

BỐN CÁNH TAY XOẮN ỐC CỦA MILKY WAY

Một nhóm nghiên cứu đã phát triển bản đồ hoàn chỉnh đầu tiên của những cánh tay xoắn ốc của thiên hà Milky Way. Biểu đồ cho thấy phần bên trong của thiên hà Milky Way bao gồm hai cánh tay xoắn ốc đối xứng, mở rộng ra bên ngoài thiên hà nơ

Martin Pohl, giáo sư về vật lý và thiên văn học thuộc Đại học bang Iowa cho biết: “Lần đầu tiên những cánh tay này được thể hiện trên toàn bộ thiên hà Milky Way. Sự phân nhánh của hai cánh tay có thể giải thích tại sao những nghiên cứu trước đây – sử dụng chủ yếu phần bên trong hoặc chủ yếu phần bên ngoài của thiên hà – đã cho những kết quả khác nhau”.

Biểu đồ mới này do Pohl, Peter Englmaier thuộc Đại học Zurich, Thụy Sĩ và Nicolai Bissantz thuộc Đại học Ruhr tại Bochum, Đức phát triển.

Vì mặt trời và các ngôi sao khác quay tròn quanh trung tâm của Milky Way, các nhà nghiên cứu không thể quan sát thấy những cánh tay này một cách trực tiếp, mà phải dựa vào bằng chứng gián tiếp để tìm thấy chúng. Trong ánh sáng thường, Milky Way trông giống như một quần sao dày đặc không tuân theo quy luật nào. Những đám mây bụi che phủ vùng trung tâm của thiên hà do đó không thể quan sát nó với ánh sáng thường.

Vệ tinh khám phá vũ trụ của Cơ quan quản lý hàng không và không gian quốc gia đã có thể quan sát Milky Way trong ánh sáng hồng ngoại sử dụng một thiết bị gọi là Diffuse IR Background Experiment. Ánh sáng hồng ngoại là những đám mây bụi gần như trong suốt.

Bức ảnh này cho thấy những cánh tay xoắn ốc của Milky Way màu đỏ. Bóng màu cho thấy sự đậm đặc của khí mà các nhà nghiên cứu đã sử dụng để vẽ biểu đồ những cánh tay xoắn ốc của thiên hà. (Ảnh: Đại học bang Iowa).

Englmaier và Bissantz đã sử dụng dữ liệu hồng ngoại từ vệ tinh để phát triển mô hình dòng khí bên trong thiên hà. Pohl sử dụng mô hình để tái dựng sự phân bố phân tử khí trong thiên hà. Và những nỗ lực đó dẫn tới bản đồ những cánh tay xoắn ốc của Milky Way.

Milky Way là thiên hà được nghiên cứu nhiều nhất trong vũ trụ vì các thiên hà khác quá xa để có thể quan sát một cách chi tiết. Và những nghiên cứu về thiên hà là tài liệu tham khảo quan trọng khi nghiên cứu những thiên hà khác.

Các nhà vật lý học thiên thể biết rằng những ngôi sao trong Milky Way được phân bố như một đĩa với vùng trung tâm bao gồm những dải sao dài. Bên ngoài khu vực trung tâm này, các ngôi sao được phân bố dọc theo những cánh tay xoắn ốc.

Ngoài hai cánh tay xoắn ốc vùng bên trong thiên hà, hai cánh tay khác yếu hơn cũng tồn tại.

Những cánh tay này kéo dài khoảng 10.000 năm ánh sáng từ trung tâm thiên hà. (Mặt Trời nằm cách trung tâm thiên hà 25.000 năm ánh sáng). Một trong những cánh tay này đã được biết đến từ lâu, nhưng luôn là một bí ẩn vì độ lệch lớn trong di chuyển của nó. Mô hình mới giải thích độ nghiêng này là kết quả của sự thay đổi quỹ đạo do lực hấp dẫn. Cánh tay khác nằm ở phía xa thiên hà được phát hiện gần đây trong dữ liệu khí.

Englmaier phát biểu về việc phát hiện cánh tay thứ hai này: "Cuối cùng đã rõ ràng dự đoán của mô hình về tính đối xứng đã đúng và phần bên trong của thiên hà có cấu trúc cân bằng".

Các nhóm khoa học khác cũng rất quan tâm đến việc sử dụng biểu đồ mới này cho nghiên cứu của họ. Một nhóm từ Pháp hy vọng sẽ sử dụng nó trong việc tìm kiếm vật chất tối.