

THIÊN VĂN HỌC CHỨNG MINH ĐƯỢC NĂNG LƯỢNG TỐI

Năng lượng tối chiếm 70% khối lượng của vũ trụ - và hoàn toàn không thể nhìn thấy được. Mặc dù vậy, các nhà khoa học đã chứng minh được nó: nhờ vào những gì còn lại từ thời điểm ngay sau Big Bang (Vụ nổ lớn).

Nói một cách hình tượng, vũ trụ chúng ta nhìn giống như bột xà phòng trong bồn tắm: vật chất phân bố không đồng đều. Nhiều thiên hà tạo thành một nhóm rồi liên kết thành siêu nhóm. Thí dụ như dải Ngân Hà của chúng ta thuộc vào siêu nhóm Virgo. Giữa các siêu nhóm là không gian trống rỗng cực lớn mà trong đó theo xác suất chưa có đến một nguyên tử trong 1 m³.

Cho đến nay các nhà thiên văn học chưa có thể giải thích được hoàn toàn cấu trúc này. Lực hấp dẫn của vật chất nhìn thấy được không đủ để giải thích cấu trúc kỳ diệu hình thành sau Big Bang. Và vì thế mà các nhà thiên văn học tin rằng phải tồn tại loại vật chất khác không thấy được - năng lượng tối - phải chiếm 70% khối lượng của vũ trụ.

Mặc dù ý tưởng năng lượng tối rất thuyết phục nhưng đến nay vẫn thiếu một minh chứng trực tiếp. Nhóm nghiên cứu của Istvan Szapudi từ Đại học Hawaii vừa hân hoan chào đón một đột phá: "Chúng tôi đã có thể chứng minh được năng lượng tối đang hoạt động trong khi nó kéo giãn các khoảng không trống rỗng và siêu nhóm thiên hà", Szapudi nói.

Từ khoảng 10 năm nay khoa học cho rằng năng lượng tối hoạt động ngược lại với lực hấp dẫn - và vì thế chính là nguyên nhân gây ra sự giãn nở tăng tốc của vũ trụ.

Siêu nhóm thiên hà và các khoảng không trống rỗng (vòng tròn màu đỏ và xanh nước biển) và bức xạ vi sóng: Bức xạ nhiều năng lượng có màu đỏ và cam, lạnh hơn trong các vùng màu xanh lá cây và xanh nước biển. (Ảnh: IFA Hawaii)

Szapudi và đồng nghiệp chứng minh năng lượng tối thông qua sự thay đổi của bức xạ hồng ngoại vũ trụ, tàn dư của Vụ nổ lớn. Họ lý luận rằng bức xạ ở khắp mọi nơi, xuyên qua các siêu nhóm và khoảng không như nhau. Khi xuyên qua một nhóm thiên hà, các bức xạ vi sóng nhận thêm một ít năng lượng.

Trên một bản đồ của bức xạ hồng ngoại vũ trụ, các nhà khoa học đã vẽ các siêu nhóm thiên hà và không gian trống rỗng được biết đến. Qua đó họ nhận thấy rằng bức xạ thật sự có thêm được một phần năng lượng rất nhỏ khi xuyên qua một thiên hà. Khi xuyên qua một không gian trống rỗng có thể nhận thấy được hiệu ứng ngược lại.

"Với phương pháp này chúng tôi lần đầu tiên có thể nhìn thấy những khoảng không trống rỗng và siêu nhóm thiên hà làm gì với bức xạ vi sóng xuyên qua chúng", ông Benjamin Granett cũng thuộc trong nhóm nghiên cứu nói.

Các nhà khoa học tin rằng hiệu ứng do họ quan sát được thật sự tồn tại chứ không phải là ngẫu nhiên và sẽ công bố kết quả trong tạp chí chuyên môn "Astrophysical Journal Letters".

Ông Simon White của Viện Max Planck về vật lý thiên văn ở Garching (Đức) ca ngợi kết quả của nhóm nghiên cứu từ Hawaii. "Phân tích này có lẽ là đúng". Mặc dù vậy, theo ông đây không phải là bước đột phá. Đối với ông, sự tồn tại của năng lượng tối đã được chứng minh từ lâu – từ nhận thức về sự giãn nở gia tốc của vũ trụ 10 năm trước.

Phan Ba - Vnexpress (Theo Spiegel Online)