لمحة عن بعثة ستيريو



رسم فني توضيحي لمركبتيْن فضائيتين تدوران حول الشمس.
المصدر: NASA

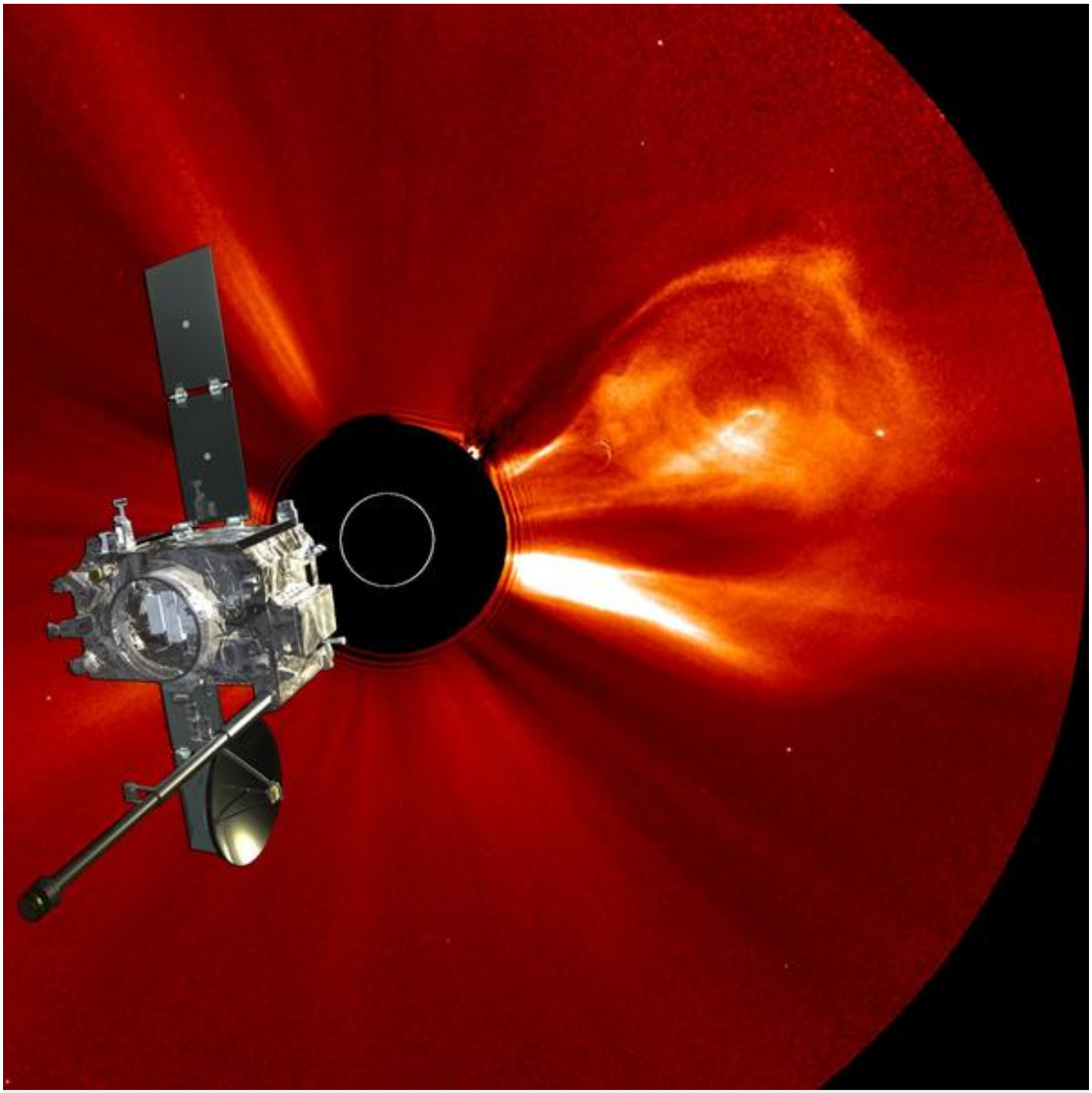
يُعد مرصد ستيريو **STEREO** وهو اختصار لمرصد العلاقات الأرضية الشمسية **Solar TErrestrial RElations Observatory**، البعثة الثالثة ضمن برنامج المسابر الأرضية الشمسية التابع لناسا، أو اختصاراً **STP**. أطلقت البعثة في شهر أكتوبر/تشرين الأول لعام 2006، وقد ساهمت بشكل كبير في تقديم مشاهد ثورية واستثنائية للنظام الشمسي-الأرضي. وتتكون البعثة من مرصديْن متطابقيْن تقريباً، يكون أحدهما مواجهاً للأرض في مداره بينما يكون الآخر وراءه، ويعمل كلٌّ منهما على تتبع ورصد تدفق الطاقة والمواد من الشمس إلى الأرض.

كشف مرصد ستيريو عن الهيكل ثلاثي الأبعاد للانبعاثات الإكليلية الكتلية: أي الانفجارات العنيفة للمواد الصادرة عن الشمس والتي تؤدي إلى تعطيل الأقمار الصناعية وشبكات الكهرباء، كما أنه يساعدنا على فهم سبب وكيفية حدوثها.

وتُعد بعثة ستيريو بمثابة إضافة مهمة إلى أسطول الأقمار الصناعية الخاصة برصد الطقس في الفضاء، وذلك لأنه يمنحنا تنبيهات وإشارات دقيقة جداً حيال مواعيد وصول الانبعاثات الشمسية إلى الأرض من خلال منظور عرضهِ الفريد والاستثنائي.

لماذا الحاجة إلى مرصد ستيريو؟

الانبعاثات الإكليلية الكتلية **Coronal mass ejections** أو اختصاراً **CMEs** هي عبارة عن انفجارات وثورانات عنيفة جداً، حيث بمقدورها تفجير وقذف 10 مليارات طن تقريباً من الغلاف الجوي للشمس إلى الفضاء الموجود بين الكواكب.



تظهر في هذه الصورة الانبعاثات الإكليلية الكتلية حيث تمت إضافة صورة إحدى مركبتي بعثة بعثة ستيريو إليها. المصدر: NASA/STEREO

تتحرك هذه الانبعاثات والمقذوفات بعيداً عن الشمس بسرعة تبلغ تقريباً مليون ميلٍ في الساعة (1.6 مليون كيلومتر في الساعة) ما يمكنها من خلق اضطرابات كبيرة جداً في الوسط بين الكواكب، كما أنها قد تؤدي في حالة تصادمها مع طبقة الغلاف المغناطيسي للأرض إلى خلق عواصف مغناطيسية شديدة القوة.

يمكن للعواصف المغناطيسية الأرضية الكبيرة الموجهة صوب الأرض أن تؤدي إلى تدمير الأقمار الصناعية، وهي تشكل خطراً كبيراً على رواد الفضاء عندما يكونون خارج منطقة الأمان الخاصة بمكوك الفضاء أو محطة الفضاء الدولية، أي عندما يمارسون نشاطاتٍ إضافيةً

متعلقة بصيانة المركبات.

كما بمقدور هذه العواصف أن تتسبب في حدوث انقطاع للتيار الكهربائي.

الانبعاثات الكتلية الإكليلية تشكل تحدياً علمياً أساسياً

تعتبر المقذوفات الشمسية المحرك الأقوى لعملية الاتصال بين الشمس والأرض. ولكن على الرغم من أهميتها هذه إلا أن العلماء لم يفهموا بشكل كامل حتى الآن مصدر وتطور الانبعاثات الإكليلية الكتلية، ولا حتى بُنيتها أو طريقة امتدادها وتوسعها في الفضاء بين الكواكب.

وبناءً على ما سبق، فإن الصور المجسمة الفريدة التي التقطتها بعثة ستيريو لبُنية وهيكل تلك الانبعاثات والمقذوفات، ستساعد العلماء على تحديد طبيعتها الأساسية إضافة إلى أصلها.

لمحة شاملة عن بعثة ستيريو

المصدر: NASA

- التاريخ: 2015-10-30
- التصنيف: المقالات

#الطقس الفضائي #العواصف المغناطيسية #الانبعاثات الإكليلية الكتلية #ستريو

المصطلحات

- **التدفق الإكليلي الكتلي (Coronal mass ejections)**: أو CMEs، هي ثورانات مكونة من الغاز والمواد المُمغنطة القادمة من الشمس والتي قد تؤدي إلى أثار مدمرة على الأقمار الصناعية والتقنيات الأرضية.
- **الأيونات أو الشوارد (Ions)**: الأيون أو الشاردة هو عبارة عن ذرة تم تجريدها من الكترون أو أكثر، مما يُعطيها شحنة موجبة.وتسمى أيوناً موجباً، وقد تكون ذرة اكتسبت الكتروناً أو أكثر فتصبح ذات شحنة سالبة وتسمى أيوناً سالباً

المصادر

- ناسا

المساهمون

- ترجمة
  - سومر عادلة
- مُراجعة
  - خزامى قاسم

- تحرير
  - منير بندوزان
- تصميم
  - علي كاظم
- نشر
  - مي الشاهد