

DỰ BÁO MỚI VỀ CHU KÌ MẶT TRỜI: ÍT VẾT ĐEN HƠN, NHƯNG CHƯA CHẮC KÉM HOẠT ĐỘNG

Một nhóm các chuyên gia đã đưa ra dự đoán về chu kỳ tiếp theo của mặt trời, cho rằng chu kỳ thứ 24 sẽ lên tới đỉnh vào tháng 5 năm 2013 với số lượng các điểm đen dưới mức trung bình. Được chỉ đạo bởi Cơ quan Khí quyển và Đại dương quốc gia (NOAA) và được t&agra

“Nếu dự báo của chúng tôi là chính xác, chu kỳ 24 của mặt trời sẽ có tối đa 90 điểm đen, con số thấp nhất trong tất cả các chu kỳ kể từ chu kỳ thứ 16 với 78 điểm đen năm 1928,” dẫn lời Doug Biesecker, chủ tịch trung tâm dự báo thời tiết vũ trụ của NOAA.

Người ta có xu hướng dùng các từ như “yếu” hay “nhẹ” để miêu tả một chu kỳ như thế này, nhưng những từ này có thể gây lầm tưởng cho người nghe. “Ngay cả một chu kỳ dưới mức trung bình cũng có khả năng gây ra thời tiết vũ trụ khắc nghiệt,” Biesecker nói. “Ví dụ, cơn bão địa từ khủng khiếp năm 1859 xuất hiện trong một chu kỳ mặt trời có cường độ tương tự như chu kỳ năm 2011 theo dự đoán.

Hình ảnh mặt trời thu được từ vệ tinh đôi STEREO của NASA. (Ảnh: NASA)

Cơn bão năm 1859 còn gọi là “Sự kiện Carrington” theo tên của nhà thiên văn Richard Carrington, người đã chứng kiến một vết sáng tách khỏi bề mặt Mặt trời – làm bốc cháy văn phòng điện báo và phát ra ánh sáng Bắc Cực Quang rõ đến nỗi người ta có thể đọc báo giữa đêm khuya. Một báo cáo mới đây của Viện hàn lâm Khoa học Quốc gia chỉ ra rằng nếu một cơn bão tương tự xảy ra hôm nay, nó có thể gây thiệt hại từ 1.000 tới 2.000 tỉ USD cho cơ sở hạ tầng ngành công nghệ cao và người ta sẽ mất 4 tới 10 năm để khắc phục hoàn toàn hậu quả. Trong khi đó, cơn bão Katrina thực tế cũng chỉ gây thiệt hại từ 80 tới 125 tỉ USD.

Dự báo mới nhất gần đây trùng với một dự báo được đưa ra năm 2007, khi đó một nhóm các nhà nghiên cứu tin tưởng rằng cực tiểu trong chu kỳ mặt trời sẽ rơi vào tháng 3 năm 2008 và sau đó sẽ có một cực đại mạnh mẽ vào năm 2011 hoặc cực đại yếu vào năm 2012. Có rất nhiều dự báo khác nhau về đồ thị hoạt động của chu kỳ mặt trời hiện tại, và các nhà nghiên cứu đang háo hức chờ đợi mặt trời chứng minh dự báo nào là đúng.

“Có vẻ như không một đồ thị dự báo nào chính xác,” Dean Pesnell thuộc trung tâm Bay Vũ trụ Goddard (MSFC) tại Greenbelt, trưởng đại diện của NASA trong nhóm nghiên cứu, phát biểu.

“Mặt trời đang vận động theo một cách rất lạ lùng và thú vị.”

Trong biểu đồ biểu thị số vết đen bên trên, cao điểm theo đo đạc của chu kỳ mặt trời gần đây nhất (chu kỳ 23) được hiển thị màu xanh, và cao điểm theo dự tính của các nhà khoa học trong chu kỳ tới đây (24) được hiển thị màu đỏ. (Ảnh: NOAA/ Trung tâm dự báo thời tiết vũ trụ.)

Các nhà thiên văn ban đầu lưu ý tới chu kỳ mặt trời giữa thế kỉ 19. Các đồ thị biểu diễn số vết đen mặt trời có hình dáng giống hoạt động của một chiếc nôi, đi lên rồi xuống với chu kỳ xấp xỉ 11 năm. Dự báo cực đại và cực tiểu rất khó khăn vì các chu kỳ dao động từ 9 tới 14 năm. Một số cực đại rất cao, nhưng số khác lại thấp. Cực tiểu thường rất ngắn, chỉ kéo dài trong một hai năm, nhưng đôi khi chúng cũng diễn ra lâu hơn. Vào thế kỉ 17, mặt trời rơi vào chu kỳ im lặng 70 năm không có vết đen, đây là giai đoạn mang tên Maunder Minimum và tới nay vẫn là một điều bí ẩn đối với các nhà khoa học.

Hiện tại, chu kỳ mặt trời đang ở giai đoạn cực tiểu – điểm thấp nhất trong vòng một thế kỷ trở lại đây. Trong năm 2008 và 2009, Mặt trời đã lập kỉ lục Space Age về số lượng điểm đen ít và bức xạ mặt trời ở mức thấp. Mặt trời đã trải qua hơn hai năm không có ánh sáng lóe.

“Trong sự nghiệp khoa học của mình, chúng tôi chưa khi nào thấy hiện tượng tương tự,” Pesnell nói. “Giai đoạn cực tiểu trong đồ thị hoạt động của mặt trời đang kéo dài hơn mức chúng tôi dự kiến năm 2007.”

Số vết đen trung bình hàng năm dao động trong khoảng từ 1610 tới 2000. Các nhà nghiên cứu tin rằng chu kỳ mặt trời thứ 24 sắp tới sẽ tương tự như chu kỳ đạt đỉnh vào năm 1928, được đánh dấu bằng màu đỏ trên đồ thị. (Ảnh: NASA/MSFC)

Tuy nhiên, trong những tháng gần đây, mặt trời đã có những tín hiệu hoạt động trở lại bình thường. Các vết đen nhỏ và tiền-vết đen (proto-sunspot) đang xảy ra không báo trước với tần suất ngày một tăng. Các dòng hạt plasma khổng lồ trên bề mặt mặt trời đang lấy lại sức mạnh và trôi dần về phía xích đạo của mặt trời. Các nhà thiên văn học nghiên cứu sóng đã phát hiện ra mức tăng sóng mặt trời tuy nhẹ nhưng rõ rệt. Tất cả những điều này là dấu hiệu báo trước chu kỳ 24 đang "thức dậy" và là cơ sở chứng minh dự báo mới của nhóm nghiên cứu là đúng.

Theo dự báo, nhìn mặt trời sẽ không có nhiều biến đổi ít nhất trong một năm tới. Một nghiên cứu cho rằng, đây là tin tốt lành bởi cực tiểu trong chu kỳ mặt trời có nhiều điều thú vị hơn mọi người vẫn tưởng. Sự kém hoạt động này có tác động lớn tới khí hậu Trái đất, tạo điều kiện cho hành tinh của chúng ta nguội đi và thu nhỏ lại. Rác vũ trụ tích tụ trong quỹ đạo Trái đất do có ít lực kéo khí động học hơn. Số cơn bão từ do gió mặt trời tạo ra quanh Trái đất sẽ ít đi. Các tia vũ trụ vốn vẫn bị gió mặt trời đẩy ngược lại giờ đây xâm nhập vào vùng không gian gần Trái đất. Ngoài ra còn có nhiều ảnh hưởng bên lề khác có thể sẽ được phát hiện ra chừng nào mặt trời còn yên lặng như hiện tại.

Trong khi đó, mặt trời vẫn hoạt động theo ý riêng của nó, bất kể mối quan tâm của con người. Các nhà nghiên cứu thừa nhận, chắc chắn sẽ còn có nhiều điều ngạc nhiên nữa, và có nhóm sẽ có những điều chỉnh trong dự báo của mình.

"Hãy đánh dấu tháng 5 năm 2013 trong tờ lịch của bạn," Pesnell nói. "Nhưng nhớ là chỉ dùng bút chì thôi."

Theo Trung tâm Bay Vũ trụ Marshall.