

## PHÁT HIỆN ĐẠI DƯƠNG TRÊN HAI VỆ TINH SAO THỔ

Những bức ảnh do tàu thăm dò Cassini gửi về cho thấy bằng chứng về sự tồn tại đại dương và núi lửa băng trên hai vệ tinh Enceladus và Titan của sao Thổ. Ngoài ra bề mặt của Enceladus còn có sự tách giãn giống hệ Trái đất.

Những bức ảnh do tàu thăm dò Cassini gửi về cho thấy bằng chứng về sự tồn tại đại dương và núi lửa băng trên hai vệ tinh Enceladus và Titan của sao Thổ. Ngoài ra bề mặt của Enceladus còn có sự tách giãn giống hệ Trái đất.

Các đường nứt ở cực nam của Enceladus cho thấy bề mặt của nó đang tách giãn giống như Trái đất. Ảnh: NASA.

Thông tin trên được công bố tại một cuộc họp của Liên hiệp địa vật lý Mỹ tại San Francisco hôm 15/12. Hiện tượng đá đại dương trên Trái đất đang tách giãn thành nhiều mảng và di chuyển theo các hướng khác nhau được coi là một trong những khám phá khoa học vĩ đại nhất trong thế kỷ 20. Nó trở thành hòn đá tảng trong thuyết kiến tạo mảng.

Giờ đây tàu Cassini lại tìm thấy hiện tượng tương tự trên Enceladus, vệ tinh thứ 7 của sao Thổ tính theo khoảng cách. Bề mặt của vệ tinh này có nhiều vết nứt ở cực nam, giống như các sọc sẫm trên da hổ. Chúng củng cố giả thiết cho rằng Enceladus từng có biển.

Tiến sĩ Paul Helfenstein của Đại học Cornell - một trong những nhà khoa học tham gia dự án thăm dò các vệ tinh của sao Thổ - sử dụng các bản đồ số của khu vực này để dựng lại quá trình hình thành các vết nứt. Ông cho các mảnh di chuyển trên màn hình máy tính cho đến khi chúng khớp vào nhau giống như trong trò chơi ghép hình. Paul nhận thấy các mảnh từng là một khối thống nhất.

"Các phần trên lớp vỏ Trái đất di chuyển theo kiểu đối xứng. Còn trên Enceladus, chúng tôi thấy các mảng dịch chuyển theo một chiều", Paul nói.

Đáy đại dương trên Trái đất tách giãn bởi hoạt động phun trào của dung nham nóng chảy bên dưới. Các nhà khoa học dự đoán các mảng trên bề mặt Enceladus có thể tách giãn bởi tác động của nước. "Chúng tôi đang có bằng chứng cho thấy nước ở dạng lỏng tồn tại trên Enceladus", Carolyn Porco, một trong những nhà khoa học tham gia dự án nghiên cứu các vệ tinh của sao Thổ cho biết.

Nếu giả thiết này được chứng minh là đúng, Enceladus sẽ trở thành một trong những mục tiêu thám hiểm hấp dẫn nhất trong tương lai. Giới khoa học từng thu thập được bằng chứng cho thấy Enceladus có một số hóa chất cần thiết cho quá trình hình thành sự sống. Nước chính là mảnh ghép cuối cùng để tạo nên một bức tranh hoàn chỉnh.

Titan - vệ tinh lớn nhất của sao Thổ. Ảnh: NASA.

Cũng trong ngày 15/12, NASA công bố những hình ảnh về Titan - vệ tinh lớn nhất của sao Thổ - do tàu Cassini chụp được bằng thiết bị radar. Chúng cho thấy Titan có thể có những ngọn núi lửa băng đang hoặc từng hoạt động. Trên những bức ảnh, các nhà khoa học nhìn thấy những dòng chảy trên bề mặt của Titan. Họ cho rằng chúng là kết quả của hoạt động phun trào dung dịch lạnh ở bên dưới lớp vỏ.

Trong một số lần bay qua Titan trước đây, tàu Cassini chụp được nhiều hình ảnh cho thấy sự tồn tại của các núi lửa băng trên vệ tinh này. Các nhà khoa học tin rằng núi lửa trên Titan phun ra amoniac (NH<sub>3</sub>), khí metan (CH<sub>4</sub>) và nước, chứ không có nham thạch như núi lửa trên địa cầu.

"Những hình ảnh cho thấy núi lửa băng không chỉ tồn tại trên Titan trong quá khứ, mà có thể chúng vẫn tiếp tục hoạt động đến tận ngày nay", Jonathan Lunine, một chuyên gia thuộc Đại học Arizona (Mỹ) thông báo.

Titan là một trong số ít thiên thể trong hệ Mặt trời có bầu khí quyển tương đối dày. Các nhà khoa học tin rằng khí metan đã tạo ra mây và mưa trên vệ tinh lớn nhất của sao Thổ. Tuy nhiên, nguồn gốc của khí metan vẫn là một bí ẩn. Các chuyên gia cho rằng hiện tượng phun metan từ bên trong

lớp vỏ của Titan là nguyên nhân tạo nên bầu khí quyển như sương khói của nó.

Thiết bị phân tích quang phổ trên tàu Cassini phát hiện những điểm sáng tại hai khu vực trên bề mặt Titan. Tại một khu vực, các nhà khoa học tìm thấy bằng chứng về sự tồn tại của sương amoniac. Họ cho rằng nó phun lên từ lòng đất.

Tàu thăm dò Cassini là kết quả của sự hợp tác giữa NASA, Cơ quan vũ trụ châu Âu và Cơ quan vũ trụ Italy. Nó bắt đầu bay quanh sao Thổ từ năm 2004 để nghiên cứu các vành đai bụi khí và vệ tinh của hành tinh này.