لدى ناسا قائمة مكتملة من البعثات القمرية قبل عودة رواد الفضاء الى القمر

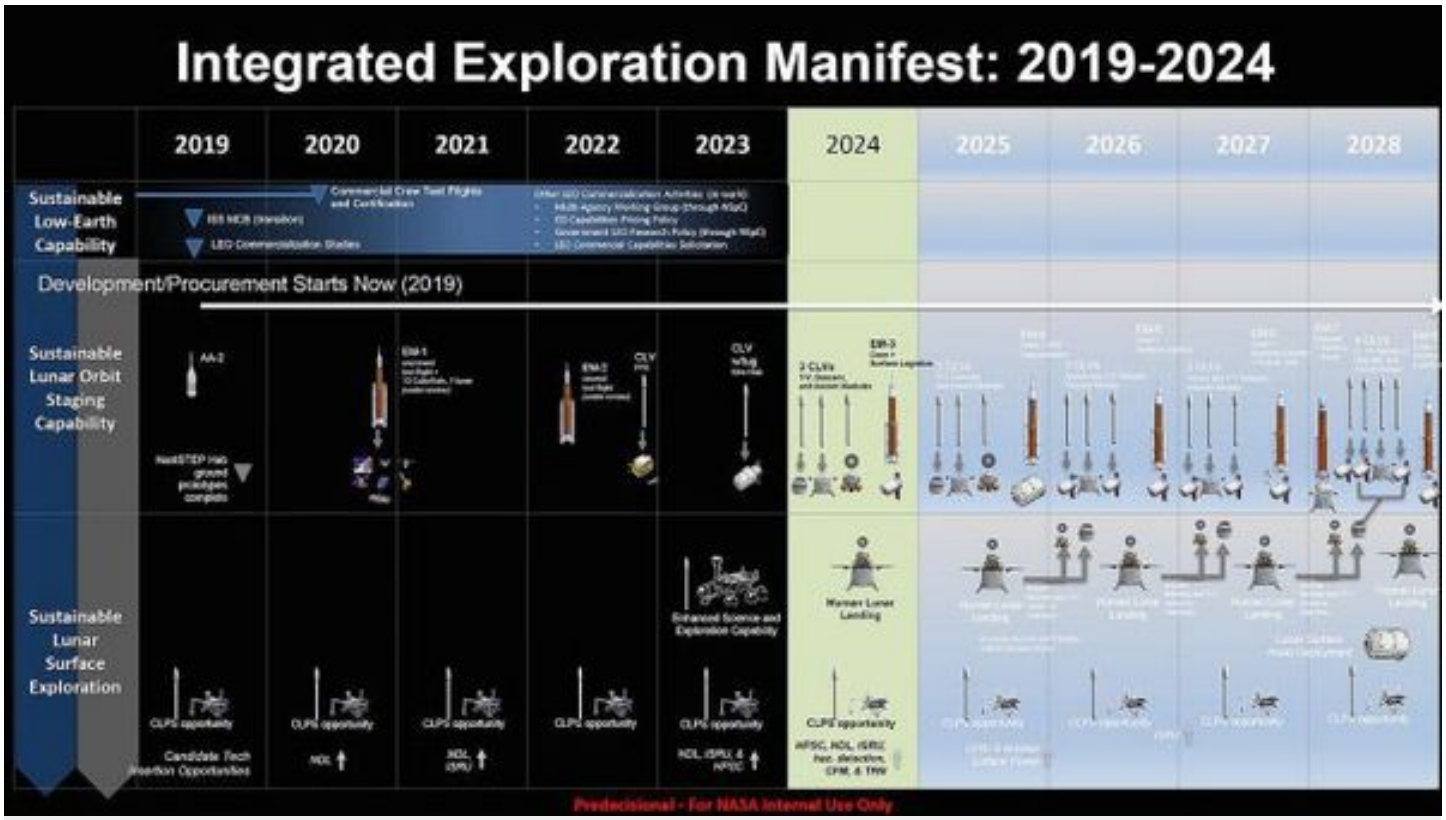
سيطلق صاروخ SLS التابع لناسا مركبة الفضاء "أوريون" التي ستحمل رواد الفضاء الى القمر.
حقوق الصورة: ناسا.

أكثر من اثنتي عشرة مهمةً غير مؤهولة ستطلق أولًا.

ما المطلوب من "ناسا" لإعادة البشر إلى القمر؟ بغض النظر عن المبلغ النقدي الذي لم يُحدد بعد، ستحتاج الوكالة إلى إطلاق نحو 37 مهمة قمرية من الآن حتى سنة 2028، وفقًا لقائمة إطلاق قُدِّمت في المجلس الاستشاري لوكالة الناسا يوم الثلاثاء 21 مايو/أيار.

إن الجدول الزمني الأولي الذي قُدِّم صحبة رسم توضيحي، والمصنف على أنه "جدول ما قبل الإعداد" لم يُحسم نهائيًا. ولكنه يمثل ما يعتبره بعض مسؤولي الوكالة على أنه أفضل مسار لإعادة رواد الفضاء إلى القمر بحلول عام 2024، وبناء وجود دائم على سطحه بحلول عبر برنامج البوابة القمرية المدارية LOPG بحلول سنة 2028.

من بين السبع وثلاثين مهمة مدرجة في بيان إطلاق الصواريخ، ستجرى 15 مهمة قبل أن يصل رواد الفضاء إلى القمر في عام 2024. المهمة السادسة عشرة والتي تحمل اسم Artemis 3، والتي كانت تُسمى سابقًا Exploration Mission-3، ستكون الرحلة الثانية المأهولة لوكالة الناسا بمسماها الحديث برنامج أرتميس Artemis program .

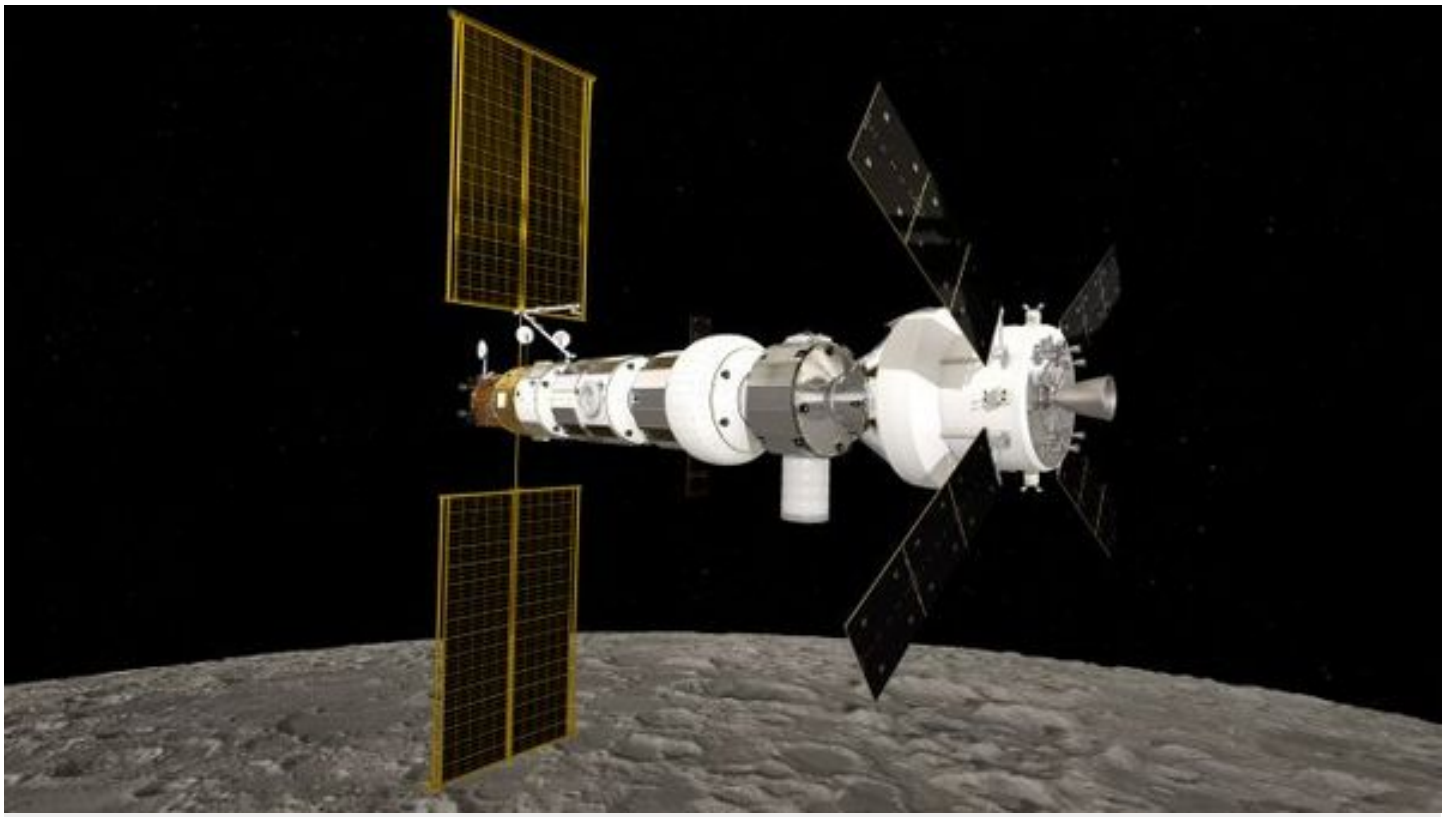


يعرض مخطط ناسا التوضيحي الجدول الزمني المقترح لإنزال رواد الفضاء على سطح القمر في عام 2024، ولبناء وجود بشري دائم على سطح القمر وفي مداره بحلول عام 2028. حقوق الصورة: NASA

ستُطلَق كبسولة طاقم أوريون التابعه لناسا على متن صاروخ ناسا الجديد لنظام الإطلاق، حيث سيأخذ رواد الفضاء إلى مدار القمر، قبل أن يرسو بمحطة لونار غيتواي Lunar Gateway قبل النزول على سطحه عبر مركبة الهبوط .إن من سيبني مركبة الهبوط القمري وتَكلفة هذه العملية لا زال لغزًا، ولكن ناسا قد منحت مؤخرًا مبلغ 45.5 مليون دولار إلى 11 شركة أمريكية للمساعدة في تمويل تطوير مقترحات مركبات هبوط قمرية عديدة ومختلفة.

ستكون مهمة Artemis 1 أو المسماة كذلك بـ EM-1 رحلة تجريبية غير مأهولة لكبسولة "أوريون" وSLS التابعين لناسا، والمقرر إطلاقها في شهر يونيو/حزيران من عام 2020. لاحقًا، في عام 2022، سوف تحمل "أوريون" الرواد إلى القمر للقيام بمهمة تحليق قرب القمر. لكنهم لن يحاولوا الهبوط على سطح القمر قبل إتمام جميع مهام Atremis-1، ومع ذلك، يجب على ناسا أولًا إكمال اختبار

Ascent Abort-2 لمركبة "أوريون" الفضائية، والمقرر في الثاني من شهر يوليو/تموز لعام 2019.



محاكاة تظهر محطة لونارغيتواي تدور حول القمر مع مركبة طاقم أوريون (باليمين). حقوق الصورة: ESA/NASA/ATG Medialab

وقبل أن ترسل ناسا رواد الفضاء إلى القمر عام 2024، سيتعين على الوكالة أولًا إطلاق خمس أجزاء من محطة لونار غيتواي والتي ستكون جميعها عبارة عن مركبات تجارية تنطلق بشكلٍ منفصلٍ وتلتصق ببعضها البعض في مدار القمر. في البداية سيُطلَق عنصر الطاقة والدفع بالعام 2022. بعد ذلك ستُطلَق وحدة الطاقم (غير المأهولة) في سنة 2023.

في عام 2024، وخلال الأشهر التي ستسبق عملية الهبوط المأهولة، ستطلق ناسا آخر المكونات المهمة، وهي مركبة ستقوم بنقل الرواد من محطة لونار غيتواي إلى مدار قمري أكثر انخفاضًا، وهي وحدة نزول ستنقل رواد الفضاء إلى سطح القمر، وهناك كذلك وحدة صعود ستعيدهم إلى محطة لونار غيتواي.

على الرغم من أن الرسم المصمم يوضح عناصر البوابة الثلاثة التي ستُطلق في عام 2024، إلا أنه بإمكان وكالة الناسا ضرب ثلاثة عصافير بحجرين وتحقيق نفس الهدف من خلال إطلاق مركبتين فقط. يقول بيل جيرستينماير Bill Gerstenmaier، المدير المساعد لناسا بمديرية "مهمة الاستكشاف والعمليات البشرية"، في اجتماع المجلس الاستشاري لناسا:

"نحن نرى أنه يمكن للعملية أن تتم بواسطة ثلاثة عناصر... قطعة للصعود، ومركبة نقل تنقل مركبة الصعود، والهبوط إلى مدار قمري منخفض ومرحلة النزول للنزول إلى سطح القمر الفعلي، لسنا متأكدين مئة في المئة بأننا سنحتاج ثلاثة عناصر، لذلك استعنا بالقطاع الصناعي لأننا رأينا بعض المقترحات يمكنها إنجاز الأمر بقطعتين أو قطعتين ونصف، فهناك اعتبارات مختلفة قدمتها لنا".

جنبًا إلى جنب مع مركبات البوابة الاثنتين أو الثلاث، تخطط ناسا لإطلاق ما يقرب من سبع بعثات روبوتية إلى سطح القمر من خلال

برنامج الوكالة لخدمات حمولة القمر التجاري CLPC. ستشمل تلك المهام عمليات التجول والهبوط والتي من شأنها إجراء استكشافات علمية وإيجاد الطرق التي يمكن أن تستغل بها البعثات المستقبلية الموارد الطبيعية للقمر.

بعد مهمة Artemis-3 ستطلق ناسا أربع بعثات إضافية مأهولة إلى سطح قمر، بين سنة 2025 وسنة 2028. وفي الوقت نفسه ستعمل الوكالة على توسيع لونار غيتواي عن طريق إطلاق مكونات إضافية ومركبات خاصة الطاقم ووضع الأساس لقاعدة قمرية في نهاية المطاف.

- التاريخ: 2019-09-24
- التصنيف: تكنولوجيا الفضاء

#القمر #الهبوط على القمر #برنامج أرتميس

المصادر

- space.com

المساهمون

- ترجمة
  - آية قاسم
- مُراجعة
  - محمد غنام
- تحرير
  - رأفت فياض
  - زين صالح
- تصميم
  - Azmi J. Salem
- نشر
  - Azmi J. Salem