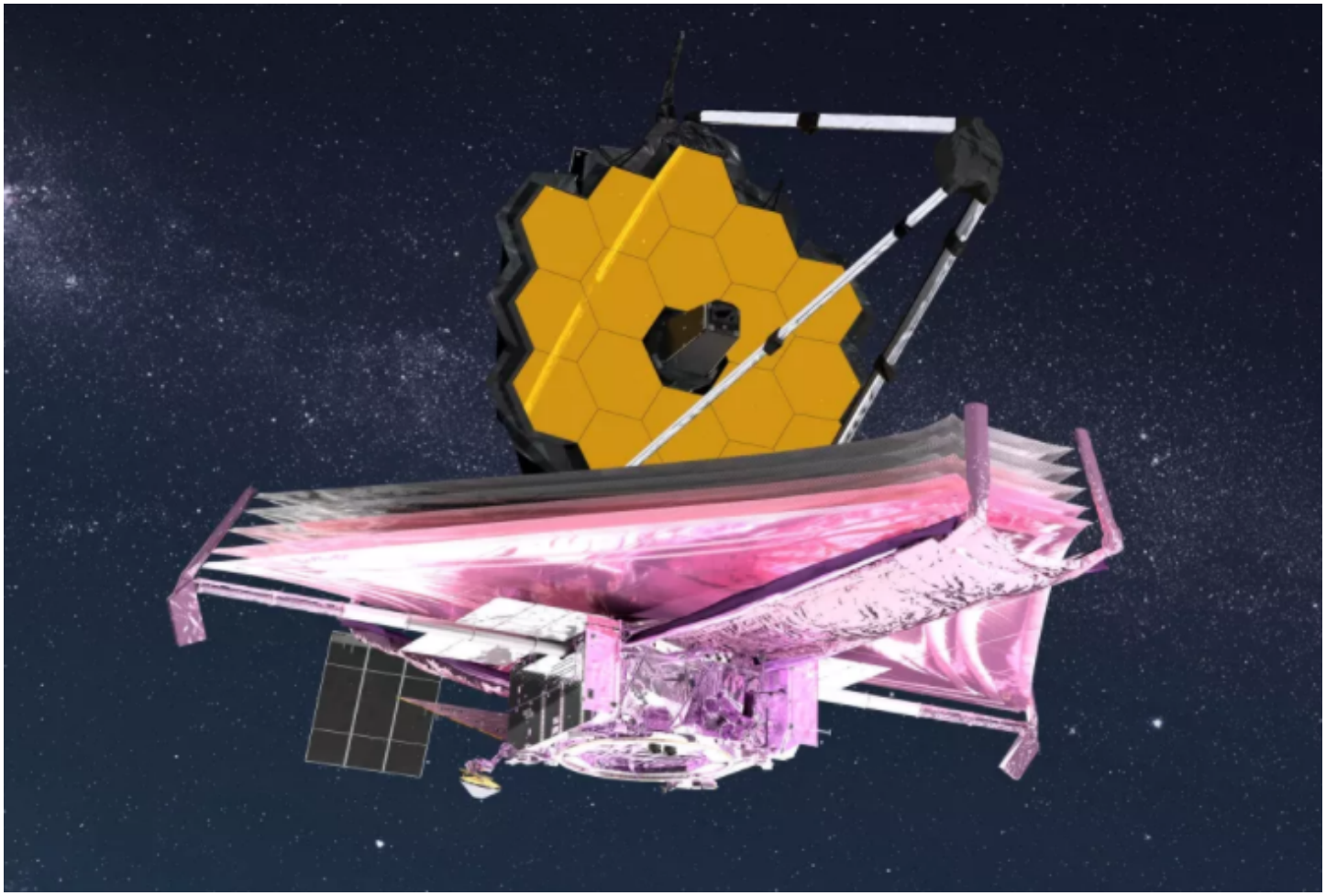
تلسكوب جيمس ويب يصل إلى وجهته النهائية

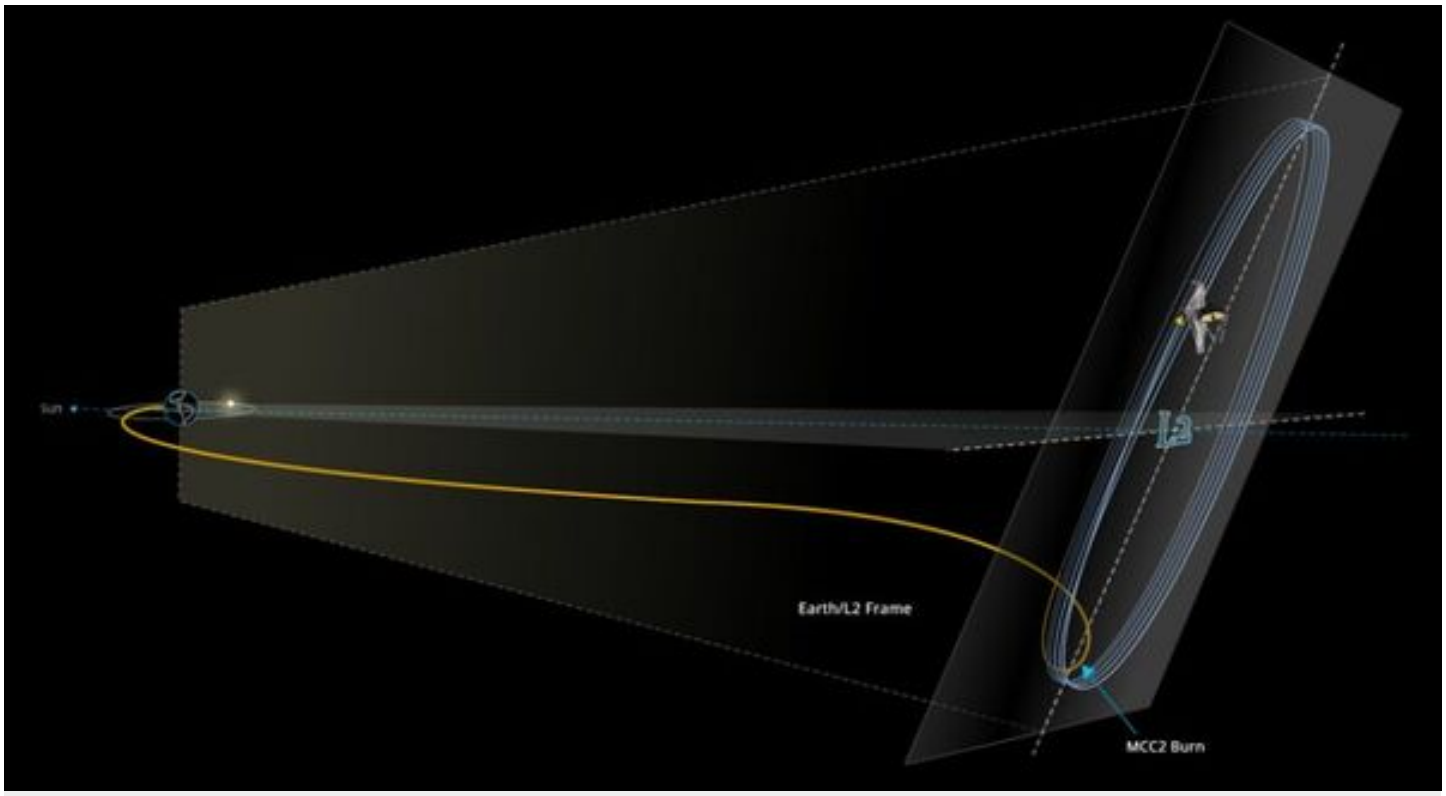


وصل تلسكوب جيمس ويب الفضائي التابع لناسا، الظاهر في هذه الصورة الفنية، إلى موطنه الجديد في الفضاء: نقطة لاغرانج الثانية.
حقوق الصورة: ناسا

بعد السفر لنحو مليون ميل، وصل تلسكوب جيمس ويب الفضائي التابع لناسا إلى وجهته النهائية يوم الإثنين (24 يناير).

انطلق أقوى مرصد فضائي على الإطلاق، تلسكوب جيمس ويب الفضائي، في 25 ديسمبر 2021 لاستكشاف الكون وأقدم أجرام كوننا. منذ انطلاقه الناجح، كان التلسكوب الذي بلغت تكلفته 10 مليارات دولار مشغولاً بنشر أنظمته وهياكله المختلفة والسفر لأكثر من 930 ألف ميل (1.5 مليون كيلومتر) إلى منزله الجديد: نقطة لاغرانج الثانية إل 2 الواقعة خلف الأرض بعيداً عن الشمس، حيث سيدور. نقاط لاغرانج هي مناطق ذات جاذبية مستقرة في الفضاء.

قال مدير ناسا بيل نيلسون: "ويب، أهلا بك في بيتك! تهانينا للفريق على عملهم الشاق لضمان وصول ويب بأمان إلى إل 2 اليوم. لقد اقتربنا خطوةً إضافية من الكشف عن أسرار الكون. ولا أستطيع الانتظار لرؤية صور ويب الأولى للكون هذا الصيف!"



بدأ تلسكوب جيمس ويب الفضائي مناورته MCC2، للدخول في مدار حول إل 2 في 24 يناير 2022. حقوق الصورة: ناسا

قضى ويب الثلاثين يوماً الماضية في نشر حاجب الشمس والأجزاء المهمة الأخرى ببطيء وحذر. في يوم الخميس (19 يناير)، أنهى التلسكوب نشر القطع السداسية الـ 18 التي تشكل مرآته الرئيسية الذهبية الرائعة.

كانت عملية النشر مثيرةً للقلق، لأنها تضمنت مئات حالات الفشل المحتملة التي يمكن أن تسبب كارثةً لويب. ولكن على الرغم من التوتر، نجح ويب في عملية النشر بشكل مذهل، ويُعد وصوله إلى مداره حول إل 2 علامةً فارقةً أخرى.

بمجرد وصوله بالقرب من إل 2، بدأ ويب ما يُسمى بحرق تصحيح منتصف المسار (MCC2)، وهي مناورة شملت إطلاق محركاته الصغيرة للوصول إلى مداره حول إل 2. استغرق الحرق خمس دقائق تقريباً (297 ثانية) وبدأ في نحو الساعة 2 بعد الظهر بتوقيت شرق الولايات المتحدة (1900 بتوقيت جرينتش) يوم الإثنين، وفقاً لناسا.

أُضيفت هذه المناورة إلى خطة المهمة من أجل السلامة. لم يرسل صاروخ آريان 5 تلسكوب ويب إلى إل 2 بشكل مباشر، لأن فريق المهمة أراد التأكد من أن التلسكوب لن يتجاوز بالخطأ وجهته النهائية. ستطلب هذه الحالة استدارة ويب للاندفاع نحو الأرض، ما قد يعرض أدواته لحرارة الشمس، وفقاً لوكالة ناسا. يحتاج ويب إلى البقاء في بيئة شديد البرودة ليتمكن من العمل بالشكل الصحيح لرصد الضوء الحراري الخافت للغاية من الكون المبكر.

لذلك، أطلق المهندسون ويب بقوة دفع غير كافية للوصول إلى محطته النهائية، ما سمح له بإكمال المرحلة الأخيرة من الرحلة باستخدام محركاته الصغيرة وكمية صغيرة من الوقود الموجود على متنه.

بمجرد الدوران حول إل 2، ستبدأ حرارة ويب بالانخفاض وستُشغل أدواته العلمية الأربعة. سيستغرق الأمر أسابيع حتى تصل حرارة ويب إلى درجة ثابتة. بعد هذا، سيقضي ويب نحو خمسة أشهر في محاذاة ومعايرة أدواته البصرية والعلمية.

سوف يقضي ويب حياته في إل 2. كان يُعتقد سابقاً أن التلسكوب قد يعمل لمدة تتراوح بين 5 و10 سنوات فقط في الفضاء بسبب إمدادات الوقود المحدود وصعوبة إعادة تزويده بالوقود بسبب بعده. مع ذلك، يتوقع فريق المهمة الآن أن ويب سيكون قادراً على العمل "لأكثر بكثير من مهمة العلمية البالغة 10 سنوات"، بفضل الإطلاق الجيد الذي قام به صاروخ آريان 5، وفقاً لمسؤولي ناسا.

- التاريخ: 2022-01-26
- التصنيف: تكنولوجيا الفضاء

#تلسكوب جيمس ويب #جيمس ويب

المصادر

- space.com

المساهمون

- ترجمة
  - Azmi J. Salem
- نشر
  - Azmi J. Salem