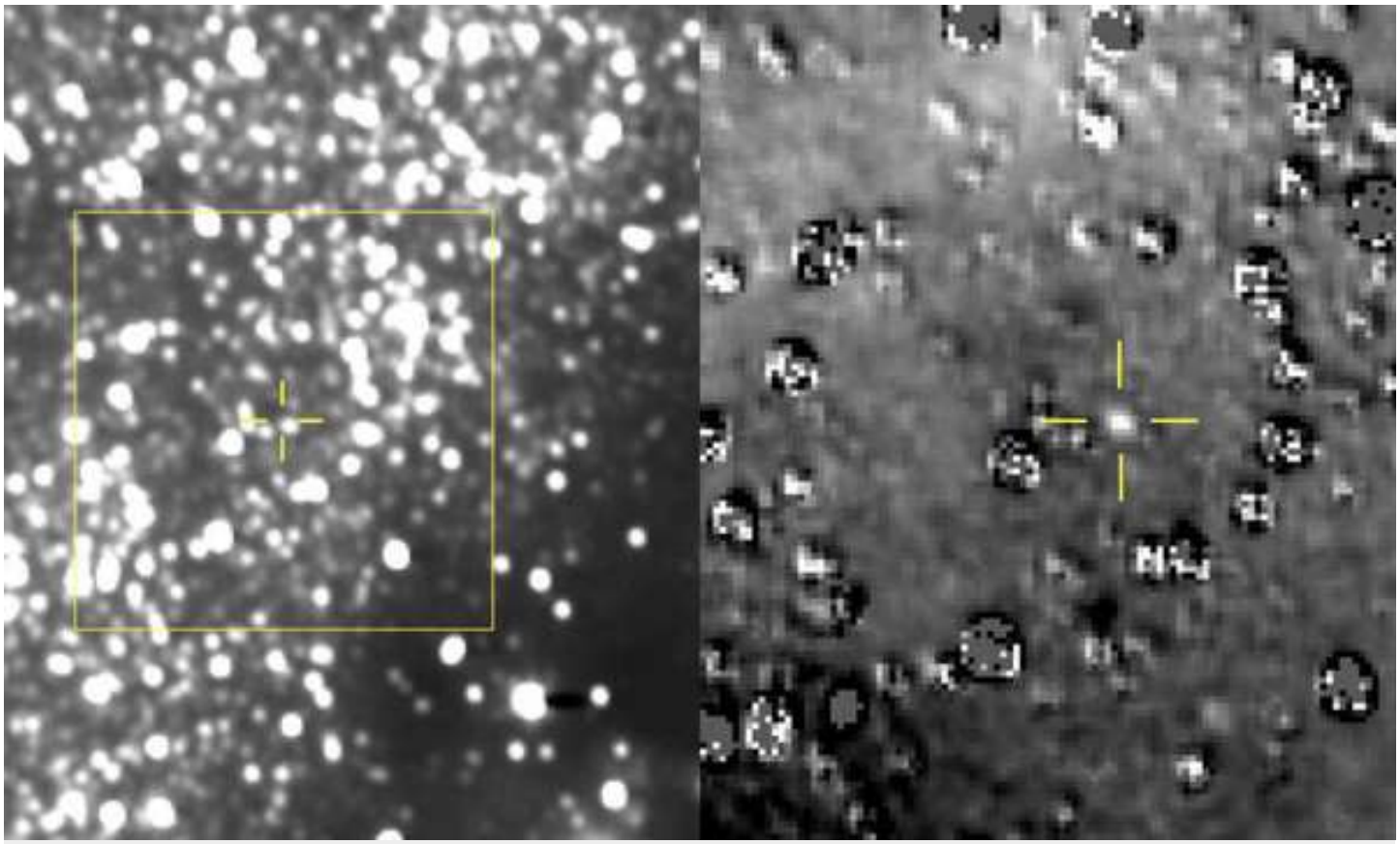
المركبة الفضائية نيو هورايزونز ترصد هدفها المقبل في حزام كويبر



حققت مركبة ناسا الفضائية نيو هورايزونز **New Horizons** أول كشفٍ لهدف التحليق المقبل، جسم حزام كويبر **Kuiper Belt** المدعو ألتيما ثول **Ultima Thule**، قبل أكثر من أربعة أشهر من موعد اللقاء القريب المقرر في 2019.

شعر أفراد المهمة بالإثارة، إن لم يكن بالقليل من المفاجأة، من أن أداة التصوير الاستقصائي واسع المجال **Long Range Reconnaissance Imager** (اختصارًا لوري **LORRI**) في نيو هورايزونز قد استطاعوا مشاهدة الجسم الصغير الخافت بينما لايزال يبعد عنه أكثر من 100 مليون ميل، بالإضافة إلى أنه في تقابلٍ مع خلفية نجمية كثيفة. التُقطت الصور في 16 آب/أغسطس وانتقلت إلى الأرض عبر شبكة الفضاء السحيق **Deep Space Network** التابعة لناسا على مدى الأيام التالية، وقد شكلت هذه المجموعة أول محاولة للفريق للعثور على ألتيما باستخدام الكاميرات الخاصة بالمركبة الفضائية.



الشكل على اليسار عبارة عن صورة مركبة ناتجة عن إضافة 48 تعريضًا مختلفًا من التصوير الاستقصائي واسع المجال Long Range Reconnaissance Imager (يُطلَق عليه اختصارًا لوري LORRI) الخاص بـ نيو هورايزونز New Horizons، كل منها مدة تعريضه 29.967 ثانية، مأخوذة في 16 آب/أغسطس 2018. الموقع المتوقع لجسم حزام كويبر Kuiper Belt المدعو ألتيما ثول Ultima Thule في وسط الصندوق الأصفر، ويشار إليه بالتشابكات الصفراء، الموجود تمامًا فوق ويسار نجم قريب يعادل لمعانه 17 مرةً لمعان ألتيما تقريبًا. على اليمين، هناك منظرٌ مُكبَّر للمنطقة في الصندوق الأصفر بعد إقصاء مجال النجم في الخلفية "قالبه" والمأخوذة من لوري في أيلول/سبتمبر عام 2017 قبل الكشف عن الجسم نفسه. كُشِف ألتيما بشكلٍ واضحٍ في الصورة المُقصاة منها الخلفية النجمية، وهو قريبٌ للغاية من الموقع الذي تنبأ العلماء به، مما يشير إلى أن فريق نيو هورايزونز يستهدف الجهة الصحيحة. الآثار العديدة الصنعية الموجودة في الصورة منزوعة الخلفية النجمية ناتجة إما بسبب سوء التوثيق بين صور لوري الجديدة والقالب، أو بسبب اختلافات لمعان النجوم الحقيقية. لدى الحصول على هذه المشاهدات، كان ألتيما ثول يبعد 107 مليون ميل (172 مليون كيلومتر) عن المركبة الفضائية نيو هورايزونز، و4 مليون ميل (5.5 مليون كيلومتر) عن الشمس. حقوق الصورة: NASA/Johns Hopkins University Applied Physics Laboratory/Southwest Research Institute

يقول هال ويفر **Hal Weaver**، عالم مشروع نيو هورايزونز والباحث الرئيسي في لوري من مختبر جونز هوبكينز للفيزياء التطبيقية **Johns Hopkins Applied Physics Laboratory** في لوريل، ميريلاند: "حقل الصورة مرصعٌ بنجوم الخلفية، مما يجعل اكتشاف الأجسام الباهتة أمرًا صعبًا، ويشبه الأمر حقًا العثور على إبرةٍ في كومة قش. في هذه الصور الأولى، يظهر ألتيما على شكل نتوءٍ فقط إلى جانب نجمةٍ في الخلفية أكثر لمعانًا منه بنحو 17 مرة، ولكن ألتيما سيكون أكثر لمعانًا، وبالتالي ستغدو رؤيته أسهل، مع اقتراب المركبة الفضائية".

يكتسب الكشف الأول أهميته من أن عمليات الرصد التي ستجريها نيو هورايزونز لألتيما على مدى الأربعة أشهر القادمة ستساعد فريق

البعثة على تصحيح مسار المركبة نحو مسارٍ أقرب من ألتيما، والمقرر في الساعة 12:33 صباحًا بالتوقيت الشرقي في 1 كانون الثاني/يناير عام 2019. ويشير وجود ألتيما حيث تنبأ علماء البعثة، وتحديدًا في البقعة المتوقعة باستخدام بيانات مُجمّعة من تلسكوب هابل الفضائي، أن الفريق بالفعل لديه فكرة جيدة عن مدار ألتيما.

يُعد التحليق بجوار ألتيما أول استكشافٍ عن كثب لجسم صغير من أجسام حزام كويبر، والاستكشاف الأبعد في التاريخ لجسمٍ كوكبي، ما سيحطم الرقم القياسي الذي سجلته نيوهورايزونز نفسها في تموز/يوليو من عام 2015 بتحقيقها مسافة المليار ميل عن الأرض. هذه الصور أيضًا أكبر مسافةٍ عن الشمس تُلتقط فيها صور، محطمةً رقم فوياجر 1 **Voyager** للصورة المأخوذة للأرض "نقطة باهتة زرقاء" عام 1990. (حققت نيو هورايزونز الرقم القياسي لأبعد صورة عن الأرض كانون الأول/ديسمبر 2017).

يقول الباحث الرئيسي لنيو هورايزونز آلان ستيرن **Alan Stern**، من معهد الأبحاث الجنوبي الغربي **the Southwest Research Institute** في بولدر، كولورادو: "لقد عمل فريقنا بجدٍ لتحديد ما إذا كان لوري قد اكتشف ألتيما من هذه المسافة الكبيرة، والنتيجة هي نعم وبكل وضوح. ألتيما في مرمى نظرنا ومن مسافةٍ أبعد مما ظننا، إنّنا على عتبات ألتيما، وبانتظارنا استكشافاتٌ مذهلة!".

- التاريخ: 2018-09-12
- التصنيف: تكنولوجيا الفضاء

#الكواكب #نيوهورايزنز #حزام كويبر #الفضاء الخارجي

المصطلحات

- **شبكة الفضاء السحيق (Deep Space Network)**: هي صفيفة عملاقة مكونة من هوائيات راديوية تدعم مهمات المركبات الفضائية بين-الكوكبية، بالإضافة إلى عدد من المهمات الموجودة في مدارات حول الأرض. تُقدم هذه الشبكة المعروفة اختصاراً بـ (DSN) بيانات كثيرة في مجال علم الفلك الراديوي، مما يُساهم في تطوير فهمنا للنظام الشمسي والكون.

المصادر

- Phys

المساهمون

- ترجمة
  - سما أحمد
- مُراجعة
  - نجوى بيطار
- تحرير
  - رأفت فياض
- تصميم
  - سلمان عبود
- نشر
  - روان زيدان