

CÔNG BỐ BẢN ĐỒ VỀ VẬT CHẤT TỐI ĐẦU TIÊN TRÊN THẾ GIỚI

Sau hơn 2 năm xúc tiến, nhóm thực hiện dự án lập bản đồ về vật chất tối trên khắp vũ trụ, quy tụ hơn 300 nhà khoa học đến từ 6 quốc gia, đã công bố những dữ liệu quý giá đầu tiên.

Lần đầu tiên công bố bản đồ về vật chất tối

Theo các chuyên gia, vật chất tối là một "mạng lưới" vô hình, kết nối các thiên hà với nhau. Bằng cách quan sát cách các cụm vật chất tối biến đổi theo thời gian, các nhà khoa học hy vọng cuối cùng có thể định lượng được năng lượng tối - thế lực thậm chí còn bí ẩn hơn, đang xô đẩy vũ trụ.

Các bản đồ trên cho thấy lượng vật chất tối tương ứng với tốc độ hình thành của các thiên hà như thế nào. Hình ảnh bên trái hé lộ các thiên hà ở kề cận các cụm vật chất tối mật độ cao (màu đỏ) và nằm xa hơn các vùng vật chất tối thưa thớt (màu xanh dương). Hình ảnh bên phải cho thấy một số vùng của bầu trời đã được nghiên cứu. (Ảnh: DES)

Tất nhiên, chúng ta hiện vẫn không thể thực sự quan sát vật chất tối một cách trực tiếp. Vì vậy, các nhà nghiên cứu sẽ phải săn tìm ảnh hưởng quan sát được của chúng đối với các thiên hà. Nghiên cứu ảnh hưởng này sẽ giúp phỏng đoán số lượng vật chất tối trong một khu vực nhất định được lập bản đồ, dựa hoàn toàn vào cách chúng uốn cong ánh sáng từ các thiên hà rất xa.

Dự án có tên Cuộc khảo sát năng lượng tối (DES) quy tụ tới hơn 300 nhà khoa học đến từ 6 quốc gia trên khắp thế giới và sử dụng hình ảnh do một trong những camera kỹ thuật số tốt nhất trên thế giới chụp: một thiết bị có độ phân giải lên tới 570 megapixel tích hợp trên kính viễn vọng không gian Victor Blanco, tại đài quan sát thiên văn liên Mỹ Cerro Tololo, đặt cao trên dãy núi Andes của Chile.

Dự án DES đã bắt đầu từ cách đây 2 năm và dự kiến sẽ hoàn tất trong 3 năm tới. Mục tiêu của DES là lập bản đồ 3D về 12,5% bầu trời. Tuy nhiên, các dữ liệu vừa công bố chỉ mới phản ánh được 0,4% vũ trụ, nhưng ở mức chi tiết chưa từng có. Chúng hé lộ các cấu trúc vật chất tối xen kẽ các thiên hà với những khoảng trống ở giữa.

Trong khi các nhà khoa học mở rộng nghiên cứu, họ sẽ có thể kiểm nghiệm tốt hơn các giả thuyết vũ trụ học hiện hành, thông qua việc so sánh giữa lượng vật chất tối và vật chất hữu hình. Các giả thuyết này nhìn chung đều nhận định, trong vũ trụ có nhiều vật chất tối hơn vật chất hữu hình và các thiên hà sẽ hình thành ở nơi có sự tập trung vật chất tối lớn hơn, đồng nghĩa với lực hấp dẫn mạnh hơn.

Rất cuộc, kết quả dự án được kỳ vọng sẽ giúp các chuyên gia giải mã bí ẩn về sự hình thành của các thiên hà.