

CẤU TRÚC PHỨC TẠP CỦA TINH VÂN SÁNG NHẤT TRONG KHÔNG GIAN

Hình ảnh mới nhất của ESO tiết lộ chi tiết đáng kinh ngạc trong cấu trúc ph

Hình ảnh mới nhất của ESO tiết lộ chi tiết đáng kinh ngạc trong cấu trúc phức tạp của một trong những tinh vân lớn nhất và sáng nhất trên bầu trời, Tinh vân Carina (NGC 3372), nơi những đợt gió và bức xạ rất mạnh từ nhiều những ngôi sao lớn đang tàn phá những đám mây khí và bụi, nơi những ngôi sao được sinh ra.

Bức ảnh này thể hiện tính đa dạng của khu vực không gian đang ngưỡng mộ này, với những cụm sao trẻ, tinh vân khí và bụi lớn, những cột bụi, tô điểm với một trong những cặp sao đẹp nhất trong vũ trụ. Hình ảnh này được thực hiện với sự kết hợp của 6 bộ lọc từ Wide Field Imager (WFI), gắn trên kính viễn vọng ESO/MPG 2,2m tại Đài thiên văn La Silla của ESO đặt tại Chile.

Tinh vân Carina nằm cách chúng ta 7500 năm ánh sáng trong chòm sao cùng tên (Carina). Trải dài khoảng 100 năm ánh sáng, nó to gấp 4 lớn Tinh vân Orion nổi tiếng và sáng hơn nhiều. Đây là khu vực hình thành sao dày đặc với những đường bụi tối chia cắt khí tinh vân phát sáng bao quanh nhiều cụm sao.

Sự phát sáng của Tinh vân Carina chủ yếu là từ khí hydro được làm nóng từ bức xạ mãnh liệt của những sao trong thời kỳ ban đầu. Sự tương tác giữa hydro và ánh sáng cực tím hình thành nên ánh sáng màu đỏ và tím. Tinh vân này chứa nhiều sao có khối lượng gấp ít nhất 50 đến 100 lần mặt trời. Những ngôi sao như vậy có vòng đời rất ngắn, chỉ khoảng vài triệu năm, chỉ như một nháy mắt khi so với vòng đời được dự đoán kéo dài 10 tỷ năm của mặt trời.

Hình ảnh nhiều màu của Tinh vân Carina, cho thấy chi tiết phức tạp trong những ngôi sao và bụi trong khu vực này. Một số vật thể thiên văn học nổi tiếng có thể quan sát thấy từ bức ảnh này: phía dưới bên trái của bức ảnh là một trong những cặp sao đẹp nhất trong vũ trụ, Eta Carinae, với Tinh vân Keyhole nằm ngay cạnh. Một loạt những sao trẻ và sáng bên trên và về phía bên phải của Eta Carinae là cụm sao mở Trumpler 14. Một cụm sao mở thứ hai, Collinder 228, cũng có thể quan

sát thấy trên bức ảnh, ngay bên dưới Eta Carinae. Phía Bắc ở trên và phía Đông ở bên trái. Phạm vi của bức ảnh là $0,55 \times 0,55$ độ, bao trùm một khu vực có kích thước 144×144 năm ánh sáng. (Ảnh: Đài thiên văn Nam Âu – ESO).

Một trong những sao ấn tượng nhất, Eta Carinae, cũng được phát hiện thấy trong tinh vân. Đó là một trong những sao lớn nhất trong Milky Way, gấp 100 lần khối lượng mặt trời và sáng gấp 4 triệu lần khiến nó trở thành sao sáng nhất từng được biết đến. Eta Carinae rất bất ổn định và thường tạo ra những vụ nổ dữ dội, đáng kể nhất là sự kiện siêu tân tinh giả năm 1842.

Chỉ trong một vài năm, Eta Carinae trở thành sao sáng thứ hai trên bầu trời và tạo ra ánh sáng nhìn thấy tương đương với một vụ nổ siêu tân tinh (sự quần quại cuối cùng trước khi chết của một ngôi sao), nhưng nó vẫn tồn tại. Eta Carinae cũng được cho là có một sao đồng hành quay quanh nó trong 5,54 năm, theo một quỹ đạo elip. Cả hai ngôi sao đều có gió mạnh, va chạm nhau và dẫn đến các hiện tượng thú vị. Giữa tháng 1 năm 2009, ngôi sao đồng hành ở vị trí gần nhất đối với Eta Carinae. Sự kiện này, có thể cung cấp hiểu biết mới về cấu trúc gió của những ngôi sao lớn, đã luôn được các thiết bị trên một số kính viễn vọng của ESO theo dõi.