

## KHÁM PHÁ VÙNG SÂU THẨM VŨ TRỤ

Ba kính viễn vọng không gian thuộc hàng tối tân nhất của NASA chuẩn bị hợp lực soi đến những vùng sâu thẳm nhất của vũ trụ, mở ra biên giới mới trước mắt nhân loại.

Theo Space.com, các kính viễn vọng không gian Hubble, Spitzer và Chandra sẽ cùng quan sát 6 chòm thiên hà khổng lồ trong 3 năm tới, theo một phần của dự án gọi là "các trường biên giới". Cùng phối hợp với nhau, bộ ba sẽ đủ sức vươn đến những thiên hà tồn tại vào thời đầu của vũ trụ, tức khoảng vài trăm triệu năm kể từ sự kiện Big Bang. "Chương trình các trường biên giới là dự án trong mơ của các đài quan sát thiên văn NASA: cùng hợp lực khám phá những bí ẩn của vũ trụ", theo John Grunsfeld, người đứng đầu các sứ mệnh khoa học của Cơ quan Hàng không vũ trụ Mỹ. Chuyên gia Grunsfeld cho hay mỗi đài quan sát thu thập hình ảnh bằng cách tận dụng các bước sóng ánh sáng khác nhau, giúp các nhà nghiên cứu hiểu sâu hơn những nền tảng vật lý của các thiên thể trong vũ trụ xa xôi. Ví dụ, kính thiên văn Hubble quan sát các bước sóng ánh sáng nhìn thấy được, cận hồng ngoại và cận cực tím, trong khi Spitzer được giao nhiệm vụ chụp ảnh hồng ngoại, còn năng lực của Chandra được phát huy tốt nhất dưới ánh sáng tia X. Dự án trên sẽ lợi dụng hiện tượng gọi là "thấu kính trọng trường", theo đó trường hấp dẫn của một vật thể khổng lồ ở gần bị bẻ cong và làm bùng lên ánh sáng xuất phát từ một vật thể ở xa hơn, giống như trường hợp thấu kính.

Lần đầu tiên các đài thiên văn không gian của NASA hợp lực trong một sứ mệnh quan trọng - (Ảnh: NASA)

Trong trường hợp này, 6 chòm thiên hà khổng lồ, bắt đầu với Abell 2744 (còn được gọi là chòm của Pandora), đóng vai trò các thấu kính, và những vật thể được phóng đại sẽ là các thiên hà mờ nhạt, xa xôi trong vũ trụ sâu thẳm, một số chưa từng được quan sát trước đây. "Ý tưởng của chương trình trên là tận dụng các kính viễn vọng tự nhiên của vũ trụ, kết hợp với các đài quan sát trên không gian để tháo bỏ giới hạn về thị giác, cho phép các nhà thiên văn học nhìn thấy được những thiên hà xa xôi và yếu ớt nhất", theo Jennifer Lotz, nhà nghiên cứu chính của Viện Khoa học kính thiên văn không gian tại Baltimore. Theo tính toán, các thấu kính "thiên hà" sẽ đẩy mạnh năng lực của Hubble lên ít nhất 3 lần so với hiện nay. Thậm chí, trong một số trường hợp, chúng có thể cho phép quan sát các vật thể ở khoảng cách gấp 10 lần tầm hoạt động bình thường của Hubble.

Dữ liệu truyền về từ Hubble và Spitzer sẽ giúp các nhà khoa học đo được khoảng cách và khối lượng của các thiên hà này một cách chính xác. Trong khi đó, các quan sát của Chandra sẽ hỗ trợ việc tính toán tỷ số khối của các chòm thiên hà, năng lực thực sự của thấu kính trọng trường, cũng như tìm ra các thiên hà nền, đang chứa chấp các siêu hố đen tại trung tâm của chúng. "Chúng tôi muốn tìm hiểu khi nào và làm sao các ngôi sao và thiên hà đầu tiên được hình thành trong vũ trụ, và mỗi đài quan sát đều cung cấp những mảnh khác nhau của trò chơi ráp chữ", theo Peter Capak, nhà nghiên cứu chính của dự án Spitzer thuộc Viện Công nghệ California ở Pasadena.

Được biết, giai đoạn quan sát đầu tiên kéo dài 50 giờ liên tục đã được triển khai vào ngày 25/10. Trong giai đoạn này, Hubble sẽ thực hiện 70 vòng quanh quỹ đạo trong 6 tuần. Mục tiêu là chòm Abell 2744, kết hợp từ 4 thiên hà nhỏ cách đây khoảng 350 triệu năm.

