# إنطلاق مركبة شاندرايان 2 الهندية نحو القمر بنجاح




**انطلاق صاروخ مارك 3 الهندي وعلى متنه مهمة شاندرايان 2.**
**حقوق الصورة ISRO**

أطلقت الهند في 22 يوليو/تموز صاروخاً منخفض التكلفة في محاولة تاريخية للهبوط بمركبة فضائية على سطح القمر والالتحاق بقوى الفضاء الاخرى ذات الشأن الكبير.

بعد أسبوع من إلغاء الإطلاق الأولي الذي تقرّر قبل الإقلاع بقليل، غادرت مركبة شاندرايان 2 **Chandrayaan-2** (عربة الفضاء 2) مركز ساتيش داوان الفضائي **Satish Dhawan Space Centre** حاملةً معها فخر الأمة وتطلعات العلماء الهنديين.

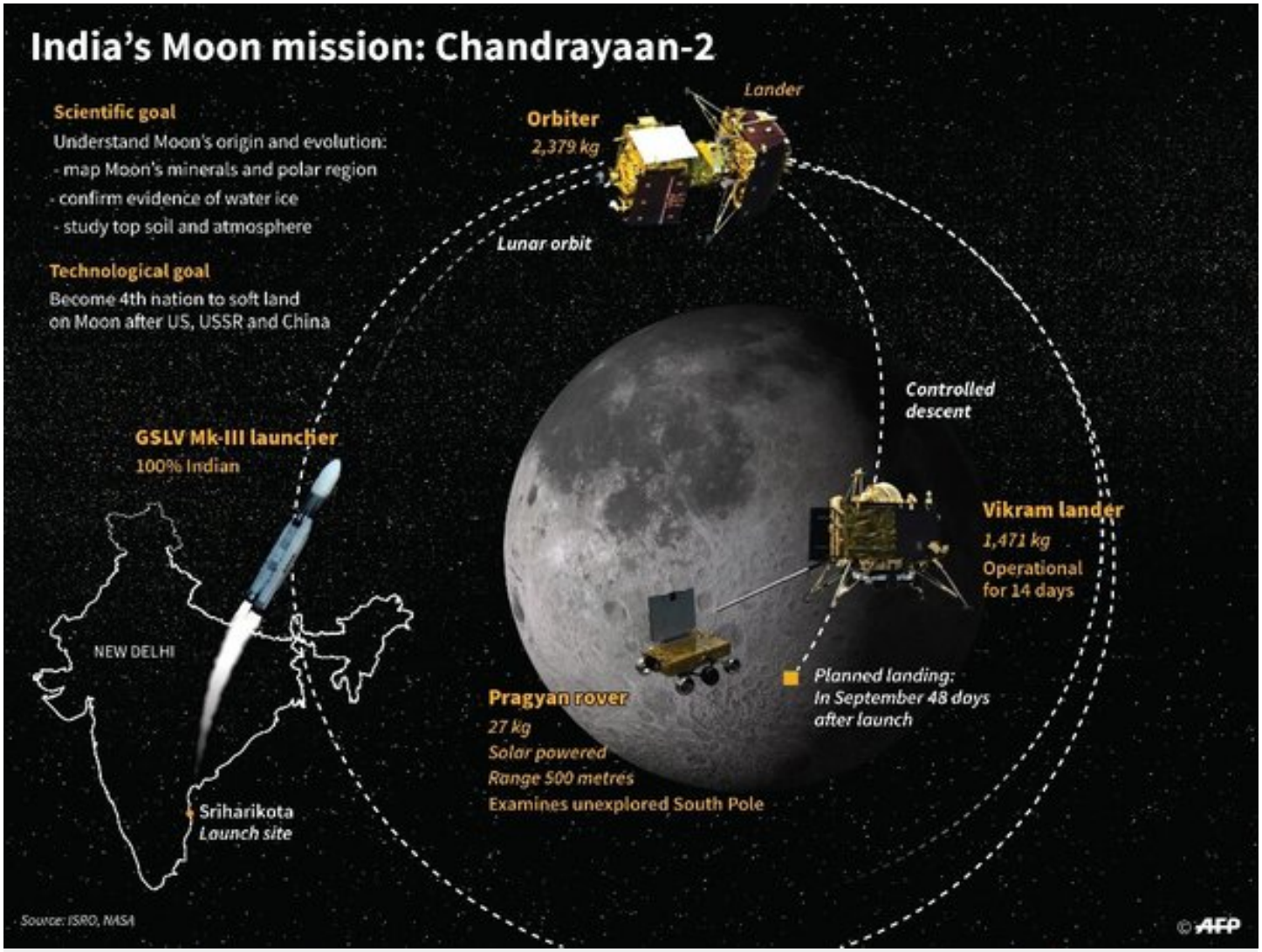
تسعى الهند لتصبح رابع أمة تنجح في إيصال مركبة فضائية الى القمر بعد روسيا والولايات المتحدة والصين، وفي حال جرت المهمة وفقاً للخطة، سيهبط المسبار الهندي في منطقة قريبة من القطب الجنوبي من القمر في بدايات شهر سبتمبر/أيلول.

كتب رئيس الوزراء ناريندرا مودي **Narendra Modi**، والذي توعّد بإطلاق مهمة مأهولة الى مدارٍ حول الأرض بحلول عام 2022، في تغريدة عبر موقع تويتر: "يشعر كل هندي اليوم بفخر لا يمكن وصفه، فهذه لحظات مميزة ستُحفظ في سجلات تاريخنا العظيم."

شهدت غرفة التحكم في المهمة كثير من المعانقات والتصفيق والتهاني لحظة انطلاق الصاروخ من القاعدة الواقعة في جزيرة بجانب ساحل ولاية أندرا براديش.

راقب الرئيس رام ناث كوفيند **Ram Nath Kovind** الإطلاق برفقة 7000 شخص ذو شأن رفيق وأطفال يلوّحون بالأعلام وحشد غفير مبتهج.

صرّح ك. سيفان **K. Sivan**، رئيس منظمة أبحاث الفضاء الهندية **ISRO** مشيداً بالجهود التي بُذلت لإصلاح مشكلة تسريب الوقود والتي أدت الى تأجيل الإطلاق: "اليوم هو يوم تاريخي لعلم الفضاء والتكنلوجيا في الهند."




مهمة شاندرايان 2 الهندية الى القمر والتي أعيد ضبط موعد إطلاقها الى يوم 22 يوليو/تموز.

تلقت الهند التهاني من الولايات المتحدة التي وصفت الإطلاق بأنه "إنجاز مدهش" ومن وكالة الفضاء الأوربية.

**الانطلاق نحو القمر**

---

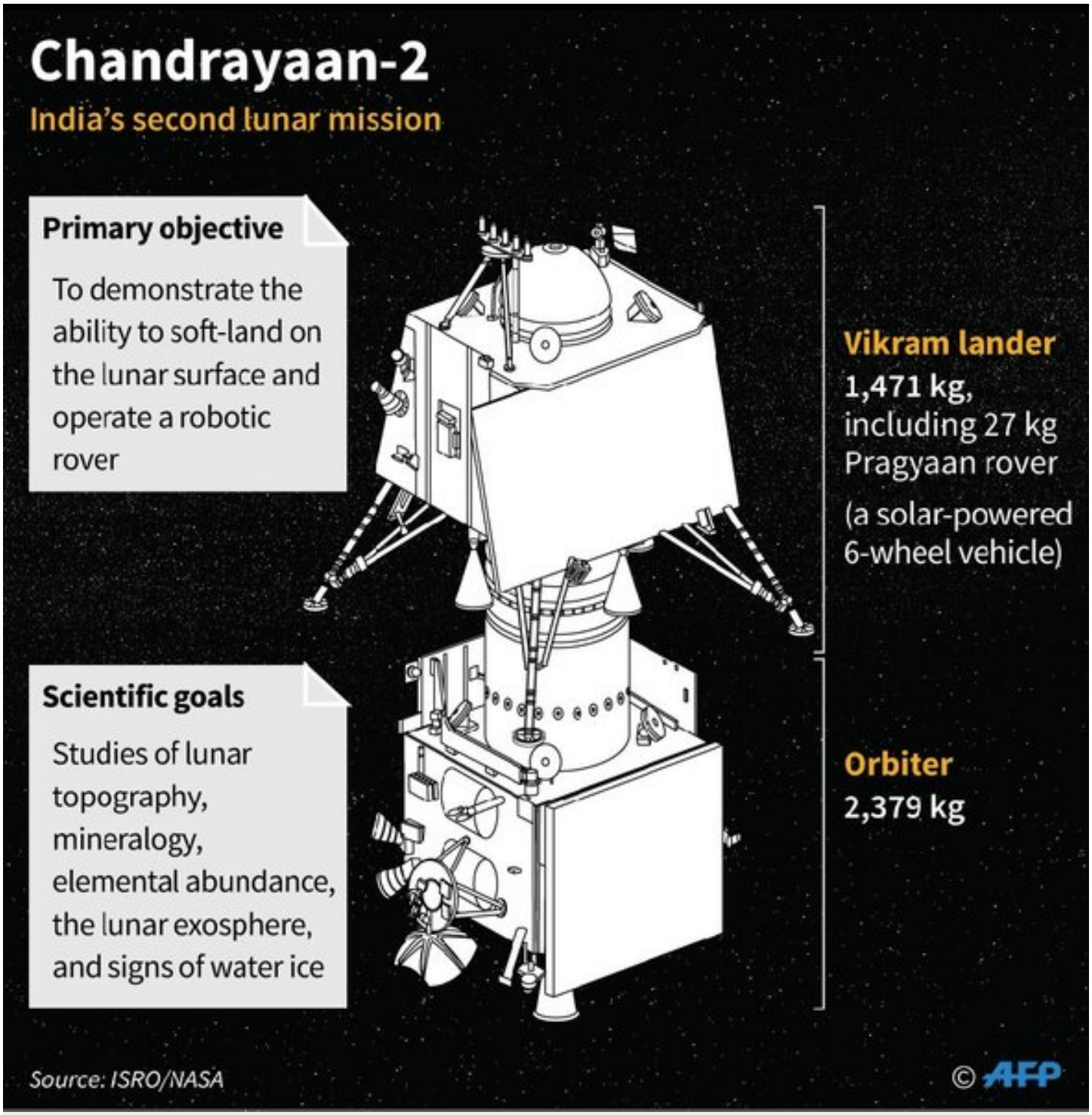
أُطلقت شاندرايان 2 على متن الصاروخ شديد القوة يدعى مركبة الإطلاق القمر الصناعي ذو المدار المتزامن مع الأرض مارك 3 (**GSLV** Mklll). والذي حمل مركبة مدارية ومركبة هبوط ومركبة جوالة مصصمة ومصنوعة بشكل كامل تقريباً في الهند.

نتيجة حب البلاد لصناعة السينما، لقّبت وسائل الإعلام الصاروخ باسم "باهوبالي **Baahubali**" نسبة لأحد أبطال السيناما الأكثر شعبية في الهند، والمعروف بقدرته على رفع الأشياء الثقيلة.

يقول سيفان أنّ المرحلة التالية للمهمة ستلعب دوراً حساساً في نجاحها، ومن المقرر أن يجري العلماء 15 مناورة حرجة لشاندرايان 2 خلال الشهر ونصف الشهر القادمين لإدخالها في مدار حول القمر.

ويضيف: "بعد ذلك سيأتي اليوم المنتظر، والذي سنشهد فيه 15 دقيقة من الرعب قبل ضمان الهبوط الآمن."

سُميت مركبة الهبوط نسبة لفيكرام ساربهاي **Vikram A. Sarabhai** ـ مؤسس برنامج الفضاء الهندي ـ والتي ستحمل المركبة الجوالة إلى القطب الجنوبي من القمر.




لمركبة المدارية ومركبة الهبوط الخاصين بمهمة شاندرايان 2.

سيتحكم العلماء عن بعد بالمركبة الجوالة براغيان **Pragyaan** – والتي تعني "الحكمة" باللغة السنسكريتية ـ أثناء تنفيذ تجاربها، حيث ستعمل لمدة يوم قمري واحد والذي يعادل 14 يوماً أرضياً وستدرس الصخور والتربة على سطح القمر.

**ميزانية صغيرة ونتائج كبيرة**

من المتوقع أن تدور المركبة المدارية التي تبلغ كتلتها 2.4 طن حول القمر لمدة عام، لكي تلتقط صوراً لسطح القمر وتبحث عن أثارٍ

للمياه وتدرس غلافه الجوي الرقيق.

تتميز شاندرايان 2 بكلفتها القليلة، حيث كلفت 140 مليون دولار فقط، وهي تكلفة قليلة بالمقارنة مع الأموال التي دفعتها البلدان الأخرى تحضيراً لمهمات مشابهة.

أنفقت الولايات المتحدة ـ التي تحتفل بالذكرة الخمسين لهبوط نيل أرمسترونغ على سطح القمر كأول إنسان يهبط عليه ـ ما يقارب 100 مليار دولار على مهمات أبولو.

تهدف الهند أيضاً لعقد صفقات مربحة لاطلاق الأقمار الصناعية التجارية إلى مداراتٍ حول الأرض.

تأتي هذه المهمة بعد مرور 11 عاماً على إطلاق الهند لمهمة شاندرايان 1، أول مهمة هندية الى القمر والتي دارت حول القمر باحثةً عن الماء.

- التاريخ: 2019-07-25
- التصنيف: تكنولوجيا الفضاء

#الهبوط على القمر #الهند #ISRO #شاندرايان 2

## المصادر

- phys.org

## المساهمون

- ترجمة
  - محمد مزكتلي
- مُراجعة
  - Azmi Salem
- تصميم
  - Azmi Salem
- نشر
  - Azmi Salem