

NextSeq 1000 và 2000

Hướng dẫn chuẩn bị khu vực làm việc

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 TỐN 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).

© 2021 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 xem trang web www.illumina.com/company/legal.html.

Lịch sử sửa đổi

Số tài liệu	Ngày	Mô tả thay đổi
1000000109378 v04	Tháng 4 năm 2021	Đã cập nhật về vật tư tiêu hao dùng trong giải trình tự. Đã thêm NFS làm phương pháp gắn ổ đĩa mạng được hỗ trợ. Đã thêm hướng dẫn về cách cập nhật CentOS.
1000000109378 v03	Tháng 11 năm 2020	Đã sửa số danh mục. Đã cập nhật hình ảnh.
1000000109378 v02	Tháng 10 năm 2020	Đã cập nhật các yêu cầu về không gian. Đã cập nhật hướng dẫn về vị trí đặt thiết bị. Đã cập nhật về ổ cắm.
1000000109378 v01	Tháng 6 năm 2020	Đã bổ sung yêu cầu về dung lượng lưu trữ cho dữ liệu phân tích phụ. Đã bổ sung yêu cầu về vị trí đặt thiết bị nhằm đảm bảo cửa thoát khí không có vật cản. Đã bổ sung cổng Ethernet vào mục Kết nối máy tính điều khiển. Đã sửa đổi thành phần trong thùng để loại trừ cáp mạng. Đã sửa đổi số lượng bộ lọc dự phòng đi kèm với hệ thống. Đã bổ sung các lưu ý về môi trường cho máy chủ tính toán. Đã bổ sung đề xuất rằng nên chuẩn bị sẵn cáp mạng trước khi bắt đầu lắp đặt.
1000000109378 v00	Tháng 3 năm 2020	Phát hành lần đầu.

Mục lục

Lịch sử sửa đổi	3
Giới thiệu	6
Các lưu ý về an toàn	6
Tài nguyên khác	6
Giao hàng và lắp đặt	7
Kích thước và thành phần đóng thùng	8
Các yêu cầu về phòng thí nghiệm	8
Kích thước thiết bị	9
Các yêu cầu về vị trí đặt	9
Hướng dẫn về bàn thí nghiệm	10
Hướng dẫn về độ rung	10
Thiết lập phòng thí nghiệm để thực hiện các quy trình PCR	11
Dung lượng lưu trữ bắt buộc cho vật tư tiêu hao dùng trong giải trình tự	11
Các yêu cầu về điện	12
Thông số kỹ thuật nguồn điện	12
Ổ cắm	12
Nối đất bảo vệ	12
Dây nguồn	13
Cầu chì	13
Bộ cấp nguồn liên tục	13
Các lưu ý về môi trường	14
Công suất nhiệt	15
Công suất tiếng ồn	15
Các lưu ý về mạng	15
Kết nối mạng	16
Hỗ trợ về mạng	16
Kết nối máy tính điều khiển	17
Cấu hình hệ điều hành	19
Dịch vụ	20
Gắn kết ổ đĩa mạng	20
Cập nhật CentOS	20
Phần mềm của bên thứ ba	21
Hành vi của người dùng	21
Xuất và lưu trữ dữ liệu	22
Yêu cầu về dung lượng lưu trữ dành cho BaseSpace Sequence Hub	22
Các vật tư tiêu hao và thiết bị do người dùng cung cấp	22

Vật tư tiêu hao dùng trong giải trình tự	22
Vật tư tiêu hao dùng cho bảo trì	24
Thiết bị	24
Hỗ trợ kỹ thuật	25

Giới thiệu

Hướng dẫn này cung cấp các thông số kỹ thuật và hướng dẫn chuẩn bị khu vực làm việc cho việc lắp đặt và vận hành Hệ thống giải trình tự NextSeq 1000/2000™:

- 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 cung cấp

Các lưu ý về an toàn

Xem *Hướng dẫn về an toàn và tuân thủ quy định của Hệ thống giải trình tự NextSeq 1000 và NextSeq 2000 (tài liệu số 1000000111928)* để biết thông tin quan trọng liên quan đến các lưu ý về an toàn.

Tài nguyên khác

Các trang hỗ trợ [Hệ thống giải trình tự NextSeq 1000 và NextSeq 2000](#) trên trang web của Illumina cung cấp thêm nhiều tài nguyên khác về hệ thống. Những tài nguyên này bao gồm các sản phẩm phần mềm, đào tạo, các sản phẩm tương thích và tài liệu hướng dẫn dưới đây. Luôn kiểm tra các trang hỗ trợ để cập nhật phiên bản mới nhất.

Tài nguyên	Mô tả
Trình chọn giao thức tùy chỉnh	Công cụ giúp tạo hướng dẫn từ đầu đến cuối phù hợp với phương pháp chuẩn bị thư viện, các tham số chạy và phương pháp phân tích của bạn, với các tùy chọn để tinh chỉnh mức độ chi tiết.
Hướng dẫn về an toàn và tuân thủ quy định của Hệ thống giải trình tự NextSeq 1000 và NextSeq 2000 (tài liệu số 1000000111928)	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.
Hướng dẫn về tuân thủ quy định của Mô-đun bộ đọc RFID (tài liệu số 1000000002699)	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>Hướng dẫn về biến tính và pha loãng của NextSeq 1000 và 2000 (tài liệu số 1000000139235)</i>	Hướng dẫn phương pháp thủ công để biến tính và pha loãng các thư viện đã chuẩn bị cho một lần chạy giải trình tự và chuẩn bị chất kiểm chuẩn PhiX tùy chọn.
<i>Hướng dẫn về các môi tùy chỉnh cho Hệ thống giải trình tự NextSeq 1000 và 2000 (tài liệu số 10000000133551)</i>	Cung cấp thông tin về cách thay thế các môi giải trình tự Illumina bằng các môi giải trình tự tùy chỉnh.
<i>Hướng dẫn về Hệ thống giải trình tự NextSeq 1000 và 2000 (tài liệu số 1000000109376)</i>	Cung cấp thông tin tổng quan về các thành phần của thiết bị, hướng dẫn vận hành thiết bị và quy trình bảo trì và khắc phục sự cố.
<i>Trợ giúp về BaseSpace (help.basespace.illumina.com)</i>	Cung cấp thông tin về cách sử dụng BaseSpace™ Sequence Hub và các tùy chọn phân tích hiện có.
<i>Hướng dẫn tổng hợp adapter chỉ mục (tài liệu số 1000000041074)</i>	Cung cấp hướng dẫn tổng hợp và các chiến lược lập chỉ mục kép.
<i>Trình tự adapter Illumina (tài liệu số 1000000002694)</i>	Cung cấp danh sách trình tự adapter cho các bộ chuẩn bị thư viện Illumina.

Giao hàng và lắp đặt

Một nhà cung cấp dịch vụ được ủy quyền giao hệ thống, 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.

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.

Cần tiếp cận các cổng USB của thiết bị để lắp đặt, bảo trì và bảo dưỡng.

! | 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

Hệ thống giải trình tự NextSeq 1000 và NextSeq 2000 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	118 cm (46,5 inch)
Chiều rộng	92 cm (36,2 inch)
Chiều sâu	120 cm (47,2 inch)
Trọng lượng	232 kg (511,5 lb)

Thùng chứa thiết bị cùng với các thành phần sau:

- Dây nguồn (8 ft)
- Bộ phụ kiện, bao gồm các thành phần sau:
 - Bàn phím và chuột

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 xem [Các lưu ý về môi trường trên trang 14](#).

Kích thước thiết bị

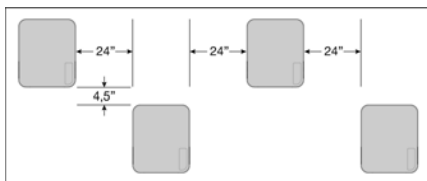


Số đo	Kích thước thiết bị (Đã lắp đặt)
Chiều cao	60 cm (23,6 inch)
Chiều rộng	60 cm (23,6 inch)
Chiều sâu	65 cm (25,6 inch)
Trọng lượng	141 kg (310,9 lb)

Các yêu cầu về vị trí đặt

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

- Đặt thiết bị sao cho nhân viên có thể nhanh chóng rút dây nguồn ra khỏi ổ cắm.
- Nhiều thiết bị áp lưng vào nhau phải được chừa ra ít nhất 61 cm (24 inch) mỗi bên.



- Đảm bảo rằng khí thải nóng không thổi vào khe hút gió của thiết bị.
- Đảm bảo rằng có thể tiếp cận thiết bị từ mọi phía và không có vật cản trở sao cho không khí có thể lưu thông và nhân viên có thể dễ dàng tiếp cận và bảo dưỡng thiết bị.
- Đảm bảo có đủ không gian để đặt bàn phím phía trước thiết bị.
- Đảm bảo rằng mọi giá đỡ phía trên thiết bị phải có chiều sâu $\leq 30,5$ cm (12 inch).

Tiếp cận	Khoảng hở tối thiểu
Hai bên	Đề ít nhất 50,8 cm (20 inch) ở mỗi bên thiết bị.
Phía sau	Đề ít nhất 11,4 cm (4,5 inch) ở phía sau thiết bị.
Phía trên	Đề ít nhất 61 cm (24 inch) 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. Nên đặt thiết bị tách biệt trên bàn thí nghiệm di chuyển được. Kích thước chưa bao gồm 5–10 cm cần thiết để quản lý cáp.

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

Đối với khách hàng Bắc Mỹ, Illumina khuyến nghị sử dụng bàn thí nghiệm sau: Bench-Tek Solutions (www.bench-tek.com), mã bộ phận BT40CR-3048BS-PS.

Hướng dẫn về độ rung

Giữ mức rung của sàn phòng thí nghiệm bằng hoặc thấp hơn tiêu chuẩn VC-A là 50 μm /giây cho các tần số băng tần $\frac{1}{3}$ quãng tám là 8–80 Hz. Đây là mức thông thường cho các phòng thí nghiệm. Không vượt quá tiêu chuẩn (đường cơ sở) 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 bàn thí nghiệm vững chắc.
- 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, thiết bị điều khiển và bãi đáp trực thăng.
 - Công việc xây dựng hoặc sửa chữa trên cùng một sàn với thiết bị.
 - Các khu vực có nhiều người đi lại.

- 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 (Polymerase Chain Reaction, 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, làm trì hoãn các hoạt động bình thường và khiến kết quả không chính xác.

Các khu vực trước PCR và sau PCR

Sử dụng hướng dẫn sau để tránh nhiễm bẩn chéo.

- 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 giao thức trước PCR trong khu vực trước PCR. 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

Bảng 1 Các thành phần của bộ kit

Vật tư tiêu hao	Số lượng	Nhiệt độ bảo quản	Kích thước
Hộp	1	-25°C đến -15°C	29,2 cm × 17,8 cm × 12,7 cm (11,5 inch × 7 inch × 5 inch)
Tế bào dòng chảy*	1	2°C đến 8°C	21,6 cm × 12,7 cm × 1,9 cm (8,5 inch × 5 inch × 0,75 inch)

Vật tư tiêu hao	Số lượng	Nhiệt độ bảo quản	Kích thước
RSB có Tween 20	1	-25°C đến -15°C	4 cm × 6,6 cm × 5 cm (1,6 inch × 2,6 inch × 2 inch)

*Được vận chuyển ở nhiệt độ phòng

Các yêu cầu về điện

Thông số kỹ thuật nguồn điện

Bảng 2 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	750 Watt, tối đa

Bảng 3 Thông số kỹ thuật nguồn điện cho máy chủ

Loại	Thông số kỹ thuật
Điện áp đường dây	24 Volt DC, 23A
Định mức bộ cấp nguồn	552 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




Máy chủ 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 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 C14 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) 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 1500 VA LCD 100 V Mã bộ phận SMT1500J (Nhật Bản)	APC Smart UPS 1500 VA LCD 120 V Mã bộ phận SMT1500C (Bắc Mỹ)	APC Smart UPS 1500 VA LCD 230 V Mã bộ phận SMT1500IC (Quốc tế)
Công suất đầu ra tối đa	980 W / 1200 VA	1000 W / 1440 VA	1000 W / 1500 VA
Điện áp đầu vào (danh định)	100 VAC	120 VAC	230 VAC
Tần số đầu vào	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz

Thông số kỹ thuật	APC Smart UPS 1500 VA LCD 100 V Mã bộ phận SMT1500J (Nhật Bản)	APC Smart UPS 1500 VA LCD 120 V Mã bộ phận SMT1500C (Bắc Mỹ)	APC Smart UPS 1500 VA LCD 230 V Mã bộ phận SMT1500IC (Quốc tế)
Kết nối đầu vào	NEMA 5-15P	NEMA 5-15P	IEC-320 C14 Schuko CEE7/EU1-16P British BS1363A
Kích thước (C × R × S)	22,5 cm × 17,2 cm × 43,9 cm	21,9 cm × 17,1 cm × 43,9 cm (8,6 inch × 6,7 inch × 17,3 inch)	21,9 cm × 17,1 cm × 43,9 cm
Trọng lượng	26 kg	24,6 kg (54,2 lbs)	24,1 kg
Thời gian chạy thông thường (500 W)	23 phút	23 phút	23 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

Yếu tố	Thông số kỹ thuật
Nhiệt độ	Duy trì nhiệt độ phòng thí nghiệm từ 15°C đến 30°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 ±2°C. Nhiệt độ tối đa cho Máy chủ tính toán là 40°C.
Độ ẩm	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 trong nhà với mức độ sạch của hạt không khí theo ISO 14644-1 Loại 9 (không khí trong phòng thông thường / phòng thí nghiệm) hoặc tốt hơn. Giữ thiết bị tránh xa các nguồn bụi. Chỉ sử dụng trong nhà.

Yếu tố	Thông số kỹ thuật
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 gần thiết bị.

Công suất nhiệt

Nguồn điện đo được	Công suất nhiệt
750 Watt	Tối đa 2560 BTU/giờ Trung bình 1700 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 khoảng 1 mét (3,3 ft).

Các lưu ý về mạng

Hệ thống giải trình tự NextSeq 1000 và NextSeq 2000 được thiết kế để sử dụng với mạng, bất kể các lần chạy có được kết nối với BaseSpace Sequence Hub hoặc được thực hiện ở chế độ chạy thủ công hay không. Máy tính điều khiển NextSeq 1000/2000 chạy CentOS có hỗ trợ SELinux. NextSeq 1000/2000 không hỗ trợ mã hóa đang bật.

Việc thực hiện chạy ở chế độ thủ công yêu cầu kết nối mạng để truyền dữ liệu chạy đến vị trí lưu trữ mạng. Không lưu dữ liệu chạy vào ổ cứng cục bộ trên Hệ thống giải trình tự NextSeq 1000 và NextSeq 2000. Ổ cứng phục vụ mục đích lưu trữ tạm thời trước khi dữ liệu được truyền tự động.

Cần có kết nối Internet cho các hoạt động sau:

- Kết nối với BaseSpace Sequence Hub của Illumina.
- Tải lên dữ liệu về hiệu suất thiết bị cho Hỗ trợ từ Illumina Proactive (xem *Lưu ý về kỹ thuật của Illumina Proactive (tài liệu số 1000000052503)*).
- [Tùy chọn] Hỗ trợ từ xa từ bộ phận Hỗ trợ kỹ thuật của Illumina.

Kết nối mạng

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

- Sử dụng kết nối 1 gigabit dành riêng giữa thiết bị và hệ thống quản lý dữ liệu cục bộ. Có thể kết nối trực tiếp hoặc thông qua bộ chuyển đổi mạng được quản lý.
- Bảng thông cần thiết cho kết nối:
 - Bảng thông mạng nội bộ 200 Mb/giây/thiết bị để lưu trữ cục bộ.
 - Bảng thông Internet tối thiểu 5 Mb/giây/thiết bị để hỗ trợ quá trình tải xuống Phần mềm điều khiển NextSeq 1000/2000 và Quy trình công việc DRAGEN (~15 GB). Quá trình tải xuống hết hạn sau 6 giờ. Cần có bảng thông Internet 35 Mb/giây/thiết bị để hỗ trợ quá trình tải xuống trong vòng 1 giờ.
 - Bảng thông Internet 10 Mb/giây/thiết bị cho dung lượng lưu trữ đám mây của BaseSpace Sequence Hub (bao gồm Hỗ trợ từ Illumina Proactive).
 - Bảng thông Internet 5 Mb/giây/hệ thống chỉ dành cho việc giám sát hoạt động chạy hoặc Hỗ trợ từ Illumina Proactive.
- Các bộ chuyển đổi phải được quản lý.
- Mạng nội bộ và phạm vi đến đường biên của thiết bị mạng cục bộ như bộ chuyển đổi phải có định mức tối thiểu là 1 gigabit/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.
- Nếu có thể, hãy phân lập lưu lượng giải trình tự với lưu lượng mạng khác.
- Cáp phải là loại CAT 5e trở lên, nhưng khuyến khích sử dụng CAT 6 trở lên.
 - Cần chuẩn bị sẵn các loại cáp cần thiết trước khi bắt đầu lắp đặt.

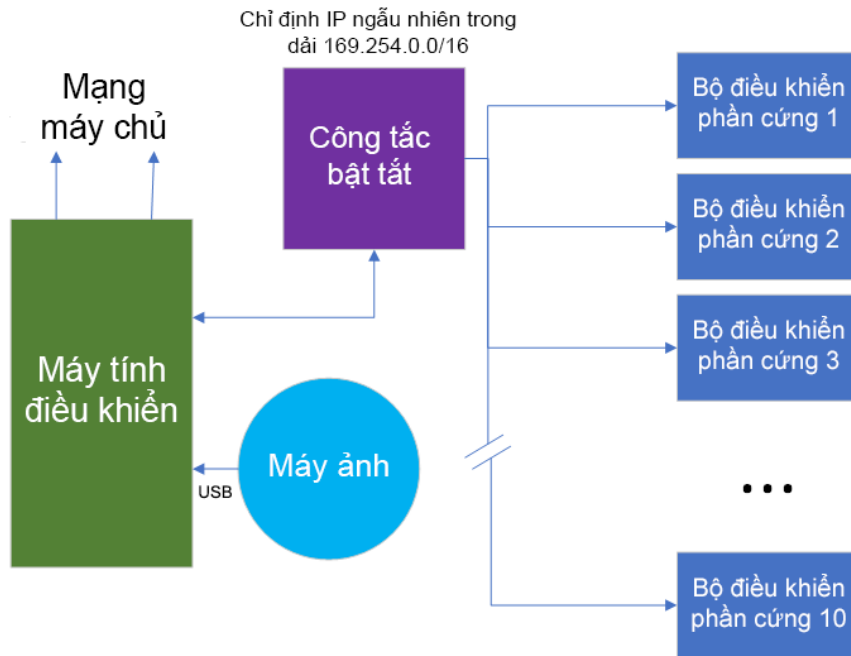
Hỗ trợ về mạng

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

Xem lại kiến trúc mạng để biết các rủi ro về khả năng tương thích có thể xảy ra với hệ thống Illumina, lưu ý các yếu tố sau:

- **Tình trạng xung đột địa chỉ IP có thể xảy ra**—Hệ thống giải trình tự NextSeq 1000 và NextSeq 2000 gán các địa chỉ IP nội bộ ngẫu nhiên trong dải 169.254.0.0/16. Điều này có thể gây ra lỗi hệ thống trong trường hợp có xung đột.
- **Gán IP**—Hệ thống giải trình tự NextSeq 1000 và NextSeq 2000 hỗ trợ gán DHCP hoặc IP tĩnh .

Kết nối máy tính điều khiển



Bảng sau mô tả các cổng mạng và miền của máy tính điều khiển. Tham khảo các bảng này khi thiết lập mạng.

Kết nối bên trong

Kết nối	Giá trị	Mục đích
Chỉ định hệ điều hành (OS)	enp5s0	Giao tiếp giữa các thành phần bên trong (Không cấu hình hoặc thay đổi sau khi lắp đặt)
Miền	localhost:*	Tất cả các cổng cho giao tiếp localhost-to-localhost, cần thiết cho giao tiếp giữa các quá trình.
Cổng	8081	Phân tích trong thời gian thực
	8080	Phần mềm điều khiển NextSeq 1000/2000
	29644	Universal Copy Service (UCS)

Kết nối đi

Kết nối	Giá trị	Mục đích
Chỉ định hệ điều hành (OS)	enp2s0	Cổng Ethernet ưu tiên cho Internet (cổng bên trái khi nhìn từ phía sau thiết bị)
	enp6s0	Cổng Ethernet ưu tiên cho NAS hoặc dung lượng lưu trữ mạng (cổng bên phải khi nhìn từ phía sau thiết bị)
Cổng	443	Cấu hình trong BaseSpace Sequence Hub và Illumina Proactive
	80	Tải lên dữ liệu về cấu hình trong BaseSpace Sequence Hub và Illumina Proactive
	8080	Cập nhật phần mềm

Các miền trong BaseSpace Sequence Hub và Illumina Proactive

Những miền sau cho phép truy cập từ Universal Copy Service sang BaseSpace Sequence Hub và Illumina Proactive. Một số địa chỉ Doanh nghiệp chứa một trường miền do người dùng xác định. Trường tùy chỉnh này được giữ trước bằng {domain}.

Trường hợp	Địa chỉ
Doanh nghiệp tại Hoa Kỳ	{domain}.basespace.illumina.com
	api.basespace.illumina.com
	basespace-data-east.s3-external-1.amazonaws.com
	basespace-data-east.s3.amazonaws.com
	instruments.sh.basespace.illumina.com
	use1.platform.illumina.com
Doanh nghiệp tại Liên minh châu Âu	{domain}.euc1.sh.basespace.illumina.com
	api.euc1.sh.basespace.illumina.com
	euc1-prd-seq-hub-data-bucket.s3.eu-central-1.amazonaws.com
	instruments.sh.basespace.illumina.com
	euc1.platform.illumina.com

Trường hợp	Địa chỉ
Doanh nghiệp tại Úc	{domain}.aps2.sh.basespace.illumina.com
	api.aps2.sh.basespace.illumina.com
	instruments.sh.basespace.illumina.com
	aps2-sh-prd-seq-hub-data-bucket.s3.ap-southeast-2.amazonaws.com
	aps2.platform.illumina.com
Tài khoản cơ bản và chuyên nghiệp tại Hoa Kỳ	basespace.illumina.com
	api.basespace.illumina.com
	basespace-data-east.s3-external-1.amazonaws.com
	basespace-data-east.s3.amazonaws.com
	instruments.sh.basespace.illumina.com
use1.platform.illumina.com	
Tài khoản cơ bản và chuyên nghiệp tại Liên minh châu Âu	euc1.sh.basespace.illumina.com
	api.euc1.sh.basespace.illumina.com
	euc1-prd-seq-hub-data-bucket.s3.eu-central-1.amazonaws.com
	instruments.sh.basespace.illumina.com
	euc1.platform.illumina.com
Tài khoản cơ bản và chuyên nghiệp tại Úc	aps2.sh.basespace.illumina.com
	api.aps2.sh.basespace.illumina.com
	instruments.sh.basespace.illumina.com
	aps2-sh-prd-seq-hub-data-bucket.s3.ap-southeast-2.amazonaws.com
	aps2.platform.illumina.com

Cấu hình hệ điều hành

Các thiết bị của 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. Có thể đặt lại mật khẩu không xác định bằng quyền truy cập vào tài khoản gốc của hệ thống hoặc bằng cách khởi động vào chế độ một người dùng.
- Hoặc, đại diện của Illumina có thể khôi phục cài đặt mặc định. Thao tác này sẽ xóa tất cả dữ liệu khỏi hệ thống và có thể kéo dài thời gian cần cho việc sửa chữa hoặc bảo trì.
- Duy trì các đặc quyền hiện có cho người dùng được cấu hình trước. Vô hiệu hóa người dùng được cấu hình trước khi cần.
- Hệ thống gán địa chỉ IP nội bộ ngẫu nhiên. Đây là địa chỉ mà hệ thống dùng để giao tiếp với các thành phần phần cứng. Nếu các địa chỉ IP này được sửa đổi hoặc nếu phương pháp gán địa chỉ IP bị thay đổi, thì các lỗi phần cứng có thể xảy ra (bao gồm cả việc mất toàn bộ chức năng).
- 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 điều khiển NextSeq 1000/2000 sử dụng Universal Copy Service. Theo mặc định, dịch vụ này sử dụng cùng thông tin đăng nhập dùng để đăng nhập vào Hệ thống giải trình tự NextSeq 1000 và NextSeq 2000.

Gắn kết ổ đĩa mạng

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

Khối thông điệp máy chủ (SMB), Hệ thống tệp Internet phổ cập (CIFS) và Hệ thống tệp mạng (NFS) là các phương pháp duy nhất được hỗ trợ để lắp ổn định ổ đĩa mạng trên thiết bị.

Cập nhật CentOS

Làm theo hướng dẫn sau đây để cài đặt các bản cập nhật hệ điều hành NextSeq 1000/2000.

Cài đặt bản cập nhật bằng Terminal

1. Nếu Phần mềm điều khiển NextSeq 1000/2000 đang mở, hãy chọn **Minimize Application** (Thu nhỏ ứng dụng).
2. Đăng nhập vào ilmnadmin.
3. Chọn **Applications** (Ứng dụng).
4. Ở mục Favorites (Yêu thích), chọn **Terminal**.
5. Để hiển thị thông tin về các gói và bản cập nhật sẵn có, hãy nhập `sudo yum check-update`, sau đó chọn **Enter** (Nhập).

6. Nhập mật khẩu cho ilmnadmin khi được nhắc.
7. Làm mới cơ sở dữ liệu của gói cập nhật hệ điều hành và nhập `sudo yum update` rồi chọn **Enter** (Nhập) để cài đặt bản cập nhật.

Cài đặt bản cập nhật bằng giao diện người dùng

1. Nếu Phần mềm điều khiển NextSeq 1000/2000 đang mở, hãy chọn **Minimize Application** (Thu nhỏ ứng dụng).
2. Đăng nhập vào ilmnadmin.
3. Chọn **Applications** (Ứng dụng).
4. Ở mục System Tools (Công cụ hệ thống), chọn **Software Updates** (Cập nhật phần mềm).
Một danh sách sẽ hiển thị mọi bản cập nhật có sẵn có thể sửa lỗi, loại bỏ lỗ hổng bảo mật và cung cấp các tính năng mới.
5. Chọn **Install Updates** (Cài đặt bản cập nhật).

Phần mềm của bên thứ ba

Illumina chỉ hỗ trợ phần mềm được cung cấp tại thời điểm lắp đặt.

Chrome, Java, Box, phần mềm chống vi-rút và phần mềm của bên thứ ba khác chưa được thử nghiệm và có thể ảnh hưởng đến hiệu quả hoạt động và tính bảo mật. Ví dụ: RSync sẽ làm gián đoạn quá trình tạo dòng được thực hiện bởi bộ phần mềm điều khiển. Sự gián đoạn này có thể khiến dữ liệu giải trình tự bị lỗi và thiếu.

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. Không cài đặt bất kỳ phần mềm bổ sung nào trừ khi được đại diện của Illumina yêu cầu. 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.

Xuất và lưu trữ dữ liệu

Yêu cầu về dung lượng lưu trữ dành cho BaseSpace Sequence Hub

Illumina khuyến nghị tải dữ liệu lên BaseSpace Sequence Hub. Dựa trên quy mô lần chạy, BaseSpace Sequence Hub yêu cầu dung lượng lưu trữ xấp xỉ như sau cho mỗi lần chạy sử dụng Thuốc thử NextSeq 1000/2000 P2:

Độ dài đoạn đọc	BCL	BAM	CRAM	FASTQ
2 x 50 bp	20 GB	50 GB	15 GB	75 GB
2 x 100 bp	40 GB	75 GB	30 GB	150 GB
2 x 150 bp	55 GB	150 GB	60 GB	300 GB

Các vật tư tiêu hao và thiết bị do người dùng cung cấp

Các vật tư tiêu hao và thiết bị sau được sử dụng trên NextSeq 1000/2000. Để biết thêm thông tin, hãy xem *Hướng dẫn về Hệ thống giải trình tự NextSeq 1000 và 2000 (tài liệu số 1000000109376)*.

Vật tư tiêu hao dùng trong giải trình tự

Vật tư tiêu hao	Nhà cung cấp	Mục đích
Găng tay không bột, dùng một lần	Nhà cung cấp vật tư phòng thí nghiệm thông thường	Mục đích thông thường.
Thuốc thử NextSeq 1000/2000 P2 (v3)	Illumina: danh mục số 20046811 (100 chu kỳ) danh mục số 20046812 (200 chu kỳ) danh mục số 20046813 (300 chu kỳ)	Cung cấp hộp thuốc thử và tế bào dòng chảy cho một lần chạy và RSB NextSeq 1000/2000 có Tween 20 cho một lần chạy.

Vật tư tiêu hao	Nhà cung cấp	Mục đích
Bộ kit thuốc thử NextSeq 2000 P3	Illumina danh mục số 20046810 (50 chu kỳ) danh mục số 20040559 (100 chu kỳ) danh mục số 20040560 (200 chu kỳ) danh mục số 20040561 (300 chu kỳ)	Cung cấp hộp thuốc thử, tế bào dòng chảy và RSB NextSeq 1000/2000 có Tween 20 cho một lần chạy. Chỉ tương thích với NextSeq 2000.
Ống ly tâm nhỏ nắp xoáy, 1,5 ml	Fisher Scientific, danh mục số 14-222-158 hoặc ống ly tâm nhỏ nắp xoáy có chân đứng thấp tương đương	Pha loãng các thư viện đến nồng độ nạp.
Đầu tip pipet, 10 µl	Nhà cung cấp vật tư phòng thí nghiệm thông thường	Pha loãng thư viện.
Đầu tip pipet, 20 µl	Nhà cung cấp vật tư phòng thí nghiệm thông thường	Pha loãng và nạp thư viện.
Đầu tip pipet, 200 µl	Nhà cung cấp vật tư phòng thí nghiệm thông thường	Pha loãng thư viện.
Đầu tip pipet, 1000 µl	Nhà cung cấp vật tư phòng thí nghiệm thông thường	Đâm thủng màng nhôm của ngăn chứa thư viện.
RSB NextSeq 1000/2000 có Tween 20	Illumina cung cấp trong bộ kit thuốc thử NextSeq 1000/2000	Pha loãng các thư viện đến nồng độ nạp.
[Tùy chọn] Chất kiểm chuẩn PhiX v3	Illumina, danh mục số FC-110-3001	Thực hiện chạy chỉ dùng PhiX hoặc thêm một chất kiểm chuẩn PhiX.
[Tùy chọn] Khăn giấy	Nhà cung cấp vật tư phòng thí nghiệm thông thường	Lau khô hộp sau khi nhúng nước.
[Tùy chọn] Môi tùy chỉnh NextSeq 1000/2000	Illumina danh mục số 20046116 (Môi chỉ thị) danh mục số 20046117 (Môi đoạn đọc) danh mục số 20046115 (Môi đoạn đọc và chỉ thị)	Cung cấp môi đoạn đọc tùy chỉnh, môi chỉ thị tùy chỉnh, HT1, HP21 và BP14.

Vật tư tiêu hao dùng cho bảo trì

Vật tư tiêu hao	Nhà cung cấp	Mục đích
Găng tay không bột, dùng một lần	Nhà cung cấp vật tư phòng thí nghiệm thông thường	Mục đích thông thường.
Thay bộ lọc không khí NextSeq 1000/2000*	Illumina, danh mục số 20029759	Thay bộ lọc không khí sáu tháng một lần.

* Thiết bị được vận chuyển kèm một vật tư đã lắp đặt và một vật tư dự phòng. Khi không được bảo hành, thành phần thay thế do người dùng cung cấp. Giữ trong bao bì cho đến khi sử dụng.

Thiết bị

Vật tư	Nguồn	Mục đích
Tủ đông, -25°C đến -15°C	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 thư viện cho đến khi giải trình tự.
Pipet, 10 µl	Nhà cung cấp vật tư phòng thí nghiệm thông thường	Pha loãng các thư viện đến nồng độ nạp.
Pipet, 20 µl	Nhà cung cấp vật tư phòng thí nghiệm thông thường	Pha loãng thư viện đến nồng độ nạp và nạp thư viện vào hộp.
Pipet, 200 µl	Nhà cung cấp vật tư phòng thí nghiệm thông thường	Pha loãng các thư viện đến nồng độ nạp.
Tủ lạnh, 2°C đến 8°C	Nhà cung cấp vật tư phòng thí nghiệm thông thường	Bảo quản tế bào dòng chảy hoặc rã đông hộp.
[Tùy chọn] Một trong các bồn nước được kiểm soát nhiệt độ sau đây hoặc bồn nước tương đương có thể duy trì ở 25°C:	<ul style="list-style-type: none"> • Thermo Fisher Scientific, danh mục số TSCIR35 • Shel Lab, danh mục số SWBC22 	Rã đông hộp.
<ul style="list-style-type: none"> • Bồn nước lưu thông Thermo Scientific Precision 35L • Bồn nước lưu thông kỹ thuật số SHEL LAB 22L 		

Hỗ trợ kỹ thuật

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

Trang web: www.illumina.com
Email: techsupport@illumina.com

Các số điện thoại hỗ trợ kỹ thuật của Illumina

Khu vực	Số miễn cước	Quốc tế
Áo	+43 800 006249	+43 1 9286540
Ấn Độ	+91 8006500375	
Bỉ	+32 800 77 160	+32 3 400 29 73
Canada	+1 800 809 4566	
Đài Loan, Trung Quốc	+886 8 06651752	
Đan Mạch	+45 80 82 01 83	+45 89 87 11 56
Đức	+49 800 101 4940	+49 89 3803 5677
Hà Lan	+31 800 022 2493	+31 20 713 2960
Hàn Quốc	+82 80 234 5300	
Hoa Kỳ	+1 800 809 4566	+1 858 202 4566
Hồng Kông, Trung Quốc	+852 800 960 230	
Indonesia		0078036510048
Ireland	+353 1800 936608	+353 1 695 0506
Malaysia	+60 1800 80 6789	
Na Uy	+47 800 16 836	+47 21 93 96 93
New Zealand	+64 800 451 650	
Nhật Bản	+81 0800 111 5011	
Pháp	+33 8 05 10 21 93	+33 1 70 77 04 46
Phần Lan	+358 800 918 363	+358 9 7479 0110
Philippines	+63 180016510798	
Singapore	1 800 5792 745	
Tây Ban Nha	+34 800 300 143	+34 911 899 417

Khu vực	Số miễn cước	Quốc tế
Thái Lan	+66 1800 011 304	
Thụy Điển	+46 2 00883979	+46 8 50619671
Thụy Sĩ	+41 800 200 442	+41 56 580 00 00
Trung Quốc		+86 400 066 5835
Úc	+61 1800 775 688	
Việt Nam	+84 1206 5263	
Vương quốc Anh	+44 800 012 6019	+44 20 7305 7197
Ý	+39 800 985513	+39 236003759

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

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

Chỉ dùng cho mục đích nghiên cứu. Không dùng trong các quy trình chẩn đoán.

© 2021 Illumina, Inc. Bảo lưu mọi quyền.

illumina®