



CK.0000059076

ĐI MẬT THỀ GIỚI

BÁCH KHOA TOÀN THƯ

UYÊN
LIÊU



NHÀ XUẤT BẢN HẢI PHÒNG

 HL *BÍ MẬT THẾ GIỚI*
BÁCH KHOA TOÀN THƯ

BÍ MẬT THẾ GIỚI

BÁCH KHOA TOÀN THƯ

BÙI HUY TUẤN - PHAN QUỐC TRUNG

Biên dịch và hiệu đính

NHÀ XUẤT BẢN HẢI PHÒNG

Chương 1

BÍ MẬT CỦA VŨ TRỤ

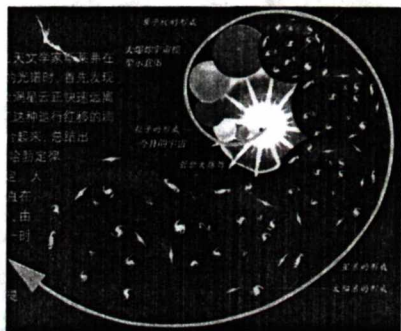
Vũ trụ bao la ẩn chứa vô vàn những điều thần kì và huyền diệu: những chòm sao luôn là khởi nguồn của những giả tưởng và mơ ước vô hạn của con người. Đó là một vũ trụ đầy màu sắc và biến hoá khôn lường: hằng tinh thì có một bức chân dung mê lệ, các ngôi sao thì có những đồ trang sức hình tròn đẹp đẽ, một số tinh thể lại đang từ từ thôn tính lẫn nhau, hố đen thì đang từ từ nuốt hết tất cả những thứ xung quanh nó, dải ngân hà thì như một chiếc đĩa bay khổng lồ, các ngôi sao bên ngoài hệ ngân hà hình thành nên "trường thành vũ trụ", mặt trời thì khoác trên mình "chiếc áo lông vũ" màu sắc rực rỡ. Sao thổ phủ một lớp màn che lộng lẫy và thần bí, các tiểu hành tinh thì có thể va vào trái đất bất cứ lúc nào, "Mĩ nữ tóc dài" sao chổi thỉnh thoảng lại đến thăm nhân gian.

BÍ MẬT VỀ SỰ KHỞI NGUỒN CỦA VŨ TRỤ

Vũ trụ ra đời như thế nào? Từ xưa đến nay, đây luôn là câu hỏi mà con người thấy hứng thú và không ngừng tìm hiểu. Trong lịch sử đã từng có những truyền thuyết thần thoại khác nhau, nhưng khởi nguồn của vũ trụ vốn không phải là một vấn đề về khoa học. Từ đầu thế kỉ XX đến nay, do sự phát triển của khoa học kĩ thuật, con người đã có được nhiều phát hiện vĩ đại trong việc quan sát tìm hiểu vũ trụ, từ đó dần dần xây dựng nên mô hình của khoa học vũ trụ.

- Tìm hiểu về khởi nguồn của vũ trụ

Những năm 20 của thế kỉ XX, nhà thiên văn học người Mỹ Slaff lúc nghiên cứu xoáy nước tinh vân phát ra quang phổ, đầu tiên ông phát hiện ra sự chuyển dịch màu hồng của quang phổ, và nhận thấy rằng xoáy nước Tinh vân đang rời xa con người với tốc độ lớn. Năm

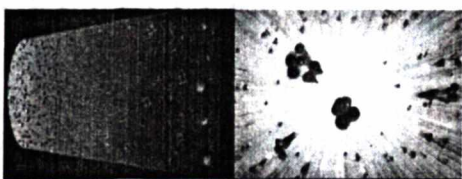


1929, Habo đã kết hợp việc đo sự chuyển dịch màu hồng này với việc đo khoảng cách của tinh hệ, và tổng kết ra định luật nổi tiếng Habo. Căn cứ vào định luật Habo và việc đo sự chuyển dịch màu hồng của rất nhiều thiên thể sau này, người ta càng tin tưởng rằng trong một thời gian dài, vũ trụ không ngừng phình to lên, mật độ vật chất luôn biến

chuyển nhỏ lại. Như thế sự kết hợp của vũ trụ trước một thời khắc nào đó là không tồn tại. Nó chỉ là sản phẩm của một quá trình biến đổi. Năm 1948, một số nhà khoa học như nhà vật lý học Jianaofu lần đầu tiên đưa ra mô hình vũ trụ học BigBang.

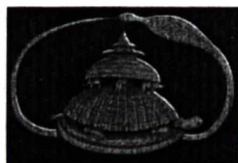
- Mô hình vũ trụ học BigBang

Học thuyết này cho rằng vũ trụ ra đời từ một trận nổ lớn. Thời kì đầu của vũ trụ, nhiệt độ rất cao trên 10 tỉ độ.



Mật độ vật chất cũng tương đối lớn, có một số vật chất dạng hạt cơ bản như trung tử, chất tử, điện tử, quang tử, và trung vi tử. Nhưng do

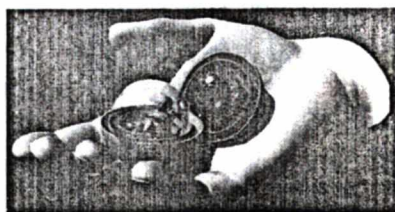
toàn bộ hệ thống không ngừng phình lên, kết quả là nhiệt độ giảm xuống nhanh chóng. Khi nhiệt độ giảm xuống khoảng một tỉ độ, thì trung tử bắt đầu mất đi điều kiện tồn tại tự do của mình, nó trở nên yếu đi, và cùng với chất tử kết hợp thành các nguyên tố như H (Hidro), He(Heli)..., các nguyên tố hoá học bắt đầu được hình thành chính vào thời kì này. Khi nhiệt độ tiếp tục hạ đến một triệu độ, vật chất trong vũ trụ chủ yếu là chất tử, điện tử, quang tử, và một số hạt nguyên tử nhẹ. Khi nhiệt độ giảm đến vài nghìn độ, bức xạ giảm dần, vũ trụ chủ yếu là vật chất dạng khí. Những vật chất dạng khí này dần dần ngưng tụ thành vân khí, và lại tiếp tục hình thành nên các hệ hằng tinh khác nhau, trở thành vũ trụ mà ngày nay chúng ta nhìn thấy.



VŨ TRỤ RỐT CUỘC LÀ NHƯ THẾ NÀO?

Mọi người thường nói: Vũ trụ rộng lớn vô hạn. Đúng vậy, bên ngoài dải ngân hà còn có vô số tinh hệ khác. Hàng trăm triệu thiên thể tạo nên tinh hệ, tinh hệ lại tạo nên nhóm tinh hệ. Trong vũ trụ có ít nhất 100

nghìn các nhóm tinh hệ lớn nhỏ. Có nhà khoa học đã tính toán rằng, nếu coi vũ trụ là một quả cầu lớn có bán kính 1000 m, thì dải ngân hà chỉ lớn bằng viên thuốc, nằm ở gần tâm quả cầu. Vậy thì vũ trụ lớn bao nhiêu, nó có hình như thế nào?



Vũ trụ trong quỹ đạo thời gian giống như 1 chiếc vỏ đóng kín

Thuyết vũ trụ cầu hữu hạn



Tương đối luận của Aiyinsitan chỉ ra rằng: Thời gian và không gian trong vũ trụ nối kết với nhau vô cùng phức tạp.

Ngay từ năm 1917, Akistan đã đưa ra giả thuyết về mô hình vũ trụ cầu không ranh giới hữu hạn. Ông chỉ ra rằng: "Nên coi vũ trụ là một vùng liên tục đóng hợp hữu hạn trên phương diện độ dài không gian", đồng thời với tiền đề vật chất vũ trụ phân bố đồng đều, ông đã xây dựng "một vũ trụ không ranh giới nhưng hữu hạn", "Thế liên

hoàn 4 mặt" của "hữu hạn mà khép kín" trên phương diện số học, tức là vũ trụ là một "vũ trụ cầu" khép kín. Người ta dựa vào giả thuyết này để đoán ra rằng: điểm giới hạn của vũ trụ là 10 tỉ năm ánh sáng, có nghĩa là tia sáng phát ra của một hằng tinh sau 10 tỉ năm ánh sáng vẫn có thể quay lại điểm xuất phát. Tư tưởng kết hợp hữu hạn và vô hạn này gọi là phương pháp biện chứng. Nhưng học thuyết kì diệu này đến nay con người vẫn chưa thể lí giải hết được.

Vũ trụ khó lí giải

Nhà vật lí học người Anh Stephen Joachim tiếp sau Akistan là một nhà khoa học vĩ đại được nhiều người biết đến. Sau khi đi sâu vào nghiên cứu vũ trụ, ông đã chỉ ra rằng: vũ trụ hữu hạn mà vô giới. Ví dụ trên trái đất, dù chúng ta đi



Ông Sidifen jiaojin (1942 ~) giáo sư trường ĐH Jianqiao Anh tiếp sau Aiyinsitan là 1 trong những nhà khoa học vĩ đại bậc nhất.

từ cực Nam đến cực Bắc

hay đi từ cực Bắc đến cực Nam, chúng ta đều không thể tìm thấy đường biên giới của trái đất. Đó chính là hữu hạn mà vô giới, vũ trụ có thể cũng như vậy, nhưng vũ trụ có khả năng sẽ nhiều hơn trái đất vài mặt bao quanh (trái đất có 3 mặt bao quanh). Điều này cũng giống như động vật của thế giới hai cực không thể lí giải được về thế giới ba cực. Chúng ta những người sống ở thế giới ba cực cũng không thể lí giải được vũ trụ nhiều cực.

"Vũ trụ hòm" của Niuton

Ông tổ của lực học cổ Niuton giả thuyết rằng: Vũ trụ giống như 1 chiếc hòm lớn không biên giới, và số các hằng tinh phân bố đồng đều trong chiếc hòm vừa vô hạn vừa trống rỗng này, liên hệ với nhau nhờ lực vạn vật hấp dẫn. Quan điểm của ông đã khơi nguồn cho "quái luận độ ánh sáng" (tức "Aerobosixiangyi"): Vũ trụ thực sự là vô hạn, và các hằng tinh phân bố đồng đều nhau, thì bầu trời đêm sẽ trở nên sáng vô hạn!



Niuton

HÌNH DẠNG CỦA DẢI NGÂN HÀ

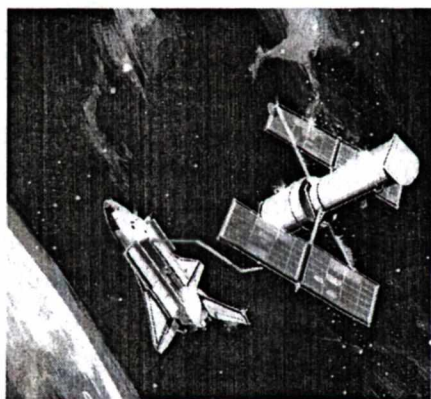
Sao Khiên Ngưu xa xăm, Hà Hán nữ kiều diễm. Ngân hà, cổ nhân TQ còn gọi là Hà Hán, Thiên Hà. Ngân hà rực rỡ ánh sáng luôn kích thích sự tưởng tượng và trí tò mò của con người, hình dáng của nó rốt cuộc ra sao nhỉ? Ngay từ thế kỉ thứ XVII, nhà khoa học Italia Galile đã quan sát và thấy được rằng dải ngân hà màu trắng mờ mờ là một vùng dày đặc những hằng tinh, tiếp đó học giả người Anh Laite đã đưa ra giả tưởng dải ngân hà có hình giống như hòn đá mài hoặc thấu kính.



Hình nhìn xuống dải ngân hà: Khoảng 100 nghìn năm ánh sáng

Đĩa bay ngân hà khổng lồ

Vào thế kỉ XVIII, nhà thiên văn học Anh Hexir dựa trên nền tảng của giả thuyết Laite thông qua phương pháp



quan sát trắc nghiệm đã chỉ ra rằng: Ngân hà giống như một chiếc đĩa bay khổng lồ. Họ tính toán rằng, trong dải ngân hà có 300 triệu hằng tinh, đường kính của chúng là 8000 năm ánh sáng, dày 1500 năm ánh sáng. Nghiên cứu khoa học ngày nay đã cho thấy: Hình dạng của dải