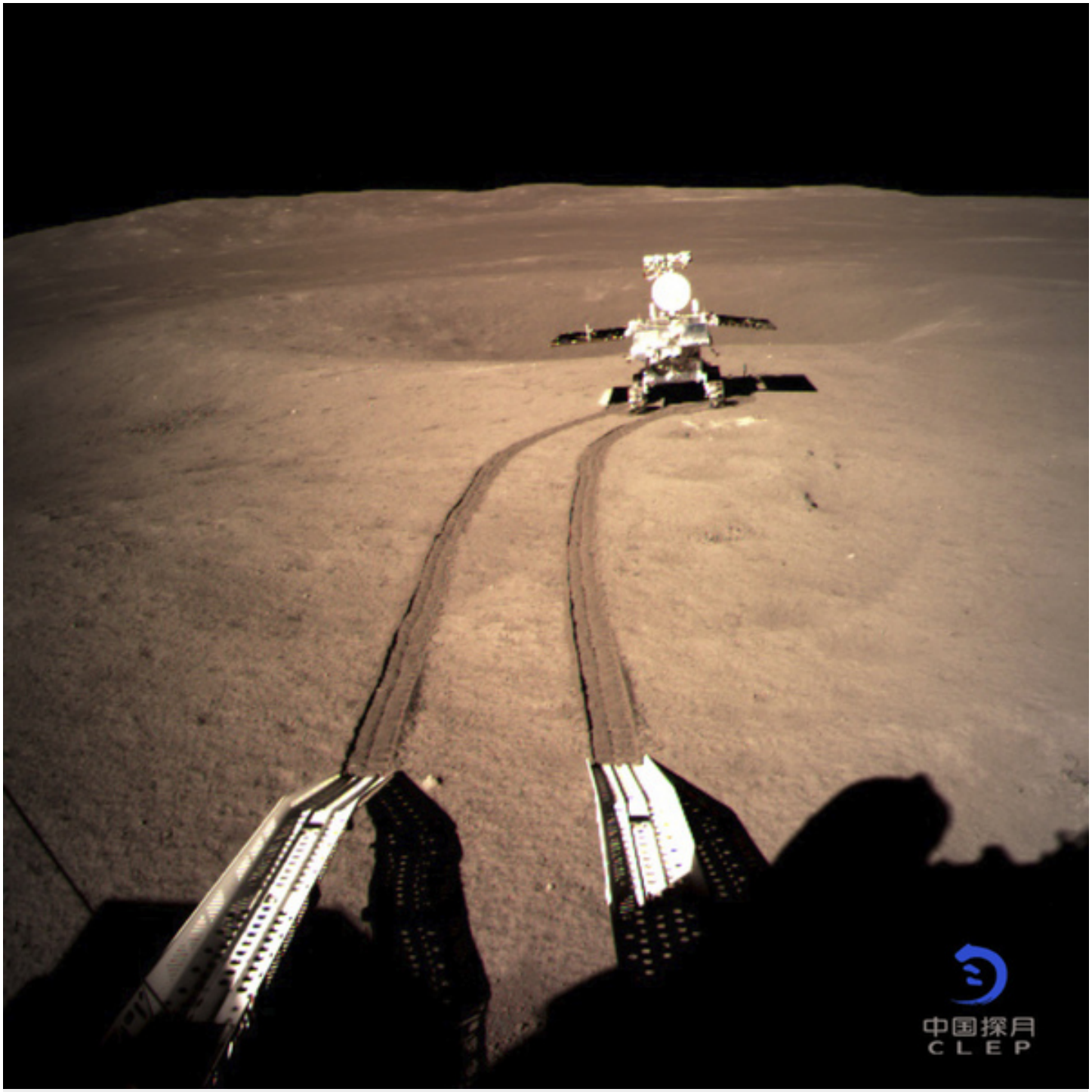
شركة سبيسيل الإسرائيلية تستعد للهبوط على سطح القمر هذا الشهر

صورة تخيلية لمركبة الهبوط بيريشيت Beresheet الخاصة بشركة سبيسيل على سطح القمر.

حقوق الصورة: SpaceIL

فيلم "**Moon of Israel** – قمر إسرائيل" هو فيلم ملحمي أصدر عام 1924 من العصر الذهبي للأفلام الصامتة، وساعد في إطلاق مسيرة الإخراج الخاصة بالمخرج مايكل كيرتز **Michael Curtiz**، الذي اشتهر بإخراجه فيلم "**Casablanca**". نادراً ما ترقى الأفلام المتممة للأفلام الأصلية. ولكن إذا كان من الممكن اعتبار خطط إسرائيل للهبوط بمركبةٍ روبوتية على سطح القمر في شهر فبراير/شباط 2019 تكملة، فإن مهمة "قمر إسرائيل" الجديدة هذه، بقيادة شركة سبيسيل **SpaceIL** غيرالربحية، ستكون رائدة في حد ذاتها.

تعود أولى مهمات الهبوط على سطح القمر إلى ستينيات القرن العشرين. أرسلت الولايات المتحدة 12 شخصاً في ست مناسبات منفصلة للهبوط على سطح القمر كجزء من برنامج أبولو، إلى جانب المركبات الفضائية الآلية مثل مركبات سرفير **Surveyor**، التي كانت بمثابة مقدمةٍ للمهام البشرية. كما أرسل الاتحاد السوفييتي مهمات لونا Luna الآلية للهبوط على القمر، كما أرسل الاتحاد السوفيتي مركبات لونكهود **Lunokhod** الجوالة إلى سطح القمر في السبعينيات. وفي الآونة الأخيرة، نجحت الصين بالهبوط بمسبار تشانغ آه 4 **Chang'e 4** الروبوتي على الجانب البعيد من القمر. تمثل هذه المهام الإنجازات التقنية المدهشة، وعجائب المعرفة التي توصل إليها البشر، التي ترعاها وكالات الفضاء الحكومية الكبيرة.



صورةٌ للمركبة الجوالة يوتو 2 Yutu 2 أثناء استكشافها الجانب البعيد من القمر بعد فترةٍ قصيرة من هبوطها في 2 يناير/كانون الثاني 2019. حقوق الصورة: CNSA

لكن الزائر الجديد للقمر مختلفٌ قليلاً. حيث ستُصبح مركبة بيريشيت **Beresheet** – "في البداية" باللغة العبرية ـ الخاصة بشركة سبيسيل الإسرائيلية أول مهمةٍ ممولة من القطاع الخاص تنطلق من الأرض في مهمةٍ للهبوط على القمر، وأول مركبة فضائية تدفع نفسها فوق سطح القمر بعد هبوطها عن طريق "القفز" من نقطةٍ لأخرى باستخدام محركاتها الصاروخية. تمثل المهمة علامة بارزة أخرى، ليس فقط في التاريخ والتقدم التقني لاستكشاف الفضاء، ولكن أيضاً في طريقة استكشاف البشر للفضاء.

تأسست شركة سبيسيل **SpaceIL** في عام 2011 للتنافس في مسابقة **Google Lunar XPrize** التي خططت لمنح 30 مليون دولار أمريكي إلى أول فريقٍ ممول من القطاع الخاص يمكنه بناء مركبة فضائية وإيصالها بنجاح إلى سطح القمر، بالإضافة لقطع مسافة 500 متر أو أكثر وإرسال صورٍ عالية الوضوح لبيئة الهبوط إلى الأرض. انتهت المهلة النهائية للمسابقة **Google Lunar XPrize** في عام 2018 بدون فائز. ومع ذلك، استمرت شركة سبيسيل في تطوير وبناء المركبة الفضائية، وهي الآن جاهزةٌ للإطلاق من كيب كانافيرال في ولاية فلوريدا.

يُعادل حجم وشكل مركبة بيريشيت حجم وشكل مائدة عشاءٍ عائلية بقطر 6 أقدامٍ وارتفاع 4 أقدام تقريباً وتزن (على الأرض) حوالي 350 رطل. هذا لا يشمل ما يُقارب الـ 1000 رطلٍ من الوقود اللازم لهبوط على سطح القمر. تحمل المركبة أدواتٍ لقياس المجال المغناطيسي للقمر، وعاكسٍ ليزري قدمته ناسا وكبسولة زمنية من القطع الأثرية الإسرائيلية الثقافية والتاريخية، ستُطلق المركبة إلى الفضاء كحمولة ثانوية على متن صاروخ فالكون 9 **Falcon 9** الخاص بشركة سبيس أكس **SpaceX** .

إن الحولة الأساسية على متن صاروخ فالكون 9 الذي سيتم اطلاقه ليست مركبة الفضاء الخاصة بسبيسيل، بل هي قمرٌ صناعي مخصصٍ للاتصالات سيتم وضعه في مدارٍ جغرافي ثابت حول الأرض على ارتفاع 22000 ميل فوق خط الاستواء. بحيث يبقى القمر الصناعي فوق نقطة ثابتة على الأرض، نتيجة تزامن فترته المدارية مع دوران كوكبنا اليومي. سترافق المركبة الفضائية بيريشيت القمر الصناعي الرئيسي في رحلتها. ولكن من أجل الوصول إلى القمر، فستحتاج المركبة للسفر مسافةً أبعد بأكثر من بعشر مرات من بعد القمر الصناعي عن الأرض.
في رحلات الفضاء، لا تعتبر المسافة العائق الأساسي في السفر من مكان لآخر، ولكن كمية الطاقة المطلوبة. سيحمل صاروخ فالكون 9 مركبة بيريشيت 10% من المسافة الإجمالية إلى القمر فقط. لكنه سيوفر ما يقرب من 90% من إجمالي الطاقة المطلوبة للوصول إلى هناك. ونتيجة لذلك، بمجرد رفعها عن سطح الأرض، وبكمية صغيرة من الطاقة الإضافية من نظام الدفع الخاص بها، يمكن لمركبة بيريشيت رفع مدارها لمستوى يسمح بسحبها من قبل الجاذبية للقمر. سوف تستغرق هذه العملية تستغرق عدة أسابيع.

ولكن بمجرد وصولها إلى القمر، قد تستمر المهمة بضعة أيام فقط. حيث لم تُصمم المركبة لمهمةٍ طويلة المدى، ولكنها تهدف بدلاً من ذلك لاستعراض التقدم التكنولوجي ونموذج العمل لمركبة فضائية ممولةٍ من القطاع الخاص تهبط على سطح جسمٍ آخر في النظام الشمسي.

لا يوجد هواء على القمر ـ وبالتالي لا يمكن للصوت أن ينتقل. لذا، ومثل الفيلم الأصلي في 1924 ، ستكون هذه النسخة صامتةً أيضاً. لكن المشاركين ليسوا ممثلين، وسيكون العرض ذي ألوانٍ عالية الوضوح. يمكن للمعرفة التقنية التي طورها الفريق الهندسي، والبيانات العلمية والتقنية من أدوات المركبة الفضائية، وتعلم إطلاق مهماتٍ فضائية خاصةٍ خارج برنامج الحكومة الفضائية، أن تُلهم الجيل الجديد من الشباب ـ خاصة في إسرائيل ومنطقة الشرق الأوسط لعقود قادمة.

- التاريخ: 2019-02-03

- التصنيف: تكنولوجيا الفضاء

#الهبوط على القمر #سبيس اكس #سبيسيل #اسرائيل

المصادر

- space.com

المساهمون

- ترجمة
  - Azmi Salem
- مُراجعة
  - سلمان عبود
- تصميم
  - رنيم ديب