

QUAN SÁT ĐƯỢC CẢNH 2 THIÊN HÀ VA CHẠM NHAU TẠO RA HỔ ĐEN

Mới đây, kính viễn vọng quang phổ hạt nhân NuSTAR của NASA đã phát hiện hình ảnh hai thiên hà đang va chạm vào nhau. Chúng được gọi chung là Arp 299, nằm cách Trái đất của chúng ta 134 triệu năm ánh sáng. Đây là hình ảnh

Mới đây, kính viễn vọng quang phổ hạt nhân NuSTAR của NASA đã phát hiện hình ảnh hai thiên hà đang va chạm vào nhau. Chúng được gọi chung là Arp 299, nằm cách Trái đất của chúng ta 134 triệu năm ánh sáng. Đây là hình ảnh X-quang năng lượng cao, cho chúng ta thấy rõ những gì đang diễn ra.

Các hố đen nằm ở bên phải của các cặp đang tích cực gorging trên gas, trong khi đối tác của mình là một trong hai hoạt động hoặc ẩn dưới khí và bụi. Trong hình ảnh này, X-quang với năng lượng 4-6 volt kiloelectron có màu đỏ, các năng lượng 6-12 kiloelectron volt là màu xanh lá cây, và 12-25 kiloelectron volt là màu xanh.

Hình ảnh hai thiên hà va chạm vào nhau, bụi khí của thiên hà bên trái đang bị hút vào hố đen tại trung tâm thiên hà bên phải.

Kính thiên văn NuSTAR đã phát hiện ra hố đen nằm bên phải của cặp thiên hà này đang cố gắng hút đầy bụi khí của thiên hà bên trái. Phát hiện này có thể giúp các nhà khoa học hiểu rõ hơn quá trình va chạm giữa các thiên hà, cũng như cách thức hoạt động của các hố đen tại trung tâm mỗi thiên hà và sự tăng trưởng của thiên hà sau đó. Trước đó, NASA cũng đã từng phát hiện dấu hiệu của một hố đen siêu lớn tại Arp 299 dựa trên dấu vết X-quang năng lượng thấp.

Tuy nhiên các nhà khoa học vẫn chưa hiểu rõ được sự tương tác giữa hai hố đen của hai thiên hà này, vì ở trung tâm mỗi thiên hà đều là một hố đen khổng lồ. Liệu có phải cả hai hố đen này đều hút bụi khí từ thiên hà còn lại hay không, hay hố đen lớn hơn sẽ nuốt chửng hố đen còn lại? Những thông tin hiện tại là quá ít để có thể tìm ra câu trả lời.

Các dữ liệu X-ray mới từ NuSTAR - chồng lên một hình ảnh có thể nhìn thấy ánh sáng từ kính viễn vọng không gian Hubble của NASA - cho thấy các lỗ đen bên phải là, trên thực tế, các one.As đối nó ăn khí, quá trình năng lượng gần các electron hố đen nhiệt và proton về hàng trăm triệu độ, tạo ra một plasma cực nóng, hoặc corona, làm tăng ánh sáng nhìn thấy được đến năng lượng cao X-quang.

Ánh sáng phát ra từ hố đen bên phải cho thấy nó đang hoạt động rất mạnh, nhiệt độ có thể lên đến hàng trăm triệu độ C.

Các nhà khoa học NASA đã kết hợp cả hình ảnh từ kính viễn vọng Hubble để có thể quan sát ánh sáng từ 2 thiên hà này. Họ phát hiện ra rằng hố đen bên phải là rất sáng, có nghĩa là nhiệt độ của nó đang tăng lên rất cao. Trong khi đó hố đen bên trái không có dấu hiệu gì đặc biệt, thậm chí nó bị che phủ bởi lớp bụi khí khổng lồ đang di chuyển về phía hố đen bên phải.

Do đó mà các nhà khoa học phán đoán rằng chỉ có hố đen bên phải là đang hoạt động và hút thiên hà bên trái vào nó. Các nhà khoa học cũng đang tìm hiểu điều gì sẽ xảy ra khi mà hai thiên hà này tiến tới gần nhau hơn, khi mà hai hố đen sẽ gặp nhau tại trung tâm.

Có giả thuyết cho rằng hố đen lớn hơn sẽ nuốt chửng hố đen còn lại để tạo nên một siêu hố đen khổng lồ mới. Tuy nhiên cũng có giả thuyết cho rằng khi hai hố đen tiến lại gần nhau, lực thủy triều ở miệng hố có thể khiến chúng bật ra và đẩy cả hai hố đen bật ra xa.

Các nhà khoa học vẫn đang tiếp tục quan sát hiện tượng này để tìm ra lời giải đáp. Đây cũng là lần đầu tiên các nhà khoa học có thể quan sát hiện tượng hai thiên hà đang va chạm nhờ vào hình

ảnh X-quang năng lượng cao. Trước đây việc quan sát các hố đen ở trung tâm các thiên hà là rất khó khăn, bởi hình ảnh X-quang năng lượng thấp và ánh sáng bị che phủ bởi những lớp bụi khí dày đặc.