 2.

📁 **L003**: Hình ảnh lấy nét của làn 3.

📁 **L004**: Hình ảnh lấy nét của làn 4.

📁 **InterOp**: Tệp nhị phân.

📁 **Logs**: Tệp nhật ký mô tả các bước vận hành.

📁 **Recipe**: Tệp công thức dành riêng cho từng lần chạy được đặt tên theo ID hộp thuốc thử.

📁 **RTALogs**: Tệp nhật ký mô tả các bước phân tích.

📄 RTAComplete.txt

📄 RTAConfiguration.xml

📄 RunInfo.xml

📄 RunParameters.xml

Tập đầu ra giải trình tự

Loại tập	Mô tả, vị trí và tên tập
Tập phát hiện base	Mỗi ô được phân tích đều nằm trong một tập phát hiện base, được tổng hợp thành 1 tập cho từng làn và từng chu kỳ. Tập tổng hợp chứa phát hiện base và điểm chất lượng được mã hóa cho mỗi cụm của làn đó. Data\Intensities\BaseCalls\L00 [X]: Các tập được lưu trữ trong 1 thư mục cho mỗi làn. [Cycle].bcl.bgzf, trong đó [Cycle] thể hiện số chu kỳ có 4 chữ số. Các tập phát hiện base được nén bằng phương thức nén gzip theo khối.
Tập chỉ thị phát hiện base	Với mỗi làn, tập chỉ thị nhị phân liệt kê thông tin ô gốc thành một cặp giá trị cho từng ô, tức là gồm số ô và số lượng cụm trong ô đó. Tập chỉ thị phát hiện base được tạo vào lần đầu tạo tập phát hiện base cho làn đó. Data\Intensities\BaseCalls\L00 [X]: Các tập được lưu trữ trong 1 thư mục cho mỗi làn. s_[Lane].bci
Tập vị trí cụm	Với mỗi ô, tọa độ XY của tất cả các cụm được tổng hợp vào 1 tập vị trí cụm cho mỗi làn. Tập vị trí cụm là kết quả của việc tạo mẫu. Data\Intensities\L00 [X]: Các tập được lưu trữ trong 1 thư mục cho mỗi làn. s_[lane].locs
Tập bộ lọc	Tập bộ lọc chỉ định xem một cụm có đi qua bộ lọc hay không. Thông tin bộ lọc được tổng hợp vào 1 tập bộ lọc cho mỗi làn và đoạn đọc. Các tập bộ lọc được tạo ở chu kỳ 26 bằng 25 chu kỳ dữ liệu. Data\Intensities\BaseCalls\L00 [X]: Các tập được lưu trữ trong 1 thư mục cho mỗi làn. s_[lane].filter
Tập InterOp	Tập báo cáo nhị phân. Các tập InterOp được cập nhật trong suốt lần chạy. Thư mục InterOp
Tập cấu hình RTA	Được tạo ra khi bắt đầu lần chạy, tập cấu hình RTA liệt kê chế độ cài đặt của lần chạy. [Root folder],RTAConfiguration.xml
Tập thông tin lần chạy	Liệt kê tên lần chạy, số chu kỳ trong mỗi đoạn đọc, đoạn đọc có phải là đoạn đọc được lập chỉ thị hay không cũng như số lượng dải và ô trên tế bào dòng chảy. Tập thông tin lần chạy được tạo ở đầu lần chạy. [Root folder],RunInfo.xml

Ô trên tế bào dòng chảy

Ô là các vùng chụp ảnh nhỏ trên tế bào dòng chảy được xác định là trường ngắm của máy ảnh. Tổng số ô phụ thuộc vào số lượng làn, dải và bề mặt được chụp ảnh trên tế bào dòng chảy, cũng như cách các máy ảnh phối hợp để thu thập hình ảnh. Các tế bào dòng chảy hiệu suất cao có tổng cộng 864 ô.

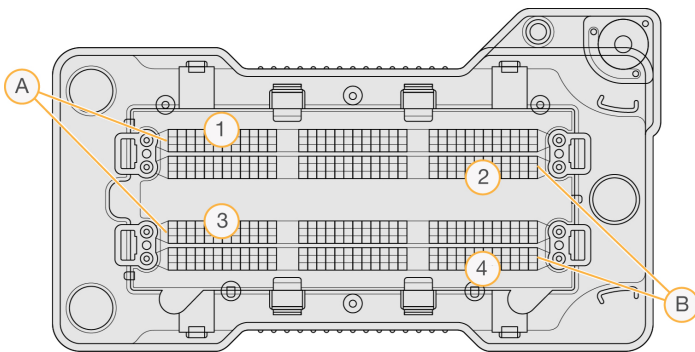
Bảng 2 Ô trên tế bào dòng chảy

Thành phần của tế bào dòng chảy	Hiệu suất cao	Mô tả
Số làn	4	Làn là một kênh vật lý có cổng đầu ra và đầu vào riêng.
Số bề mặt	2	Tế bào dòng chảy được chụp ảnh ở 2 bề mặt: trên và dưới. Mặt trên và mặt dưới của 1 ô lần lượt được chụp ảnh, rồi đến ô tiếp theo.
Số dải ở mỗi làn	3	Dải là một cột ô trong làn.
Số đoạn máy ảnh	3	Thiết bị sử dụng 6 máy ảnh để chụp ảnh tế bào dòng chảy theo 3 đoạn của mỗi làn.
Số ô ở mỗi dải trong một đoạn máy ảnh	12	Ô là vùng trên tế bào dòng chảy được máy ảnh coi là 1 hình ảnh.
Tổng số ô được chụp ảnh	864	Tổng số ô bằng số làn × số bề mặt × số dải × số đoạn máy ảnh × số ô ở mỗi dải trong một đoạn.

Đánh số làn

Làn 1 và 3, gọi là cặp làn A, được chụp ảnh cùng lúc. Làn 2 và 4, gọi là cặp làn B, được chụp ảnh sau khi đã chụp xong cặp làn A.

Hình 26 Đánh số làn

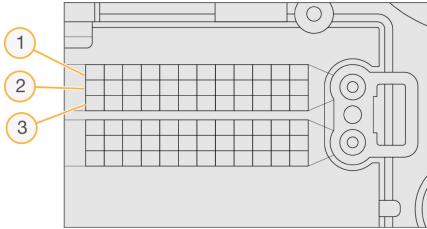


- A. Cặp làn A: Làn 1 và 3
- B. Cặp làn B: Làn 2 và 4

Đánh số dải

Mỗi làn được chụp ảnh theo 3 dải. Các dải được đánh số từ 1 đến 3 đối với tế bào dòng chảy hiệu suất cao.

Hình 27 Đánh số dải

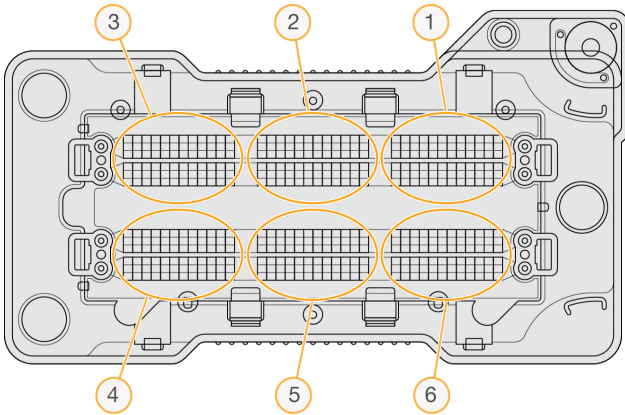


Đánh số máy ảnh

Thiết bị NextSeq 550Dx sử dụng 6 camera để chụp ảnh tế bào dòng chảy.

Các máy ảnh được đánh số từ 1 đến 6. Camera 1–3 làn hình ảnh 1. Camera 4–6 làn hình ảnh 3. Sau khi các làn 1 và 3 được chụp ảnh, mô-đun chụp ảnh di chuyển trên trục X đến các làn hình ảnh 2 và 4.

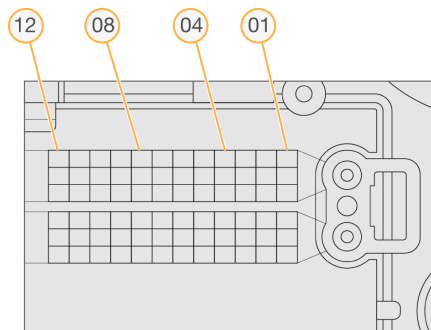
Hình 28 Đánh số máy ảnh và đoạn (Trong hình minh họa là tế bào dòng chảy hiệu suất cao)



Đánh số ô

Mỗi dải trong một đoạn máy ảnh có 12 ô. Các ô được đánh số từ 01 đến 12, bất kể số dải hay đoạn máy ảnh, và được thể hiện bằng 2 chữ số.

Hình 29 Đánh số ô



Số ô hoàn thiện bao gồm 5 chữ số thể hiện vị trí, cụ thể như sau:

- **Bề mặt:** 1 thể hiện mặt trên; 2 thể hiện mặt dưới
- **Dài:** 1, 2 hoặc 3
- **Máy ảnh:** 1, 2, 3, 4, 5 hoặc 6
- **Ô:** 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08, 09, 10, 11 hoặc 12

Ví dụ: Số ô 12508 chỉ mặt trên, dài 2, máy ảnh 5 và ô 8.

Số ô hoàn thiện gồm 5 chữ số này được dùng trong tên tệp của hình ảnh thu nhỏ và tệp định pha thực nghiệm. Để biết thêm thông tin, xem mục [Tệp đầu ra giải trình tự trên trang 71](#).

Chỉ mục

Â

âm thanh 22

B

bàn phím 22

bảo trì phòng ngừa 43

bảo trì thiết bị

 vật tư tiêu hao 8

bảo trì, phòng ngừa 43

BaseSpace 1

biểu tượng

 Local Run Manager 15

 lỗi và cảnh báo 11

 nhật ký hoạt động 56

 thu nhỏ NOS 11

 trạng thái 11

bộ lọc độ tinh khiết 68

bộ lọc không khí 4, 47

C

các cặp làn 72

các cụm đi qua bộ lọc 68

các chế độ cài đặt bảo trì 53

các chế độ cài đặt cấu hình 63

các chế độ cài đặt hệ thống 22, 52

các chế độ cài đặt quản trị và tác vụ 49

các chế độ cài đặt tài khoản dịch vụ 53

các lưu ý về việc lập chỉ thị 69

cảnh báo về trạng thái 11

công tắc nguồn 21

cường độ 68

chế độ RUO 22, 24

chụp ảnh, giải trình tự 2 kênh 68

D

dịch vụ giám sát Illumina Proactive 23

Dịch vụ giám sát Illumina Proactive 23

dung lượng ổ đĩa

 kiểm tra 10

dữ liệu

 thời hạn sao lưu 53

Đ

đánh số dài 73

đánh số làn 72

đánh số máy ảnh 73

đánh số ô 73

đào tạo trực tuyến 1

đi qua bộ lọc (PF) 68

điểm chất lượng 69

định pha thực nghiệm 67

định pha, tiền định pha 67

độ dài đoạn đọc 26, 28

F

formamide, vị trí số 6 34

G

giải trình tự

 giới thiệu 26

 vật tư tiêu hao do người dùng tự chuẩn bị 8

giải trình tự trong quá trình phân tích 14

H

hỗ trợ kỹ thuật 79

hỗ trợ khách hàng 79

hộp dung dịch đệm 7, 33

hộp thuốc thử

 ngăn chứa số 28 45

 ngăn chứa số 6 34

 tổng quan 6

hướng dẫn về dùng nước ở cấp độ dùng trong phòng thí nghiệm 9

K

kiểm tra hệ thống 57
kiểm tra trước lần chạy 34
khả năng tương thích
tế bào dòng chảy, hộp thuốc thử 4
theo dõi bằng RFID 4, 6
khắc phục sự cố
các tệp riêng biệt theo lần chạy 59-60
hộp đựng thuốc thử đã sử dụng 62
kiểm tra hệ thống 57
kiểm tra trước lần chạy 60
khoang chụp ảnh 2-3
khoang chứa dung dịch đệm 2
khoang chứa thuốc thử 2
khoảng thời gian chờ không hoạt động 52
khởi động lại 24-25
chế độ nghiên cứu 24
thiết bị 24-25
khởi động lại vào chế độ nghiên cứu 22

L

lần chạy
ẩn 17
chỉnh sửa 18
đang hoạt động 17
đặt tùy chọn bắt đầu 23
ghim 18
lọc 17
Tab Tổng quan về lần chạy 37
tiến độ 35
tìm kiếm 17
Local Run Manager
biểu tượng 15
các chế độ cài đặt mô-đun 53
cách xem 13-14
mật khẩu người dùng 19
quy trình công việc 14
lỗi bộ nhớ mạng 63

lỗi khi kiểm tra trước lần chạy 60
lỗi và cảnh báo 11, 66

M

mật khẩu
đặt lại 51
hết hạn 52
mở khóa 51
người dùng 19
quản lý 49
số lần cho phép 52
tạo 50
thay đổi 20
trạng thái 20
mẫu
tab mẫu và kết quả 38
tìm kiếm 17

N

natri hypochlorit, quy trình rửa 45
núm nguồn 4, 21
nhật ký hoạt động
biểu tượng 56
lọc 54
xem 54
xuất 56

P

phát hiện base 68
các lưu ý về việc lập chỉ thị 69
phần mềm
các chế độ cài đặt cấu hình 63
kiểm tra dung lượng ổ đĩa 10
khởi chạy 21
phân tích hình ảnh, phát hiện base 10
thời lượng lần chạy 26, 28
trên thiết bị 10
phần mềm điều khiển 10
Phần mềm phân tích thời gian thực 1

phần mềm Real-Time Analysis 10
 định pha 67
 kết quả 71
 quy trình công việc 66
phân tích
 xem kết quả 37
 xếp lại hàng đợi 40

Q

quá trình phân tích
 tệp đầu ra 71
quá trình phân tích, chính
 độ tinh sạch của tín hiệu 68
quản lý người dùng 49
quản lý thiết bị
 tắt 25
quy trình công việc
 các ghim căn chỉnh 30
 các lưu ý về việc lập chỉ thị 69
 chuẩn bị tế bào dòng chảy 29
 giải trình tự 66
 hộp dung dịch đệm 33
 hộp thuốc thử 33
 kiểm tra trước lần chạy 34
 natri hypoclorit 45
 số liệu lần chạy 35
 tế bào dòng chảy 30
 tổng quan 27
 thời lượng lần chạy 26, 28
 thuốc thử đã sử dụng 31
quy trình công việc giải trình tự 27, 66
quy trình rửa
 các thành phần trong quy trình rửa 43
 rửa thủ công 43
 tự động 41
 vật tư tiêu hao do người dùng tự chuẩn
 bị 43
quy trình rửa sau lần chạy 41
quyền của người dùng
 thay đổi 51
 xóa 52

R

RunInfo.xml 60, 71
rửa thiết bị 43

S

số chu kỳ trong một đoạn đọc 26
số liệu
 chu kỳ cường độ 36
 chu kỳ mật độ cụm 36
 phát hiện base 68
số liệu lần chạy 35

T

tab thông tin giải trình tự 38
tài khoản của tôi 19
tài liệu hướng dẫn 1, 79
tạo cụm 26, 36
tạo mẫu 67
tắt thiết bị 25
tế bào dòng chảy
 các cặp làn 5
 chụp ảnh 73
 đánh số làn 72
 đánh số ô 73
 đóng gói 29
 làm sạch 29
 loại 1
 ô 72
 số dải 73
 tổng quan 5
tên và mật khẩu người dùng 21
tên và mật khẩu người dùng trong hệ thống 21
tệp bộ lọc 71
tệp đầu ra 71
tệp đầu ra, giải trình tự 71
tệp InterOp 60, 71
tệp phát hiện base 71
tệp vị trí 71
thành phần
 khoảng chụp ảnh 2-3

- khoang chứa dung dịch đệm 2
- khoang chứa thuốc thử 2
- thanh trạng thái 2
- thanh trạng thái 2
- theo dõi bằng RFID 4
- thiết bị
 - ảnh đại diện 22
 - biệt danh 22
 - các chế độ cài đặt cấu hình 63
 - chỉ báo chế độ 22
 - dữ liệu hiệu suất 23
 - khởi động 21
 - khởi động lại 24-25
 - nút nguồn 4
 - tắt 24-25
- Thông báo lỗi RAID 63
- thời gian chờ của hệ thống 52
- thời lượng lần chạy 26, 28
- thuật toán Phred 69
- thuốc thử
 - thải bỏ đúng cách 33
 - theo bộ kit 4
- thuốc thử đã sử dụng
 - hộp đựng bị đầy 62
 - thải bỏ 31, 46
- thư mục lần chạy
 - liên kết lại 19
 - thay đổi vị trí 41
 - thiết lập đầu ra 23
 - thiết lập vị trí 23
 - xóa 18
- trợ giúp
 - tài liệu hướng dẫn 1
- trợ giúp, kỹ thuật 79
- truyền dữ liệu
 - universal copy service 66

U

Universal Copy Service 66

V

- vật tư tiêu hao 4
 - bảo trì thiết bị 8
 - chạy giải trình tự 8
 - hộp dung dịch đệm 7
 - hộp thuốc thử 6
 - nước ở cấp độ dùng trong phòng thí nghiệm 9
 - tế bào dòng chảy 5
 - vật tư tiêu hao dùng trong quy trình rửa 43, 45
- vật tư tiêu hao do người dùng tự chuẩn bị 8
- vị trí cụm
 - tạo mẫu 67
 - tệp 71
- vị trí sao lưu 53

W

- Windows
 - thoát 25
 - truy cập 11

X

- xác suất lỗi 69
- xếp lại hàng đợi phân tích 40
- xóa người dùng 52
- xóa thư mục không hoạt động 53

Hỗ trợ kỹ thuật

Để được hỗ trợ kỹ thuật, hãy liên hệ với bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật của Illumina.

Trang web: www.illumina.com

Email: techsupport@illumina.com

Các bảng dữ liệu an toàn (SDS, Safety Data Sheet): Có trên trang web của Illumina tại địa chỉ support.illumina.com/sds.html.

Tài liệu hướng dẫn về sản phẩm: Có thể tải xuống từ support.illumina.com.



Illumina, Inc.
5200 Illumina Way
San Diego, California 92122 U.S.A.
+1.800.809.ILMN (4566)
+1.858.202.4566 (ngoài khu vực Bắc Mỹ)
techsupport@illumina.com
www.illumina.com



Illumina Netherlands B.V.
Steenoven 19
5626 DK Eindhoven
The Netherlands

Nhà bảo trợ tại Úc

Illumina Australia Pty Ltd
Nursing Association Building
Level 3, 535 Elizabeth Street
Melbourne, VIC 3000
Úc

DÙNG CHO CHẨN ĐOÁN TRONG ỐNG NGHIỆM.

© năm 2023 Illumina, Inc. Bảo lưu mọi quyền.

illumina[®]