

20 điều bạn không biết về cái "Không"

(Xin xem chú thích)

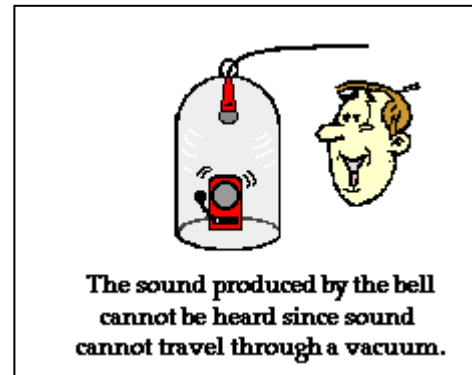
LeeAundra Temescu

1. Có rất nhiều Không hơn là Có. Khoảng 74% vũ trụ là Không hay cái mà vật lý gia gọi là năng lượng âm hình (dark energy); 22% là vật chất tàng hình (dark matter), các phần tử ta không thấy được. Chỉ có 4% là vật chất hữu hình có trọng lượng.
2. Ngay cả phần lớn của vật chất cũng là Không. Thành phần chính của Nguyên tử là không gian trống rỗng. Vật chất trông như đặc là do ảo giác tạo bởi điện trường của vi nguyên tử.

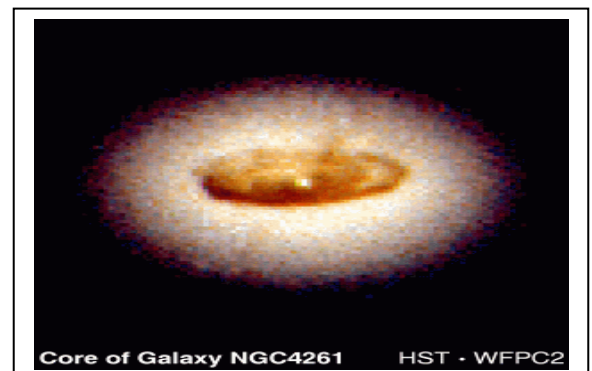


3. Càng lúc càng có thêm cái Không trong mỗi giây thời gian. Đo độ bành trướng của vũ trụ, năm 1998 các nhà thiên văn tìm thấy năng lượng âm hình đã đẩy vũ trụ to thêm với một tốc độ càng ngày càng tăng. Khám phá ra cái Không - và ảnh hưởng của nó vào vũ trụ - được coi là tìm kiếm quan trọng nhất trong thập niên vừa qua.
4. Nhưng cái Không có một trọng lượng. Năng lượng trong vật chất tàng hình tương đương với một khối lượng rất nhỏ; có khoảng một pound năng lượng âm hình trong một khoảng trống không gian mỗi chiều 250,000 miles.

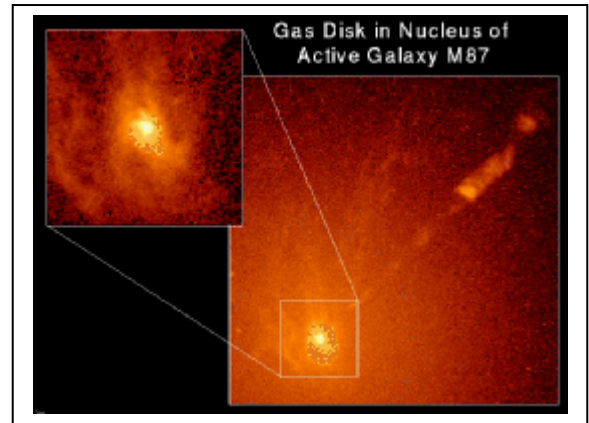
5. Trong không gian, không ai nghe thấy tiếng bạn kêu: tiếng động là một làn sóng cơ động, không thể truyền trong chân không được. Không có vật chất rung động, nên chỉ có lặng thinh.



6. Vậy nếu như Kramer ngã ở trong rừng? May thay, những làn sóng điện từ kể cả sóng ánh sáng và vô tuyến, không cần môi trường vật chất để truyền đi, đã cho phép các đài truyền hình phát đi phát lại chương trình Seinfeld, một chương trình nói những chuyện không đâu.
7. Ánh sáng có thể truyền qua chân không, nhưng không có gì để khúc xạ nó. Không may cho những người tình không gian, các vì sao không nhấp nháy ở ngoại tầng không gian.
8. Lỗ đen không phải là lỗ hay sự trống rỗng; nó là nơi tập trung dày đặc nhất của khối vật chất trong vũ trụ ngược hẳn với cái Không.



9. “Zero” được tìm thấy trên các bản chữ hình xương của người Babylon, vào khoảng 300 năm trước Tây lịch, đã dùng để chêm vào các số (thí dụ để phân biệt 36 với 306 hay 360). Khái niệm về “Zero” đã được khai triển trong toán học ở Ấn Độ vào thế kỷ thứ năm.
10. Bất cứ số nào chia cho zero thành...không, cũng không phải là zero. Không có phương trình toán học cho trường hợp này.
11. Người ta truyền rằng Abdulhamid II, vua Hồi giáo đế quốc Ottoman vào khoảng đầu thập niên 1900, đã kiểm duyệt loại bỏ những chỗ có chữ H₂O ra khỏi sách hóa học vì cho rằng nó có nghĩa “Hamid thứ Hai là Không”
12. Nghệ thuật Trung cổ phần lớn là phẳng và hai chiều cho đến thế kỷ 15, kiến trúc sư Filippo Brunelleschi người Florence tìm được điểm biến, nơi các đường song song quy tụ vào cái không. Từ đó môn họa hình được đưa vào trong nghệ thuật.
13. Aristotle đã có lần viết, “Tạo hóa thù ghét chân không”, và ông ta cũng vậy. Sự chối bỏ toàn bộ về chân không và sự trống rỗng cùng với ảnh hưởng của ông trong nền giáo dục đã cấm đoán thế giới tây phương trong nhiều thế kỷ không được chấp nhận khái niệm “Zero”, cho mãi đến thế kỷ 13 các ngân hàng Ý thấy zero rất thuận tiện trong kinh doanh tài chính.
14. Chân không không hút vật chất, nhưng tạo ra không gian để không khí đẩy vật chất vào.
15. Creatio ex nihilo, lòng tin là thế giới được tạo ra từ cái Không, đó là chủ đề thông dụng nhất trong thần thoại cổ và tôn giáo.
16. Lý thuyết đương thời cho rằng vũ trụ được tạo ra từ trạng thái chân không của năng lượng, có nghĩa là cái Không.
17. Nhưng đối với một vật lý gia thì không có cái gì là Không cả. Không gian trống rỗng được chiếm cứ hoàn toàn bởi từng cặp phân tử và đối phân tử, được gọi là ảo phân tử, chúng nhanh chóng hợp lại rồi theo luật bảo toàn năng lượng hủy hoại lẫn nhau trong khoảng 10^{-25} giây.
18. Như vậy Aristotle hoàn toàn đúng.
19. Những ảo phân tử này hiện ra rồi biến mất đã tạo ra năng lượng. Thực ra, theo thuyết cơ lượng tử (quantum mechanics), năng lượng chứa trong tất cả các nhà máy năng lượng và khí giới nguyên tử trên thế giới không bằng năng lượng, trên lý thuyết, chứa trong khoảng trống giữa các chữ này.



20. Tóm lại, cái Không có thể là chìa khóa cho lý thuyết của vạn vật

Chú thích: Nguyễn Đức Chí dịch từ bài ‘20 things you didn’t know about Nothing’, tác giả LeeAundra Temescu, đăng trong tạp chí Discover trang 88, tháng Sáu 2007.

