تلسكوب ويب يوفر نظرةً رائعة على مجرة فانتوم

صورة لطيف مجرة فانتوم بأكمله. حقوق الصورة: NASA/ESA/CSA

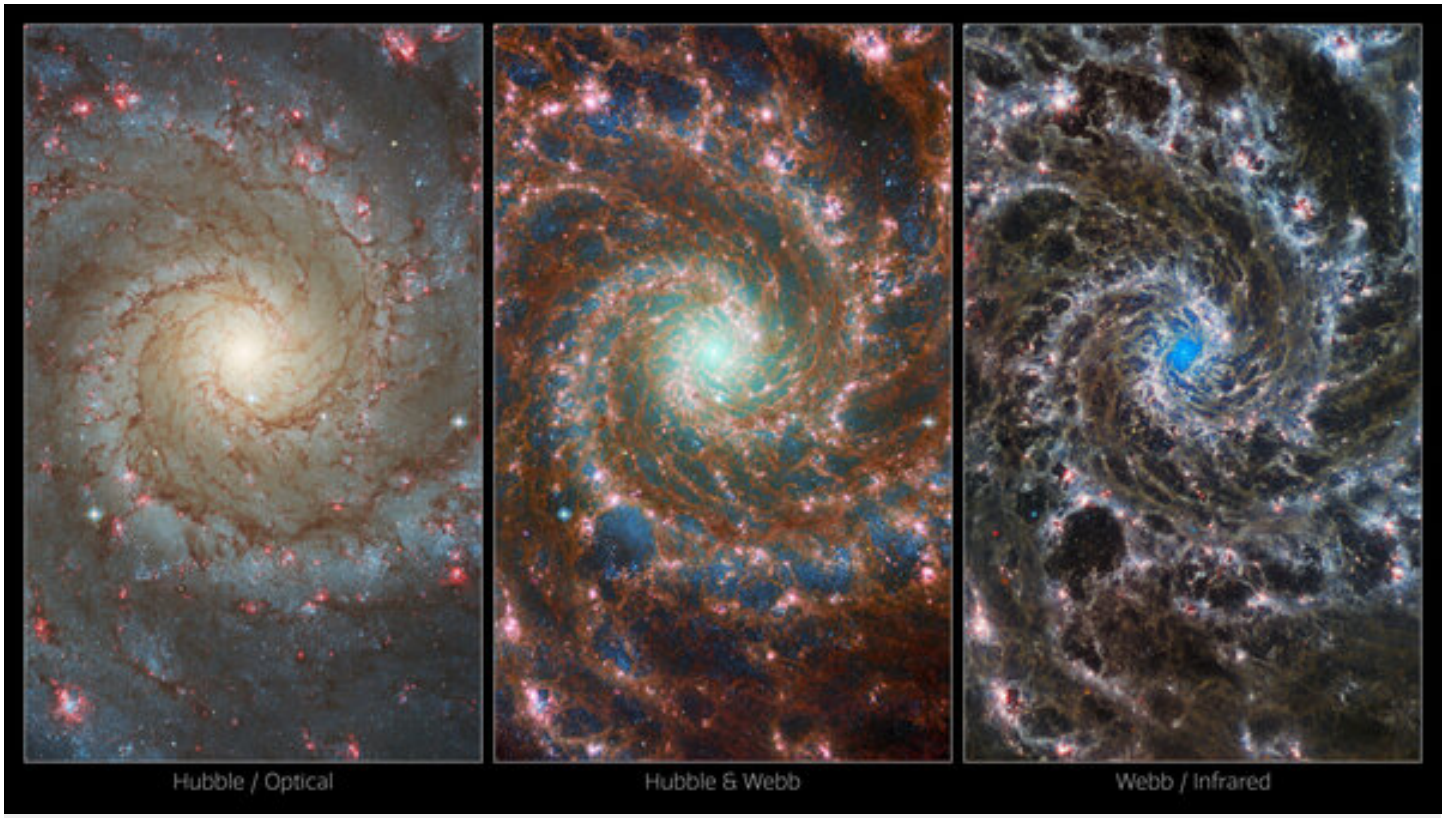
تُظهر الصور الجديدة لمجرة فانتوم المذهلة، المعروفة رسمياً باسم M74، قوة المراصد الفضائية عندما تعمل معًا لرصد الكون في أطوال موجية متعددة. في هذه الحالة، تكمل بيانات تلسكوب جيمس ويب الفضائي التابع بيانات تلسكوب هابل الفضائي بعضها البعض لتوفير رؤية شاملة للمجرة.

تقع مجرة فانتوم على بعد نحو 32 مليون سنة ضوئية عن الأرض في كوكبة الحوت، ويواجه قرصها الأرض بشكل مباشر تقريباً. هذا يجعلها، إلى جانب أذرعها الحلزونية المحددة جيدًا، هدفًا مفضلًا لعلماء الفلك الذين يدرسون أصل وبنية المجرات الحلزونية.

تُعتبر مجرة M74 فئةً معينة من المجرات الحلزونية المعروفة باسم "حلزونية التصميم الكبير" ، ما يعني أن أذرعها الحلزونية بارزة ومحددة جيدًا، على عكس البنية غير المكتملة وغير المنتظمة الخاصة ببعض المجرات الحلزونية.

كشفت القدرات الهائلة لويب عن خيوط دقيقة من الغاز والغبار في الأذرع الحلزونية الضخمة لـ M74، والتي تمتد إلى الخارج من مركز الصورة. نتيجة نقص الغاز في نواة المجرة، توفر الصورة نظرةً واضحة على العنقود النجمي النووي في مركز المجرة.

رصد ويب M74 باستخدام أداة الأشعة تحت الحمراء المتوسطة (MIRI) بهدف جمع المزيد من المعلومات عن المراحل الأولى لتشكل النجوم في الكون المحلي. هذا الرصد هو جزء من جهد أكبر لرصد 19 مجرة قريبة تتشكل فيها النجوم في الأشعة تحت الحمراء من خلال التعاون الدولي المعروف باسك PHANGS. رُصدت هذه المجرات باستخدام تلسكوب هابل ومراصد أرضية.



صور متعددة الأطياف لمجرة فانتوم. حقوق الصورة: NASA/ESA/CSA

ستسمح الصور الجديدة لويب لعلماء الفلك بتحديد مناطق تشكل النجوم في المجرات، وقياس كتل وأعمار العناقيد النجمية بدقة، ودراسة طبيعة حبيبات الغبار الصغيرة في الفضاء بين النجمي.

كشفت عمليات رصد هابل لمجرة M74 عن مناطق ساطعة بشكل خاص تتشكل فيها النجوم تعرف باسم مناطق HII. تكمّل رؤية هابل الحادة للأطوال الموجية فوق البنفسجية والمرئية حساسية ويب التي لا مثيل لها للأشعة تحت الحمراء، بالإضافة إلى التلسكوبات الراديوية الأرضية مصفوفة مراصد ALMA.

من خلال دمج بيانات تلسكوبات عديدة عبر الطيف الكهرومغناطيسي بأكمله، يمكن للعلماء الحصول على نظرة ثاقبة للأجرام الفلكية، أفضل بكثير من استخدام مرصد واحد فقط ـ حتى لو كان قويًا مثل ويب!

- التاريخ: 2022-08-29
- التصنيف: الفضاء الخارجي

#تلسكوب هابل #مناطق التشكل النجمي #تلسكوب جيمس ويب

المصادر

- esa.int

المساهمون

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