

NextSeq 550Dx

Hướng dẫn chuẩn bị khu vực làm việc của thiết bị

QUYỀN SỞ HỮU CỦA ILLUMINA

Tài liệu số 1000000009869 v08

Tháng 9 năm 2025

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).

© 2025 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 1000000009869 v08	Tháng 9 năm 2025	Đã cập nhật: - Tài nguyên bổ sung bao gồm NextSeq 500 and 550 System Guide (Hướng dẫn về hệ thống NextSeq 500 và 550) (tài liệu số 15069765). - Kích thước kiện hàng đã được cập nhật, bao gồm cả cỡ kiện hàng hiện tại. - Các lưu ý về môi trường bao gồm nhiệt độ bảo quản và vận chuyển riêng biệt. - Bảo mật mạng và máy tính bao gồm tham chiếu đến Cổng thông tin về bảo mật sản phẩm Illumina. - Ảnh xạ ổ đĩa để bao gồm SMB v3, thông tin máy khách NFS và khuyến nghị sử dụng đường dẫn giao tiếp được mã hóa. - Cập nhật Windows bao gồm tham chiếu đến Cổng thông tin về bảo mật sản phẩm Illumina và khuyến nghị định kỳ áp dụng các bản vá bảo mật hệ điều hành. Cập nhật định dạng tài liệu.
Tài liệu số 1000000009869 v07	Tháng 4 năm 2023	Cập nhật các mục <i>Hỗ trợ về mạng và Phần mềm chống vi-rút</i> để tuân thủ những yêu cầu về an ninh mạng của TruSight Oncology Comprehensive Assay Software. Cập nhật mục <i>Bảo mật mạng và máy tính</i> để đưa vào một liên kết đến trang Bảo mật và kết nối mạng của Trang web hỗ trợ. Cập nhật mục <i>Vật tư tiêu hao dùng cho bảo trì và khắc phục sự cố</i> với thông tin về bộ lọc không khí mới PN 20063988, thay thế PN 20022240. Cập nhật các ký hiệu quy định trên vỏ sau.
Tài liệu số 1000000009869 v06	Tháng 8 năm 2021	Cập nhật địa chỉ của Đại diện được ủy quyền tại Liên minh châu Âu.

Tài liệu	Ngày	Mô tả thay đổi
Tài liệu số 1000000009869 v05	Tháng 11 năm 2020	Cập nhật các mục Các lưu ý về mạng, Hỗ trợ về mạng, Kết nối bên trong, Kết nối đi, Cấu hình hệ điều hành và Phần mềm chống vi-rút để phản ánh những thay đổi về tính tương thích của Windows 10, Local Run Manager và BaseSpace Sequence Hub. Cập nhật và bổ sung các miền BSSH. Bổ sung mục mới có tên Các yêu cầu về dịch vụ và lưu trữ đối với BaseSpace Sequence Hub. Thêm thông tin về BaseSpace Sequence Hub trong toàn bộ hướng dẫn để sử dụng ở chế độ RUO. Bổ sung yếu tố Độ rung vào bảng Các lưu ý về môi trường và cập nhật mục Hướng dẫn về độ rung. Xóa phần tham khảo hướng dẫn Biện pháp thực hành tốt nhất về bảo mật của Illumina.
Tài liệu số 1000000009869 v04	Tháng 12 năm 2019	Cập nhật địa chỉ của Đại diện được ủy quyền tại Liên minh châu Âu. Cập nhật địa chỉ của Nhà bảo trợ tại Úc.
Tài liệu số 1000000009869 v03	Tháng 3 năm 2019	Sửa định dạng tốc độ băng thông yêu cầu.
Tài liệu số 1000000009869 v02	Tháng 1 năm 2019	Bổ sung thông tin về NextSeq 550Dx High Output Flow Cell Cartridges v2.5 (300 cycles). Cập nhật hướng dẫn lắp đặt để lưu ý rằng cần có lối tiếp cận cổng USB. Sửa thông số kỹ thuật của UPS để sử dụng tại Nhật Bản.
Tài liệu số 1000000009869 v01	Tháng 8 năm 2018	Cập nhật nhãn công bố hợp quy.
Tài liệu số 1000000009869 v00	Tháng 11 năm 2017	Phát hành lần đầu.

Mục lục

Lịch sử sửa đổi	iii
Giới thiệu	1
Các lưu ý về an toàn	1
Tài nguyên khác	1
Giao hàng và lắp đặt	2
Kích thước và thành phần đóng thùng	2
Các yêu cầu về phòng thí nghiệm	4
Kích thước thiết bị	4
Các yêu cầu về vị trí đặt	4
Hướng dẫn về bàn thí nghiệm	5
Hướng dẫn về độ rung	5
Thiết lập phòng thí nghiệm để thực hiện các quy trình PCR	5
Dung lượng lưu trữ bắt buộc cho vật tư tiêu hao dùng trong giải trình tự	6
Các yêu cầu về điện	7
Thông số kỹ thuật nguồn điện	7
Ổ cắm	7
Nối đất bảo vệ	7
Dây nguồn	7
Cầu chì	8
Bộ cấp nguồn liên tục	8
Các lưu ý về Môi trường	9
Công suất nhiệt	9
Công suất tiếng ồn	9
Bảo mật mạng và máy tính	10
Phần mềm chống vi-rút	10
Các lưu ý về mạng	11
Kết nối mạng	11
Hỗ trợ về mạng	12
Kết nối bên trong	12
Kết nối đi	13
Cấu hình hệ điều hành	13
Dịch vụ	14

Ánh xạ ổ đĩa	14
Cập nhật Windows	14
Phần mềm của bên thứ ba	15
Hành vi của người dùng	15
Yêu cầu về dung lượng lưu trữ cho BaseSpace Sequence Hub	15
Các vật tư tiêu hao và thiết bị do người dùng tự chuẩn bị	16
Vật tư tiêu hao dùng trong giải trình tự	16
Vật tư tiêu hao dùng cho bảo trì và khắc phục sự cố	16
Thiết bị	17
Hỗ trợ kỹ thuật	18

Giới thiệu

Hướng dẫn này cung cấp các thông số kỹ thuật và hướng dẫn chuẩn bị khu vực làm việc để lắp đặt và vận hành thiết bị Illumina® NextSeq™ 550Dx:

- Các yêu cầu về không gian phòng thí nghiệm
- Các yêu cầu về điện
- Các giới hạn về môi trường
- Các yêu cầu điện toán
- Các vật tư tiêu hao và thiết bị do người dùng tự chuẩn bị

Các lưu ý về an toàn

Tham khảo *NextSeq 550Dx Instrument Safety and Compliance Guide* (tài liệu số 1000000009868) để biết thông tin quan trọng về các lưu ý an toàn.

Tài nguyên khác

Tài nguyên	Mô tả
<i>NextSeq 550Dx Instrument Safety and Compliance Guide</i> (tài liệu số 1000000009868)	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</i> (tài liệu số 1000000030332)	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.
<i>NextSeq 550Dx Instrument Reference Guide</i> (tài liệu số 1000000009513)	Cung cấp thông tin tổng quan về các thành phần của thiết bị, hướng dẫn vận hành thiết bị cũng như quy trình bảo trì và khắc phục sự cố.
<i>Trợ giúp về BaseSpace</i> (help.basespace.illumina.com)	Cung cấp thông tin về cách sử dụng BaseSpace™ Sequence Hub và các tùy chọn phân tích hiện có.
<i>NextSeq 550 System Guide</i> (tài liệu số 15069765)	Cung cấp hướng dẫn vận hành thiết bị cũng như quy trình khắc phục sự cố. Để sử dụng khi vận hành Thiết bị NextSeq 550Dx ở chế độ nghiên cứu bằng NextSeq Control Software (NCS) v4.0 trở lên.

Giao hàng và lắp đặt

Một nhà cung cấp dịch vụ được ủy quyền sẽ giao thiết bị, tháo bao bì các thành phần và đặt thiết bị lên bàn thí nghiệm. Không gian phòng thí nghiệm và bàn thí nghiệm phải được chuẩn bị sẵn sàng trước khi hàng được giao đến.

Cần có không gian để tiếp cận các cổng USB của thiết bị cho mục đích lắp đặt, bảo trì và bảo dưỡng.



THẬN TRỌNG

Chỉ nhân viên được ủy quyền mới có thể tháo bao bì, lắp đặt, hoặc di chuyển thiết bị. Việc thao tác thiết bị không đúng cách có thể ảnh hưởng đến việc căn chỉnh hoặc làm hỏng các thành phần thiết bị.

Đại diện của Illumina lắp đặt và chuẩn bị thiết bị. Khi kết nối thiết bị với hệ thống quản lý dữ liệu hoặc vị trí mạng từ xa, hãy đảm bảo chọn đường dẫn lưu trữ dữ liệu trước ngày lắp đặt. Đại diện của Illumina có thể kiểm tra quá trình truyền dữ liệu trong khi lắp đặt.



THẬN TRỌNG

Sau khi đại diện của Illumina lắp đặt và chuẩn bị thiết bị, *không* di chuyển 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.

Kích thước và thành phần đóng thùng

Thiết bị NextSeq 550Dx được vận chuyển trong một thùng đựng. Tham khảo các kích thước sau để xác định chiều rộng cửa tối thiểu cần thiết để đưa thùng đựng hàng qua.

Số đo	Kích thước đóng thùng
Chiều cao	89 cm (35 inch)
Chiều rộng	79 cm (31,1 inch)
Chiều sâu	88 cm (34,6 inch)
Trọng lượng	116 kg (256 lb)

Thùng chứa thiết bị cùng với các thành phần sau:

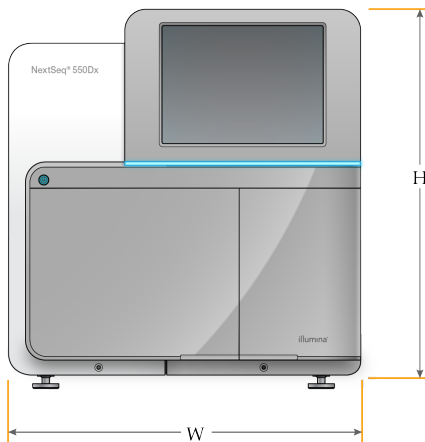
- Chai thuốc thử đã sử dụng
- Hộp rửa thuốc thử và hộp rửa dung dịch đệm
- Adapter BeadChip
- Dây nguồn

- Bộ phụ kiện, bao gồm các thành phần sau:
 - Bàn phím và chuột
 - *Tờ hướng dẫn sử dụng thiết bị NextSeq 550Dx (tài liệu số 1000000041523)*

Các yêu cầu về phòng thí nghiệm

Mục này cung cấp các thông số kỹ thuật và yêu cầu về việc bố trí không gian phòng thí nghiệm. Để biết thêm thông tin, hãy tham khảo mục [Các lưu ý về Môi trường trên trang 9](#).

Kích thước thiết bị



Số đo	Kích thước thiết bị (Đã lắp đặt)
Chiều cao	58,5 cm (23 inch)
Chiều rộng	54 cm (21 inch)
Chiều sâu	69 cm (27 inch)
Trọng lượng	84 kg (186 lb)

Các yêu cầu về vị trí đặt

Đặt thiết bị sao cho thông gió đầy đủ, có thể với tới công tắc nguồn và ổ cắm điện, đồng thời có thể tiếp cận thiết bị để bảo dưỡng.

- Đảm bảo rằng bạn có thể với tay vòng qua bên trái của thiết bị để tiếp cận công tắc nguồn ở bảng phía sau.
- Đặt thiết bị sao cho nhân viên có thể nhanh chóng rút dây nguồn ra khỏi ổ cắm.
- Đảm bảo có thể tiếp cận thiết bị từ mọi phía.

Tiếp cận	Khoảng hở tối thiểu
Hai bên	Chừa lại khoảng hở ít nhất 61 cm (24 inch) ở mỗi bên thiết bị.
Phía sau	Chừa lại khoảng hở ít nhất 10,2 cm (4 inch) ở phía sau thiết bị.
Phía trên	Để ít nhất 61 cm (24 in) phía trên thiết bị.



THẬN TRỌNG

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.

Hướng dẫn về bàn thí nghiệm

Thiết bị bao gồm các phần tử quang học chính xác. Đặt thiết bị trên bàn thí nghiệm vững chắc, tránh xa các nguồn gây rung.

Chiều rộng	Chiều cao	Chiều sâu	Bánh xe nhỏ
122 cm (48 in)	91,4 cm (36 in)	76,2 cm (30 in)	Không bắt buộc

Hướng dẫn về độ rung

Giữ mức rung của sàn phòng thí nghiệm bằng với tiêu chuẩn VC-A là 50 μm /giây cho các tần số băng tần $\frac{1}{3}$ quãng tám là 8-80 Hz trở xuống. Đây là mức thông thường cho các phòng thí nghiệm. Không vượt quá tiêu chuẩn (ngưỡng) của Phòng vận hành theo ISO là 100 μm /giây đối với tần số băng thông $\frac{1}{3}$ quãng tám là 8-80 Hz.

Trong quá trình chạy giải trình tự, sử dụng những biện pháp tối ưu sau để giảm thiểu độ rung và đảm bảo hiệu quả hoạt động tối ưu:

- Đặt thiết bị trên sàn phẳng, cứng và giữ cho khu vực khoảng hở không bị vướng.
- Không đặt bàn phím, vật tư tiêu hao đã sử dụng hoặc các đồ vật khác lên trên thiết bị.
- Không lắp đặt thiết bị gần các nguồn gây rung vượt quá tiêu chuẩn của Phòng vận hành theo ISO. Ví dụ:
 - Động cơ, bơm, máy thử độ rung, máy thử độ va đập và luồng không khí mạnh trong phòng thí nghiệm.
 - Các sàn ngay trên hoặc dưới quạt HVAC, và thiết bị điều khiển và bãi đáp trực thăng.
 - Công việc xây dựng hoặc sửa chữa trên cùng một sàn với thiết bị.
- Giữ thiết bị tránh xa các nguồn gây rung, chẳng hạn như các vật bị rơi và chuyển động của thiết bị nặng, ít nhất 100 cm (39,4 in).
- Chỉ sử dụng màn hình cảm ứng, bàn phím và chuột để tương tác với thiết bị. Không tác động trực tiếp lên bề mặt thiết bị trong quá trình vận hành.

Thiết lập phòng thí nghiệm để thực hiện các quy trình PCR

Một số phương pháp chuẩn bị thư viện đòi hỏi quy trình phản ứng chuỗi polymerase (PCR).

Hãy thiết lập các khu vực riêng và các quy trình riêng cho phòng thí nghiệm để ngăn nhiễm bẩn sản phẩm PCR trước khi bắt đầu làm việc trong phòng thí nghiệm. Các sản phẩm PCR có thể gây nhiễm bẩn thuốc thử, thiết bị và mẫu, khiến kết quả không chính xác và làm trì hoãn các hoạt động bình thường.

Các khu vực trước PCR và sau PCR

- Thiết lập khu vực trước PCR cho các quy trình trước PCR.
- Thiết lập khu vực sau PCR cho các quy trình xử lý các sản phẩm PCR.
- Không sử dụng cùng một bồn rửa để rửa các vật liệu trước PCR và sau PCR.
- Không sử dụng cùng một hệ thống tinh lọc nước cho các khu vực trước PCR và sau PCR.
- Bảo quản vật tư dùng cho các quy trình trước PCR trong khu vực trước PCR, sau đó chuyển vật tư đến khu vực sau PCR khi cần thiết.

Chuẩn bị riêng thiết bị và vật tư

- Không dùng chung thiết bị và vật tư giữa các quy trình trước PCR và sau PCR. Chuẩn bị một bộ thiết bị và vật tư riêng ở mỗi khu vực.
- Thiết lập các khu vực bảo quản riêng cho vật tư tiêu hao sử dụng ở mỗi khu vực.

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

Các yêu cầu về điện

Dựa vào các thông số kỹ thuật điện và yêu cầu được nêu trong mục này.

Thông số kỹ thuật nguồn điện

Bảng 1 Thông số kỹ thuật nguồn điện cho thiết bị

Loại	Thông số kỹ thuật
Điện áp đường dây	100–240 Volt AC @ 50/60 Hz
Định mức bộ cấp nguồn	600 Watt, tối đa

Ổ cắm

Cơ sở của bạn phải được nối dây với thiết bị sau:

- **Đối với nguồn AC 100–120 Volt**—Cần có đường dây chuyên dụng, nối đất 15 Amp với điện áp và dây nối đất thích hợp. Bắc Mỹ và Nhật Bản—Ổ cắm: NEMA 5-15.
- **Đối với nguồn AC 220–240 Volt**—Cần có đường dây được nối đất 10 Amp với điện áp và dây nối đất thích hợp. Nếu điện áp dao động hơn 10%, bắt buộc phải có thiết bị ổn áp đường điện.

Nối đất bảo vệ



Thiết bị có kết nối với dây nối đất bảo vệ qua vỏ. Nối đất an toàn trên dây nguồn có tác dụng nối đất bảo vệ tới một mốc quy chiếu an toàn. Kết nối đất bảo vệ trên dây nguồn phải ở tình trạng hoạt động tốt khi sử dụng thiết bị này.

Dây nguồn

Thiết bị được trang bị một ổ cắm theo tiêu chuẩn quốc tế IEC 60320 C20 và đi kèm một dây nguồn dành riêng cho khu vực.

Điện áp nguy hiểm chỉ được loại bỏ khỏi thiết bị khi đã rút dây nguồn khỏi nguồn điện AC.

Để mua ổ cắm hoặc dây nguồn tương đương phù hợp với tiêu chuẩn địa phương, hãy tham khảo ý kiến của một nhà cung cấp bên thứ ba, chẳng hạn như Interpower Corporation (www.interpower.com).



THẬN TRỌNG

Tuyệt đối không sử dụng dây nối dài để kết nối thiết bị với nguồn điện.

Cầu chì

Thiết bị không chứa cầu chì mà người dùng có thể thay thế.

Bộ cấp nguồn liên tục

Nên sử dụng bộ cấp nguồn liên tục (UPS, Uninterruptible Power Supply) do người dùng cung cấp. Illumina không chịu trách nhiệm đối với các lần chạy bị ảnh hưởng bởi tình trạng ngắt điện, bất kể thiết bị đó có được kết nối với UPS hay không. Điện năng sinh ra từ máy phát điện tiêu chuẩn thường *không* liên tục và tình trạng ngắt điện trong thời gian ngắn trước khi có điện lại là phổ biến.

Bảng sau liệt kê các đề xuất cụ thể theo khu vực.

Thông số kỹ thuật	APC Smart UPS 2200 VA LCD 120 V (Bắc Mỹ)	APC Smart UPS 1500 VA LCD 100 V (Nhật Bản)	APC Smart UPS 2200 VA LCD 230 V (Quốc tế)
Công suất tối đa	1920 W	980 W	1980 W
Điện áp đầu vào (danh định)	100–120 VAC	100 VAC	220–240 VAC
Tần số đầu vào	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Kết nối đầu vào	NEMA 5-20P	NEMA 5-15P	IEC-320 C20
Thời gian chạy thông thường (300 W)	90 phút	51 phút	90 phút
Thời gian chạy thông thường (600 W)	40 phút	17 phút	40 phút

Để mua UPS tương đương phù hợp với tiêu chuẩn địa phương dành cho các cơ sở bên ngoài khu vực được đề cập, hãy tham khảo ý kiến của một nhà cung cấp bên thứ ba, chẳng hạn như Interpower Corporation (www.interpower.com).

Các lưu ý về Môi trường

Chỉ sử dụng trong nhà.

Yếu tố	Thông số kỹ thuật
Nhiệt độ	Vận chuyển: -10°C đến 50°C (14°F đến 122°F) Bảo quản: 15°C đến 30°C (59°F đến 86°F). Điều kiện vận hành: Duy trì nhiệt độ phòng thí nghiệm trong khoảng từ 19°C đến 25°C (22°C $\pm$ 3°C). Đây là nhiệt độ hoạt động của thiết bị. Trong thời gian chạy, không để nhiệt độ môi trường xung quanh thay đổi quá $\pm$ 2°C.
Độ ẩm	Vận chuyển và bảo quản: Độ ẩm không ngưng tụ trong khoảng 15–80%. Điều kiện vận hành: Duy trì độ ẩm tương đối không ngưng tụ trong khoảng 20–80%.
Độ cao	Đặt thiết bị ở độ cao dưới 2000 mét (6500 ft).
Chất lượng không khí	Vận hành thiết bị trong môi trường có Độ ô nhiễm II hoặc tốt hơn. Theo định nghĩa, môi trường có Độ ô nhiễm II là một môi trường thường chỉ bao gồm các chất ô nhiễm không dẫn điện.
Thông gió	Tham khảo ý kiến của bộ phận quản lý cơ sở vật chất về các yêu cầu thông gió dựa trên các thông số kỹ thuật về công suất nhiệt của thiết bị.
Độ rung	Hạn chế tình trạng rung liên tục của sàn phòng thí nghiệm ở cấp độ văn phòng theo ISO. Trong quá trình chạy giải trình tự, không vượt quá giới hạn của phòng vận hành theo ISO. Tránh để xảy ra va chạm hoặc gây nhiễu động ngắt quãng ở gần thiết bị.

Công suất nhiệt

Nguồn điện đo được	Công suất nhiệt
600 Watt	2048 BTU/giờ

Công suất tiếng ồn

Công suất tiếng ồn (dB)	Khoảng cách từ thiết bị
< 70 dB	1 mét (3,3 ft)

Số đo < 70 dB nằm trong mức hội thoại bình thường ở khoảng cách xấp xỉ 1 mét (3,3 ft).

Bảo mật mạng và máy tính

Mục sau đây cung cấp hướng dẫn duy trì tính bảo mật cho mạng và máy tính. Để biết thông tin về các cấu hình được khuyến nghị, hãy tham khảo [Cấu hình hệ điều hành trên trang 13](#).

Để biết hướng dẫn, cảnh báo và thông tin mới nhất về bảo mật của các hệ thống Illumina, hãy tham khảo [Cổng thông tin về bảo mật sản phẩm Illumina](#).

Phần mềm chống vi-rút

Illumina khuyên dùng phần mềm chống vi-rút/chống phần mềm độc hại sau: Windows Defender, Bit Defender hoặc CrowdStrike. Để tránh mất dữ liệu hoặc gián đoạn quy trình, hãy định cấu hình phần mềm chống vi-rút/chống phần mềm độc hại như sau:

- Thiết lập để quét thủ công. Không bật tính năng quét tự động.
- Chỉ thực hiện quét thủ công khi không sử dụng thiết bị.
- Thiết lập để tải xuống các bản cập nhật mà không cần người dùng cho phép, nhưng không cài đặt.
- Không cài đặt hoặc cập nhật trong khi thiết bị đang vận hành. Chỉ cập nhật khi thiết bị không chạy và khi có thể khởi động lại máy tính của thiết bị một cách an toàn.
- Không để máy tính tự động khởi động lại sau khi cập nhật.
- Loại trừ thư mục ứng dụng và ổ dữ liệu khỏi mọi hoạt động bảo vệ hệ thống tệp trong thời gian thực. Áp dụng chế độ cài đặt này cho thư mục C:\Illumina và ổ D:\ cũng như mọi ổ đĩa mạng được ánh xạ.
- Windows Defender bị tắt theo mặc định. Bạn có thể bật phần mềm này theo cách thủ công nếu muốn.

Các lưu ý về mạng

Bạn phải kết nối mạng cho thiết bị NextSeq 550Dx khi sử dụng, bất kể là các lần chạy ở chế độ RUO được kết nối với BaseSpace hay được thực hiện ở chế độ độc lập.

Việc thực hiện chạy ở chế độ thủ công yêu cầu kết nối mạng để truyền dữ liệu lần chạy đến vị trí mạng. Để chạy ở chế độ thủ công, thiết bị phải ở chế độ nghiên cứu. Không lưu dữ liệu lần chạy vào ổ cứng cục bộ trên thiết bị NextSeq 550Dx. Ổ cứng phục vụ mục đích lưu trữ tạm thời trước khi dữ liệu được truyền tự động. Mọi dữ liệu lưu trên ổ cứng sau khi kết thúc lần chạy hiện tại sẽ làm đầy ổ cứng, khiến cho bạn không thể thực hiện các lần chạy tiếp theo cho đến khi giải phóng dung lượng.

Cần có kết nối Internet cho các hoạt động sau:

- Kết nối với Illumina BaseSpace Sequence Hub.
- Cài đặt bản cập nhật cho NextSeq 550Dx Operating Software (NOS) từ giao diện thiết bị.
- [Tùy chọn] Tải lên dữ liệu hiệu suất của thiết bị.
- [Tùy chọn] Hỗ trợ từ xa từ bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật Illumina.

Kết nối mạng

Dựa vào những đề xuất sau để cài đặt và cấu hình kết nối mạng:

- Sử dụng kết nối 1 Gb dành riêng giữa thiết bị và hệ thống quản lý dữ liệu. Bạn có thể kết nối trực tiếp hoặc thông qua bộ chuyển đổi mạng.
- Bảng thông cần thiết cho kết nối:
 - 50 Mb/giây cho mỗi thiết bị khi truyền trong mạng nội bộ.
 - [Tùy chọn] 50 Mb/giây cho mỗi thiết bị để tải lên mạng BaseSpace Sequence Hub.
 - [Tùy chọn] 5 Mb/giây cho mỗi thiết bị khi tải lên dữ liệu hiệu suất.
- Các bộ chuyển đổi phải được quản lý.
- Các thiết bị mạng như bộ chuyển đổi phải có tốc độ tối thiểu 1 Gb/giây.
- Tính toán dung lượng tổng tải làm việc trên mỗi bộ chuyển đổi mạng. Số thiết bị được kết nối và thiết bị phụ, chẳng hạn như máy in, có thể ảnh hưởng đến dung lượng.

Dựa vào những đề xuất sau để cài đặt và cấu hình kết nối mạng:

- Nếu có thể, hãy phân lập lưu lượng giải trình tự với lưu lượng mạng khác.
- Cáp phải là loại CAT5e hoặc tốt hơn. Cáp mạng CAT5e có vỏ bọc, dài 3 mét (9,8 ft) được cung cấp kèm theo thiết bị để kết nối mạng.
- Cấu hình chức năng Cập nhật Windows để tránh việc tự động cập nhật.
- Nếu bạn đang dùng BaseSpace, hãy sử dụng kết nối mạng tối thiểu 10 Mb/giây.

Hỗ trợ về mạng

Illumina không cài đặt hay hỗ trợ kỹ thuật cho việc kết nối mạng.

Hãy xem xét các hoạt động bảo trì mạng để biết những nguy cơ về tính tương thích có thể xảy ra với thiết bị Illumina, trong đó bao gồm các nguy cơ sau:

- **Removal of the Group Policy Objects (GPO) (Xóa các đối tượng chính sách nhóm)**—GPO có thể ảnh hưởng đến hệ điều hành (OS) của các tài nguyên Illumina được kết nối. Các thay đổi với hệ điều hành có thể làm gián đoạn phần mềm độc quyền trong các hệ thống Illumina. Các thiết bị Illumina đã được kiểm tra và xác minh là hoạt động chính xác. Sau khi kết nối với GPO của miền, một số chế độ cài đặt có thể ảnh hưởng đến phần mềm của thiết bị. Nếu phần mềm của thiết bị hoạt động bất thường, hãy hỏi ý kiến quản trị viên CNTT tại cơ sở về khả năng nhiều GPO có thể xảy ra.
- **Activation of Windows Firewall (Kích hoạt Tường lửa Windows)**—Tường lửa Windows được định cấu hình với các biện pháp bảo vệ cần thiết để phần mềm Illumina vận hành trong môi trường an toàn. Bạn nên bật Tường lửa Windows thay vì tường lửa chống vi-rút/chống phần mềm xấu của bên thứ ba, nếu có thể.
- **Changes to the privileges of preconfigured users (Thay đổi về các đặc quyền cho người dùng được thiết lập trước)**—Duy trì các đặc quyền hiện có cho người dùng được thiết lập trước. Vô hiệu hóa người dùng được thiết lập trước khi cần.
- **Potential IP address conflicts (Nguy cơ xung đột địa chỉ IP)**—NextSeq 550Dx có các địa chỉ IP nội bộ cố định, do đó có thể dẫn đến sự cố hệ thống nếu có xung đột.
- **Server Message Block (SMB) file sharing (Chia sẻ tệp Khối thông điệp máy chủ (SMB))**—SMB v1 bị tắt theo mặc định. Nếu bạn muốn bật, hãy liên hệ với bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật của Illumina.

Kết nối bên trong

Kết nối	Giá trị	Mục đích
Miền	localhost:*	Tất cả các cổng cho giao tiếp localhost-to-localhost, cần thiết cho giao tiếp giữa các quá trình.
Địa chỉ IP	192.168.113.*:* (hoặc */*)	Được sử dụng tất cả các cổng. Liên kết giao tiếp với chương trình cơ sở trên thẻ mạng. Nếu đang sử dụng máy chủ proxy, bạn phải để dành riêng các địa chỉ IP sau đây: 192.168.113.5 và 192.168.113.2. Để biết thêm thông tin, hãy liên hệ với bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật của Illumina.

Kết nối	Giá trị	Mục đích
Cổng	80	Local Run Manager
	443	
	8081	Real-Time Analysis
	8080	NextSeq 550Dx Operating Software (NOS)
	29644	Universal Copy Service (UCS)

Kết nối đi

Kết nối	Giá trị	Mục đích
Miền	s3-external-1.amazonaws.com s3.amazonaws.com *.basespace.illumina.com	BaseSpace Sequence Hub hoặc Illumina Proactive
Cổng	443	BaseSpace Sequence Hub hoặc Illumina Proactive
	80	BaseSpace Sequence Hub hoặc Illumina Proactive
	8080	Cập nhật phần mềm

Cấu hình hệ điều hành

Các thiết bị Illumina được kiểm tra và xác minh là vận hành trong phạm vi các thông số kỹ thuật trước khi giao hàng. Sau khi lắp đặt, việc thay đổi cài đặt có thể gây nguy cơ giảm hiệu quả hoạt động hoặc nguy cơ về bảo mật.

Nên cấu hình theo khuyến nghị sau để giảm nguy cơ giảm hiệu quả hoạt động và nguy cơ về bảo mật đối với hệ điều hành:

- Cấu hình mật khẩu có ít nhất 10 ký tự và tham khảo chính sách ID nội bộ để được hướng dẫn thêm.
Ghi lại mật khẩu và lưu giữ thông tin đó.
 - Illumina không giữ thông tin đăng nhập của khách hàng và sẽ không thể đặt lại những mật khẩu không xác định.
 - Với mật khẩu không xác định, đại diện của Illumina sẽ phải khôi phục về cài đặt gốc, khiến mọi dữ liệu từ hệ thống bị xóa bỏ và kéo dài thời gian hỗ trợ cần thiết.
- Khi kết nối với miền có Các đối tượng chính sách nhóm (GPO), một số cài đặt có thể ảnh hưởng đến hệ điều hành hoặc phần mềm của thiết bị. Nếu phần mềm của thiết bị hoạt động bất thường, hãy hỏi ý kiến quản trị viên CNTT tại cơ sở về khả năng nhiều GPO có thể xảy ra.
- Sử dụng tường lửa của Windows hoặc một tường lửa mạng (phần cứng hoặc phần mềm) và vô hiệu hóa Giao thức điều khiển máy tính từ xa (RDP, Remote Desktop Protocol).

- Duy trì đặc quyền quản trị cho người dùng. Phần mềm thiết bị Illumina đã được cấu hình để cho phép phân quyền người dùng khi thiết bị được xuất xưởng.
- Hệ thống có các địa chỉ IP nội bộ cố định, có thể dẫn đến sự cố hệ thống khi xảy ra xung đột.
- Máy tính điều khiển được thiết kế để vận hành các hệ thống giải trình tự Illumina. Các hoạt động duyệt web, kiểm tra email, xem xét tài liệu và hoạt động không phải giải trình tự khác sẽ gây ra các vấn đề về chất lượng và bảo mật.

Dịch vụ

Phần mềm NOS và Local Run Manager sử dụng các dịch vụ sau đây:

- Illumina Local Run Manager Analysis Service
- Illumina Local Run Manager Job Service
- Illumina Universal Copy Service

Theo mặc định, thông tin đăng nhập cho các dịch vụ này giống với thông tin đăng nhập NextSeq 550Dx. Để thay đổi thông tin đăng nhập trong Local Run Manager, hãy tham khảo phần Chỉ định chế độ cài đặt tài khoản dịch vụ trong *NextSeq 550Dx Instrument Reference Guide (Hướng dẫn tham khảo về thiết bị NextSeq 550Dx)* (tài liệu số 1000000009513).

Ánh xạ ổ đĩa

Không dùng chung bất kỳ ổ đĩa hoặc thư mục nào từ thiết bị.

Ánh xạ ổ đĩa bằng Server Message Block (SMB) v3 trở lên hoặc Network File System (NFS). Máy khách NFS không được bật theo mặc định.

Trong phần mềm vận hành, hãy sử dụng đường dẫn UNC đầy đủ để xuất lần chạy.

Illumina khuyến nghị sử dụng đường dẫn giao tiếp được mã hóa.

Cập nhật Windows

Để bảo vệ dữ liệu của mình, bạn nên áp dụng tất cả các bản cập nhật bảo mật quan trọng của Windows theo lịch định kỳ. Ngoài ra, Illumina khuyến nghị thường xuyên áp dụng các bản vá bảo mật hệ điều hành. Trang web hỗ trợ Illumina cung cấp các bản vá lỗi và hướng dẫn trên [Cổng thông tin về bảo mật sản phẩm Illumina](#). Thiết bị phải ở trạng thái không hoạt động khi áp dụng các bản cập nhật vì một số bản cập nhật yêu cầu khởi động lại hoàn toàn hệ thống. Các bản cập nhật chung có thể gây rủi ro cho môi trường vận hành hệ thống và không được hỗ trợ.

Nếu không thể cài đặt các bản cập nhật bảo mật, bạn có thể thay thế việc bật chức năng Cập nhật Windows bằng cách sau:

- Tường lửa và phân lập mạng (LAN ảo) mạnh mẽ hơn.

- Phân lập mạng của thiết bị lưu trữ gắn vào mạng (NAS, Network Attached Storage), vẫn cho phép đồng bộ hóa dữ liệu lên mạng.
- Thiết bị lưu trữ USB cục bộ.
- Hành vi của người dùng và cách thức quản lý người dùng nhằm tránh sử dụng máy tính điều khiển sai mục đích và đảm bảo kiểm soát trên cơ sở có sự cho phép phù hợp.

Để biết thêm thông tin về các phương án thay thế cho việc bật chức năng Cập nhật Windows, hãy liên hệ với bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật của Illumina.

Phần mềm của bên thứ ba

Illumina không hỗ trợ phần mềm không được cung cấp tại thời điểm lắp đặt. Không cài đặt Chrome, Java, Box hay bất kỳ phần mềm nào khác của bên thứ ba không được cung cấp kèm theo hệ thống.

Phần mềm của bên thứ ba chưa được thử nghiệm và có thể ảnh hưởng đến hiệu quả hoạt động và tính bảo mật. Ví dụ: RoboCopy hoặc các chương trình đồng bộ hóa và tạo dòng khác có thể khiến dữ liệu giải trình tự bị lỗi hoặc thiếu vì chương trình này can thiệp vào quá trình tạo dòng do bộ phần mềm điều khiển thực hiện.

Hành vi của người dùng

Máy tính điều khiển thiết bị được thiết kế để vận hành các hệ thống giải trình tự Illumina. Không được coi đó là máy tính đa năng. Vì lý do chất lượng và bảo mật, không sử dụng máy tính điều khiển để duyệt web, kiểm tra email, xem xét tài liệu hoặc cho hoạt động không cần thiết khác. Những hoạt động này có thể dẫn đến việc suy giảm hiệu quả hoạt động hoặc mất dữ liệu.

Yêu cầu về dung lượng lưu trữ cho BaseSpace Sequence Hub

Dựa trên quy mô lần chạy, BaseSpace Sequence Hub yêu cầu dung lượng lưu trữ như sau cho mỗi lần chạy:

Bảng 2 Thông số hiệu suất hệ thống NextSeq 550Dx

Cấu hình tế bào dòng chảy	Độ dài đoạn đọc	Đầu ra	Đầu vào cần thiết
Tế bào dòng chảy hiệu suất cao, lên đến 400 triệu đoạn đọc đơn và lên đến 800 triệu đoạn đọc kết đôi.	2 x 150 bp	100–120 Gb	100 ng–1 µg với TruSeq Library Prep Kit
	2 x 75 bp	50–60 Gb	
	1 x 75 bp	25–30 Gb	
Tế bào dòng chảy hiệu suất trung bình, lên đến 130 triệu đoạn đọc đơn và 260 triệu đoạn đọc kết đôi.	2 x 150 bp	32–39 Gb	
	2 x 75 bp	16–19 Gb	

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 trên Thiết bị NextSeq 550Dx. Để biết thêm thông tin, hãy tham khảo *NextSeq 550Dx Instrument Reference Guide (Hướng dẫn tham khảo về thiết bị NextSeq 550Dx)* (tài liệu số 1000000009513).

Vật tư tiêu hao dùng trong giải trình tự

Vật tư tiêu hao	Nhà cung cấp	Mục đích
Khăn lau tấm cồng, 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

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)
Cồn methanol hoặc isopropyl cấp độ thuốc thử hoặc phổ quang kế (99%), chai 100 ml	Nhà cung cấp vật tư phòng thí nghiệm thông thường	Vệ sinh định kỳ các bộ phận quang học và hỗ trợ hộp làm sạch vật kính

Vật tư tiêu hao	Nhà cung cấp	Mục đích
Bộ lọc không khí	Illumina, số danh mục 20063988	Dành cho các thiết bị có bộ lọc không khí tiếp cận được từ bảng phía sau. Làm sạch không khí mà thiết bị hút vào để làm mát.

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 Megohm (MΩ)
- Nước Milli-Q
- Nước Super-Q
- Nước cấp độ sinh học phân tử

Thiết bị

Vật tư	Nguồn	Mục đích
Tủ đông, -25°C đến -15°C, không đóng băng	Nhà cung cấp vật tư phòng thí nghiệm thông thường	Bảo quản hộp
Thùng đá	Nhà cung cấp vật tư phòng thí nghiệm thông thường	Dự trữ các thư viện
Tủ lạnh, 2°C đến 8°C	Nhà cung cấp vật tư phòng thí nghiệm thông thường	Bảo quản tế bào dòng chảy

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)—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.

© 2025 Illumina, Inc. Bảo lưu mọi quyền.

illumina®