

# VŨ TRỤ ĐÃ CHO TA MỘT NHÀ HÁT ĐỘC ĐÁO

Theo Mark Whittle - GS thiên văn học ĐH Virginia, vụ nổ lớn Big Bang 13,7 tỷ năm về trước đã gây ra một tiếng động cực lớn, giải phóng hàng tỷ ngôi sao và thiên hà. Whittle đã xây dựng được một đoạn âm thanh lúc khai sinh vũ trụ, và rõ ràng là

Mark Whittle

Whittle mô tả: Tiếng động nghe giống như "tiếng thét thấp dần xuống, trở thành tiếng gầm sâu, gắt, và kết thúc bằng một tiếng xì xì chói tai". Để xác định được âm thanh của tạo hóa, ông đã áp dụng những tiến bộ mới nhất của ngành thiên văn học, các chương trình máy tính tinh xảo, và một số khái niệm âm nhạc cơ bản.

Chuyên nghiên cứu về quá trình hình thành thiên hà, Whittle đã đưa đoạn "âm thanh vũ trụ" của mình ra công bố trước Hội Thiên văn học Mỹ tại Denver. Ông giải thích: Âm thanh này đã tồn tại trong suốt 380.000 năm đầu tiên của vũ trụ. Vào thời điểm đấy, một màn sương sặc sỡ, nóng bỏng, lan nhanh đã tạo nên một lớp khí quyển vũ trụ mỏng có khả năng dẫn sóng âm. Whittle nói: "Vũ trụ đang giãn nở, vì thế ngày xưa nó nhỏ hơn nhiều, và tất cả mọi vật chất mà bây giờ chúng ta nhìn thấy trên các hành tinh và thiên hà đã được trải rộng một cách đồng nhất để tạo nên lớp khí mỏng. Trong tầng khí quyển này, sóng âm có thể đã được tạo ra, phát triển và chuyển động".

"Giải mã "gien vũ trụ"

Năm 1963, hai nhà nghiên cứu Arno Penzias và Robert Wilson thuộc Phòng thí nghiệm Bell (Mỹ) đã khám phá ra một cơn vi sóng nhạt lan rộng ra khắp bầu trời. Phóng xạ nền vi sóng vũ trụ này là chút tàn dư cổ của Big Bang.

Vì vi sóng nằm ngoài tầm nhìn của mắt người, các nhà khoa học cần phải có kính thiên văn đặc biệt mới có thể phân tích được. Năm 2001, NASA đưa ra giới thiệu một trong những thiết bị chụp ảnh vi sóng tinh xảo nhất, vệ tinh thăm dò vi sóng không đẳng hướng Wilkinson (WMAP). Năm 2003, vệ tinh và nhóm khoa học tại vệ tinh đã xây dựng thành công bản đồ vi sóng chi tiết nhất của không gian từ trước đến nay. Bản đồ cung cấp những biến động chi tiết nhất trong độ sáng của phóng xạ nền này mà Whittle gọi một cách hình ảnh là "con vi khuẩn trên quả bóng bowling". Những biến động này cho thấy đỉnh và đáy của sóng âm di chuyển qua làn khí nóng của vũ trụ non trẻ. Whittle cho biết: "Chúng tôi đã thực sự nhìn được sóng âm. Có những con sóng nhỏ trên đỉnh con sóng lớn, tất cả cùng nhau tạo nên một hình ảnh loang lổ".

Nhóm nghiên cứu WMAP sử dụng các chương trình máy tính để tìm ra tỷ lệ kích thước sóng tạo

nên âm phổ, giống như khi lăng kính chuyển bước sóng thành màu sắc. Trên cơ sở đó, Whittle có thể chuyển số và lực sóng tương đối thuộc các kích thước khác nhau thành âm thanh tương đối với những nốt cao thấp khác nhau. Âm phổ này trải rộng khoảng mười quãng tám. Năm quãng tám đầu tiên tương đương với sóng âm - âm thanh ban đầu của vũ trụ, tồn tại trong khoảng 380.000 năm.

Whittle cho biết: Tuổi của vũ trụ trẻ tương đương với cuộc đời con người trong vòng 12 giờ sau khi biết nhận thức, và ông ví những con sóng âm này với... ADN của vũ trụ. Whittle tin rằng đoạn âm thanh của ông có thể giúp khám phá ra quá trình phân tán vật chất trong giai đoạn mới hình thành vũ trụ. Về một phương diện nào đấy, nghiên cứu về sóng âm cổ có thể được so sánh với một dự án giải mã gen vũ trụ. ADN quyết định đến quá trình phát triển của con người, còn sóng âm quyết định sự phát triển của các hành tinh và thiên hà trong vũ trụ buổi sơ khai.

Từ tiếng hét đến lời thì thầm

Theo Ted Bunn, phó giáo sư vật lý ĐH Richmond (Virginia), ý nghĩa công trình của Whittle là khẳng định được những xáo động trong vũ trụ buổi sơ khai chính là sóng âm. Các chuyên gia thiên văn học đều biết điều này, nhưng dân nghiên cứu "ngoại đạo" lại rất ít người biết. Bunn nói: "Cấu trúc vật lý trong 500.000 năm đầu tiên của vũ trụ thường được coi là hết sức trừu tượng và khó hiểu. Vì vậy, công trình của Whittle đã mang lại một phương pháp nghiên cứu thú vị".

Điều trớ trêu là vụ nổ Big Bang ban đầu lại hoàn toàn... tĩnh lặng. Về sau, âm thanh mới bắt đầu hình thành và phát triển. Công trình của Whittle cho thấy âm thanh "buổi hòa nhạc" của vũ trụ lớn dần cho đến khi đạt tới 110 decibel, tương đương với một buổi biểu diễn... nhạc rock. Sóng âm lớn (dài khoảng 20.000 năm ánh sáng) và thấp (khoảng năm quãng tám dưới tầm nghe), đến mức Whittle phải điều chỉnh lại cho vừa với sức nghe của tai người. Nghe giống như tiếng động cơ máy bay phản lực giảm xuống bằng tiếng... tivi, đoạn âm thanh của Whittle đã nén âm thanh hàng triệu năm của vũ trụ xuống thành một nhịp 5 giây.

Whittle nói: "Vũ trụ đã cho ta một "nhà hát" độc đáo, dù là chưa hoàn hảo, để "biểu diễn" âm thanh mở màn của tạo hóa. Lắng nghe âm thanh của vũ trụ, bạn có thể hình dung ra được cấu trúc của nó. Chẳng hạn, nếu do cao độ cơ bản, bạn có thể đo được mật độ của vũ trụ."