

# Bộ kit thuốc thử hiệu suất cao NextSeq™ 550Dx v2.5 (300 chu kỳ)

DÙNG CHO CHẨN ĐOÁN TRONG ỐNG NGHIỆM

Danh mục số 20028871

## Mục đích sử dụng

Bộ kit thuốc thử hiệu suất cao Illumina NextSeq 550Dx v2.5 (300 chu kỳ) là một bộ thuốc thử và vật tư tiêu hao dùng để giải trình tự thư viện mẫu khi được sử dụng kết hợp với các xét nghiệm đã được kiểm nhận. Bộ kit này được thiết kế để sử dụng kết hợp với thiết bị NextSeq 550Dx và phần mềm phân tích.

## Nguyên tắc của quy trình

Bộ kit thuốc thử hiệu suất cao NextSeq 550Dx v2.5 (300 chu kỳ) là một bộ thuốc thử và vật tư tiêu hao dùng một lần phục vụ mục đích giải trình tự trên thiết bị NextSeq 550Dx. Đối với đầu vào, Bộ kit thuốc thử hiệu suất cao NextSeq 550Dx v2.5 (300 chu kỳ) sử dụng thư viện được tạo từ DNA trong đó chỉ thị mẫu và trình tự thu thập được thêm vào mục tiêu đã khuếch đại. Thư viện mẫu được thu thập trên tế bào dòng chảy và giải trình tự trên thiết bị nhờ công nghệ hóa học giải trình tự theo nguyên lý tổng hợp (SBS). Công nghệ hóa học SBS sử dụng phương pháp vùng kết thúc thuận nghịch để phát hiện các base nucleotide đơn lẻ đã gắn nhãn huỳnh quang khi các base này được kết hợp vào các sợi DNA đang phát triển. Số lượng thư viện mẫu phụ thuộc vào cấp độ ghép kênh mà phương thức chuẩn bị thư viện ngược hướng hỗ trợ.

Tờ hướng dẫn sử dụng *Thiết bị NextSeq 550Dx* cung cấp hướng dẫn về cách giải trình tự trên thiết bị NextSeq 550Dx.

Các đặc điểm hiệu suất và giới hạn của quy trình đối với Bộ kit thuốc thử hiệu suất cao NextSeq 550Dx v2.5 (300 chu kỳ) đã được thiết lập bằng các Mô-đun biến thể dòng mào và sinh dưỡng của Local Run Manager.

## Giới hạn của quy trình

- 1 Dùng cho chẩn đoán *trong ống nghiệm*.
- 2 Phần mềm xét nghiệm không so khớp các đoạn đọc có indel (vùng chèn, vùng xóa hoặc kết hợp) trong đó độ dài thành phần lớn hơn 25 cặp base (bp). Do đó, phần mềm xét nghiệm không phát hiện được các indel có độ dài lớn hơn 25 bp.
- 3 Phần mềm xét nghiệm có thể không so khớp đoạn đọc amplicon có thành phần cực hạn, dẫn đến việc vùng đó được báo cáo là thể đại. Thành phần cực hạn này bao gồm:
  - ▶ Đoạn đọc chứa nhiều hơn ba indel
  - ▶ Đoạn đọc có độ dài tối thiểu 30 bp với hàm lượng biến thể nucleotide đơn (SNV) lớn hơn 4% tổng độ dài mục tiêu amplicon (không bao gồm các vùng thăm dò)
  - ▶ Đoạn đọc có độ dài dưới 30 bp với hàm lượng SNV lớn hơn 10% tổng độ dài amplicon (bao gồm các vùng thăm dò)
- 4 Biến thể lớn, bao gồm các biến thể đa nucleotide (MNV) và các indel lớn, có thể được báo cáo là các biến thể nhỏ hơn riêng biệt trong tệp VCF đầu ra.
- 5 Các biến thể xóa có thể bị lọc ra hoặc bỏ sót khi mở rộng hai amplicon dạng ô nếu độ dài vùng xóa lớn hơn hoặc bằng vùng chồng lấn giữa các amplicon dạng ô.

- 6 Hệ thống không thể phát hiện indel nếu các biến thể này xảy ra ngay liền kề mồi và không có amplicon chồng lấn. Đối với các vùng có amplicon chồng lấn, xét nghiệm không thể phát hiện vùng xóa khi vùng chồng lấn nhỏ hơn kích thước vùng xóa cần phát hiện. Ví dụ: nếu vùng chồng lấn giữa hai amplicon liền kề là hai base, xét nghiệm sẽ không thể phát hiện vùng xóa nào bao gồm cả hai base đó. Có thể phát hiện một vùng xóa base duy nhất tại một trong hai base đó.
- 7 Như với bất kỳ quy trình công việc chuẩn bị thư viện dựa trên quá trình tạo thể lai nào, các đa hình cơ bản, đột biến, vùng chèn hoặc vùng xóa trong các vùng gắn kết oligonucleotide có thể ảnh hưởng đến các alen được thăm dò và theo đó là các kết quả phát hiện trong khi giải trình tự. Ví dụ:
  - ▶ Một biến thể cùng pha với một biến thể trong vùng mồi có thể không được khuếch đại, dẫn đến trường hợp âm tính giả.
  - ▶ Các biến thể trong vùng mồi có thể ngăn cản sự khuếch đại của alen tham chiếu, dẫn đến phát hiện biến thể đồng hợp tử không chính xác.
  - ▶ Các biến thể indel trong vùng mồi có thể dẫn đến phát hiện dương tính giả ở cuối đoạn đọc liền kề với mồi.
- 8 Xét nghiệm có thể lọc các kết quả indel do sai lệch sợi nếu các biến thể này xảy ra gần cuối một đoạn đọc và bị cắt mềm trong quá trình so khớp.
- 9 MNV nhỏ chưa được kiểm nhận và chỉ được báo cáo trong Mô-đun biến thể sinh dưỡng.
- 10 Các vùng xóa được báo cáo trong VCF tại tọa độ của base nằm trước theo định dạng VCF. Do đó, hãy xem xét các biến thể liền kề trước khi báo cáo phát hiện base riêng lẻ là tham chiếu đồng hợp tử.
- 11 Các giới hạn dành riêng cho dòng mầm:
  - ▶ Thiết bị NextSeq 550Dx, sử dụng Mô-đun biến thể dòng mầm của Local Run Manager cho NextSeq 550Dx, được thiết kế để cung cấp kết quả định tính cho phát hiện biến thể dòng mầm (ví dụ: đồng hợp tử, dị hợp tử, thể đại).
  - ▶ Khi được sử dụng với Mô-đun biến thể dòng mầm, phạm vi tối thiểu cần thiết trên mỗi amplicon để phát hiện biến thể chính xác là 150x. Do đó, cần có 150 phân đoạn DNA hỗ trợ, tương đương với 300 đoạn đọc kết đôi chồng lấn. Số lượng mẫu và tổng số base nhắm mục tiêu sẽ ảnh hưởng đến phạm vi. Hàm lượng GC và hàm lượng hệ gen khác có thể ảnh hưởng đến phạm vi.
  - ▶ Sự thay đổi số lượng bản sao có thể ảnh hưởng đến việc xác định một biến thể là đồng hợp tử hay dị hợp tử.
  - ▶ Các biến thể trong một số trường hợp lặp lại nhất định được lọc ra khỏi các tệp VCF. Bộ lọc trình tự lặp lại RMxN được sử dụng để lọc biến thể nếu tất cả hoặc một phần trình tự biến thể xuất hiện lặp đi lặp lại trong hệ gen tham chiếu liền kề với vị trí biến thể. Đối với phát hiện biến thể dòng mầm, cần ít nhất 9 trình tự lặp lại trong tham chiếu để lọc biến thể và chỉ xét những trình tự lặp lại có độ dài tối đa 5 bp (R5x9).
  - ▶ Một indel và một SNV ở lô-cut đơn có thể chỉ cho một biến thể trong báo cáo.
- 12 Các giới hạn dành riêng cho sinh dưỡng:
  - ▶ Thiết bị NextSeq 550Dx, sử dụng Mô-đun biến thể sinh dưỡng của Local Run Manager cho NextSeq 550Dx, được thiết kế để cung cấp kết quả định tính cho phát hiện biến thể sinh dưỡng (ví dụ: sự hiện diện của một biến thể sinh dưỡng có tần số biến thể lớn hơn hoặc bằng 0,026 với giới hạn phát hiện là 0,05).
  - ▶ Khi được sử dụng với Mô-đun biến thể sinh dưỡng, phạm vi tối thiểu cần thiết trên mỗi amplicon để phát hiện biến thể chính xác là 450x trên mỗi nhóm gộp oligonucleotide. Do đó, cần có 450 phân đoạn DNA hỗ trợ trên mỗi nhóm gộp oligonucleotide, tương đương với 900 đoạn đọc kết đôi chồng lấn. Số lượng mẫu và tổng số base nhắm mục tiêu sẽ ảnh hưởng đến phạm vi. Hàm lượng GC và hàm lượng hệ gen khác có thể ảnh hưởng đến phạm vi.
  - ▶ Đối với phát hiện biến thể sinh dưỡng, cần ít nhất 6 trình tự lặp lại trong tham chiếu để lọc biến thể và chỉ xét những trình tự lặp lại có độ dài tối đa 3 bp (R3x6).
  - ▶ Mô-đun biến thể sinh dưỡng không thể phân biệt giữa biến thể dòng mầm và sinh dưỡng. Mô-đun này được thiết kế để phát hiện các biến thể trên một loạt các tần số biến thể, nhưng không thể sử dụng tần số biến thể để phân biệt các biến thể sinh dưỡng với các biến thể dòng mầm.
  - ▶ Mô hình thường trong mẫu xét nghiệm ảnh hưởng đến việc phát hiện các biến thể. Giới hạn phát hiện được báo cáo dựa trên tần số biến thể liên quan đến tổng số DNA tách chiết từ cả mô khối u và mô bình thường.

## Các thành phần bộ kit thuốc thử

Mỗi thành phần của Bộ kit thuốc thử hiệu suất cao NextSeq 550Dx v2.5 (300 chu kỳ) được đựng trong một hộp riêng. Bảo quản ngay các thành phần ở nhiệt độ được chỉ định để đảm bảo hiệu suất hoạt động phù hợp. Sau đây là danh sách các thành phần bộ kit thuốc thử.

Bảng 1 Các thành phần bộ kit thuốc thử

Thành phần	Số lượng	Thể tích đóng gói	Mô tả	Bảo quản*
Hộp thuốc thử hiệu suất cao NextSeq 550Dx v2 (300 chu kỳ)	1 cho mỗi bộ	Có nhiều mức	Thuốc thử dùng trong phân cụm và giải trình tự	-25°C đến -15°C
Hộp dung dịch đệm NextSeq 550Dx v2 (300 chu kỳ)	1 cho mỗi bộ	Có nhiều mức	Dung dịch đệm và dung dịch rửa	15°C đến 30°C
Hộp tế bào dòng chảy hiệu suất cao NextSeq 550Dx v2.5 (300 chu kỳ)	1 cho mỗi hộp	Không áp dụng	Tế bào dòng chảy thủy tinh, kết đôi, dùng một lần	2°C đến 8°C
Hộp phụ kiện NextSeq 550Dx (300 chu kỳ)	1 ống	12 ml	Dung dịch đệm pha loãng thư viện	-25°C đến -15°C

\*Hộp tế bào dòng chảy hiệu suất cao NextSeq 550Dx v2.5 (300 chu kỳ) được vận chuyển ở nhiệt độ môi trường.

## Số lô

Bộ kit thuốc thử có một số lô duy nhất được gọi là số lô của bộ kit thuốc thử. Mỗi hộp trong bộ kit thuốc thử đều được in số lô của bộ kit thuốc thử. Các thành phần bộ kit thuốc thử bên trong hộp được in số lô riêng của từng thành phần, số này khác với số lô của bộ kit thuốc thử. Bảo quản các vật tư tiêu hao dùng cho giải trình tự trong hộp đựng cho đến khi sẵn sàng sử dụng để duy trì sự liên kết của lô bộ kit. Xem Chứng nhận phân tích của bộ kit thuốc thử để biết chi tiết về mã bộ phận thuốc thử và số lô.

## Bảo quản và xử lý

- Nhiệt độ phòng là khoảng nhiệt độ từ 15°C đến 30°C.
- Thành phần trong bộ kit thuốc thử ổn định khi được bảo quản theo nhiệt độ bảo quản được chỉ định đến ngày hết hạn ghi trên nhãn.
- Hộp phụ kiện NextSeq 550Dx và Hộp thuốc thử NextSeq 550Dx ổn định trong tối đa một lần rã đông về nhiệt độ phòng trước ngày hết hạn theo quy định. Hộp thuốc thử ổn định trong tối đa 6 giờ khi rã đông trong bồn nước ở nhiệt độ phòng. Hoặc, bạn cũng có thể rã đông hộp thuốc thử ở nhiệt độ từ 2°C đến 8°C trong tối đa 5 ngày trước khi sử dụng.
- Những thay đổi về hình thức bên ngoài của thuốc thử có thể cho thấy dấu hiệu vật liệu bị hư hỏng. Nếu có các thay đổi về hình thức bên ngoài sau khi trộn, chẳng hạn như màu sắc của thuốc thử thay đổi rõ ràng hoặc thuốc thử bị vẩn đục rõ ràng do nhiễm vi sinh vật, thì không được sử dụng thuốc thử.

## Thiết bị và các vật liệu cần tự chuẩn bị, bán riêng

- Thiết bị NextSeq 550Dx, danh mục số 20005715

## Cảnh báo và biện pháp phòng ngừa



### THẬN TRỌNG

Luật liên bang chỉ cho phép thiết bị này được bán bởi hoặc theo yêu cầu của bác sĩ hoặc bác sĩ hành nghề khác được cấp phép theo luật của Tiểu bang nơi bác sĩ đó hành nghề, sử dụng hoặc yêu cầu sử dụng thiết bị.

- 1 Bộ kit thuốc thử hiệu suất cao NextSeq 550Dx v2.5 (300 chu kỳ) chứa các hóa chất có thể gây nguy hiểm. 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.
- 2 Để biết thông tin về môi trường, sức khỏe và an toàn, hãy xem bảng dữ liệu an toàn (SDS) tại địa chỉ [support.illumina.com/sds.html](https://support.illumina.com/sds.html).
- 3 Việc không tuân thủ các quy trình đã nêu có thể dẫn đến kết quả sai hoặc chất lượng mẫu giảm sút đáng kể.
- 4 Sử dụng các biện pháp phòng ngừa thường quy của phòng thí nghiệm. Không dùng pipet bằng miệng. Không ăn uống hoặc hút thuốc trong khu vực làm việc được chỉ định. Đeo găng tay và mặc áo khoác phòng thí nghiệm dùng một lần khi xử lý các mẫu xét nghiệm và thuốc thử xét nghiệm. Rửa tay kỹ càng sau khi xử lý các mẫu xét nghiệm và thuốc thử xét nghiệm.
- 5 Yêu cầu áp dụng phương pháp thực hành trong phòng thí nghiệm thích hợp và vệ sinh trong phòng thí nghiệm sạch sẽ để ngăn chặn các sản phẩm PCR làm nhiễm bẩn thuốc thử, thiết bị đo và mẫu DNA hệ gen. Tình trạng nhiễm bẩn PCR có thể khiến cho kết quả không chính xác và không đáng tin cậy.
- 6 Để tránh tình trạng nhiễm bẩn, hãy đảm bảo rằng khu vực tiền khuếch đại và hậu khuếch đại có thiết bị chuyên dụng (ví dụ: pipet, đầu pipet, máy trộn mẫu và máy ly tâm).

## Hướng dẫn sử dụng

Xem tờ hướng dẫn sử dụng *Thiết bị NextSeq 550Dx* và các hướng dẫn tham khảo liên quan.

## Đặc điểm hiệu suất

Xem tờ hướng dẫn sử dụng *Thiết bị NextSeq 550Dx*.

## Bảng sáng chế và nhãn hiệu

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 bảng 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 THIỆT 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).

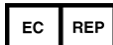
© 2021 Illumina, Inc. Bảo lưu mọi quyền.

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](https://www.illumina.com/company/legal.html).

## Thông tin liên hệ



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



Illumina Netherlands B.V.  
Steenoven 19  
5626 DK Eindhoven  
Hà Lan

**Nhà bảo trợ tại Úc**  
Illumina Australia Pty Ltd  
Nursing Association Building  
Level 3, 535 Elizabeth Street  
Melbourne, VIC 3000  
Australia

## Thông tin trên nhãn sản phẩm

Để có thông tin tham chiếu đầy đủ về các ký hiệu có thể xuất hiện trên bao bì và nhãn sản phẩm, hãy tham khảo bản chú giải ký hiệu tại địa chỉ [support.illumina.com](http://support.illumina.com), trên tab *Documentation and Literature* (Tài liệu hướng dẫn và Tài liệu giới thiệu) cho bộ kit của bạn.