

BỘ ĐÔI THIÊN HÀ HỖN LOẠN VÀ KỶ LẠ

Kính viễn vọng cực lớn ESO mới đây đã chụp được bức ảnh chưa từng có về bộ

Kính viễn vọng cực lớn ESO mới đây đã chụp được bức ảnh chưa từng có về bộ đôi hai thiên hà xen lẫn hỗn loạn và kỳ lạ. Những bức ảnh này cũng chứa đựng nhiều điều ngạc nhiên về những kẻ xâm phạm cả xa lẫn gần.

Đôi khi các vật thể kỳ lạ trên bầu trời lại mang những câu chuyện đến cho chúng ta hoặc rất có giá trị về mặt khoa học. Đây là ý tưởng nằm trong bộ sưu tập Các thiên hà kỳ lạ của Halton Arp xuất hiện vào những năm 1960. Một trong những thiên hà kỳ dị đó chính là Arp 261. Nhờ dụng cụ FORS 2 trên kính viễn vọng VLT ESO, thiên hà Arp 261 được chụp hình với những chi tiết chưa từng có trước đây. Bức ảnh này cũng chứa đựng nhiều điều đáng ngạc nhiên.

Arp 261 nằm cách chúng ta khoảng 70 triệu năm ánh sáng trong chòm sao Libra. Cấu trúc hỗn loạn khác thường của nó là tác phẩm của sự tương tác giữa hai thiên hà tham gia vào chuyển động chậm, nhưng lại là cuộc chạm trán rất gần có sức phá hoại. Mặc dù các ngôi sao đơn lẻ sẽ không va chạm nhau trong một sự kiện như thế này, nhưng các đám mây khí và bụi lớn chắc chắn sẽ đâm sầm vào nhau với tốc độ cao, dẫn đến sự hình thành các cụm sao nóng mới có thể quan sát được rõ ràng trong bức ảnh. Con đường của các ngôi sao đang hiện diện trong hai thiên hà cũng sẽ bị phá vỡ, tạo nên xoáy mờ mở rộng về phía trên bên trái và phía dưới bên phải của bức ảnh. Cả hai thiên hà đang tương tác có lẽ đều là các thiên hà lùn giống đám mây Magellanic quay quanh thiên hà của chúng ta.

Bức ảnh màu chụp Arp 261 được tạo ra từ những bức ảnh do dụng cụ FORS2 trên Kính viễn vọng cực lớn VLT ESO tại đài quan sát Paraval, Chile chụp. Nằm trên mực nước biển 2600m, trên ngọn núi của sa mạc Atacama, đài quan sát Paranal sở hữu những vùng trời tối nhất và quang đấng nhất trên hành tinh. (Ảnh: Image courtesy of ESO)

Những bức ảnh được sử dụng để tạo nên bức hình minh họa này trên thực tế không được lấy để nghiên cứu các thiên hà đang tương tác, nhưng để tìm hiểu đặc tính của các vật thể không dễ quan sát nằm ngay bên phải phần sáng nhất của Arp 261, gần trung tâm của bức ảnh. Đó là một ngôi sao đang phát nổ khác thường được gọi là SN 1995N, nó được cho là kết quả của giai đoạn sụp đổ cuối cùng của một ngôi sao khổng lồ đang ở giai đoạn cuối đời – giai đoạn phát nổ phần lõi của siêu tân tinh. SN 1995N rất đặc biệt bởi nó mờ đi dần dần, nhưng vẫn có thể quan sát rõ trong bức ảnh được chụp vào giai đoạn sau khi vụ nổ xảy ra đã trên 7 năm! Nó cũng là một trong những siêu tân tinh được quan sát là có phát ra tia X. Người ta cho rằng các đặc điểm khác thường này là kết quả của một ngôi sao phát nổ nằm trong khu vực không gian dày đặc nên vật chất bay ra từ siêu tân tinh bởi tung vùng không gian đó, tạo ra tia X.

Ngoài hình ảnh thiên hà tương tác và siêu tân tinh, bức ảnh còn chứa đựng một vài vật thể khác ở các khoảng cách khác nhau so với chúng ta. Ở rất gần là hai tiểu hành tinh thuộc Hệ mặt trời nằm giữa quỹ đạo của sao Hỏa và sao Mộc, chúng dường như chỉ tình cờ đi ngang qua thì “bị chụp ảnh”, lộ rõ con đường ba màu xanh lục, xanh lá cây và đỏ ở bên trái và ở phía trên bức ảnh. Con đường xuất hiện khi các vật thể chuyển động qua các bộ lọc màu khác nhau. Tiểu hành tinh ở phía trên được đánh số là 14670 còn tiểu hành tinh ở bên trái có số hiệu 9735. Bề ngang của chúng có lẽ chưa đầy 5km. Ánh sáng phản chiếu từ hai vật thể nhỏ bé này mất khoảng 15 phút để tới được Trái Đất.

Vật thể gần nhất tiếp theo có lẽ là một ngôi sao sáng ở phía dưới bức ảnh. Trông có vẻ như nó rất sáng nhưng thực chất nó sẽ mờ đi gấp một trăm lần nếu chỉ nhìn bằng mắt thường. Nó là một ngôi sao gần giống như Mặt trời và cách chúng ta 500 năm ánh sáng – xa hơn 20 triệu lần so với hai tiểu hành tinh. Thiên hà 261, siêu tân tinh nằm xa hơn ngôi sao này tới 140.000 lần nhưng các nhà thiên văn học vẫn coi chúng là hàng xóm của chúng ta trong vũ trụ rộng lớn. Xa hơn nhiều, có lẽ xa hơn gấp 50 đến 100 lần so với thiên hà Arp 261, là cụm các thiên hà có thể quan sát được ở bên phải bức ảnh. Tuy nhiên không có gì phải ngỡ vực rằng có một vật thể còn ở xa hơn nhiều nằm im lìm, không hề được phát hiện, trên cái nền chứa đựng các vật thể mờ nhạt trong bức ảnh kỳ diệu này.