نظرة على الصور الأولى لتلسكوب جيمس ويب الفضائي

حقوق الصورة: NASA, ESA, CSA, and STScI

لقد بدأ فجر حقبة جديدة في علم الفلك حين رأى العالم لمحةً على الإمكانات الكاملة لتلسكوب جيمس ويب الفضائي التابع لناسا، بالتعاون مع وكالة الفضاء الأوروبية ESA ووكالة الفضاء الكندية CSA. نُشرت الصور الملونة الأولى وأول بيانات طيفية للتلسكوب خلال بث متلفز في الساعة 10:30 صباحاً بتوقيت شرق الولايات المتحدة (14:30 بالتوقيت العالمي المنسق) يوم الثلاثاء 12 يوليو 2022، من مركز جودارد لرحلات الفضاء التابع لناسا في جرينبيلت في ولاية ماريلاند. تمثل هذه المشاهد الموجة الأولى من الصور الملونة والبيانات الطيفية التي جمعها التلسكوب، والبداية الرسمية لعمليات ويب العلمية. اختيرت هذه الصور من قبل لجنة دولية من ناسا ووكالة الفضاء الأوروبية ووكالة الفضاء الكندية ومعهد علوم تلسكوب الفضاء.

تُظهر هذه الصور الأولى القدرة الهائلة لأكبر تلسكوب فضائي في العالم، الذي أصبح جاهزاً لبدء مهمته للكشف عن عجائب الكون في الأشعة تحت الحمراء.

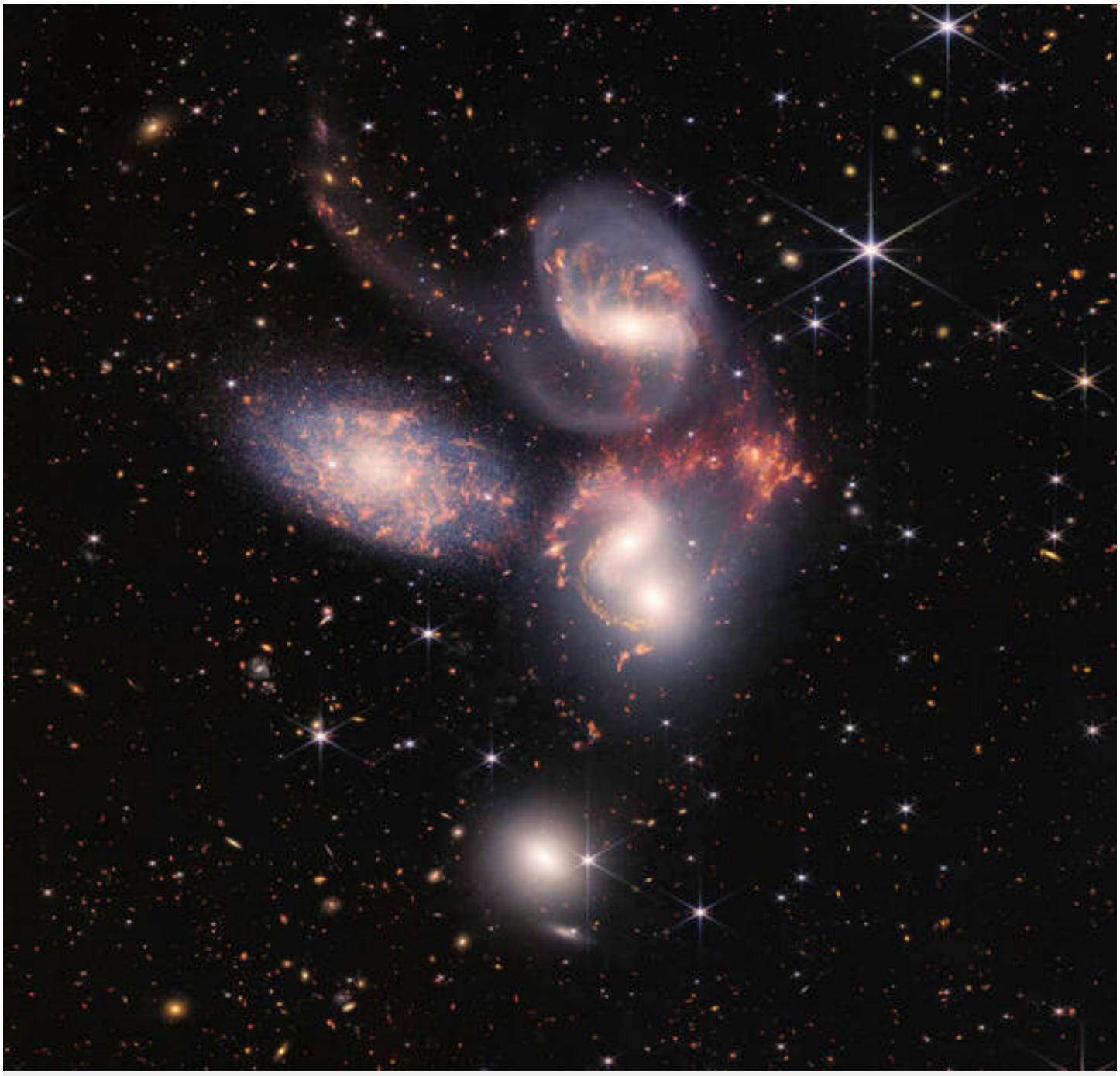
سديم كارينا

حقوق الصورة: NASA, ESA, CSA, and STScI

هذا المشهد الشبيه بالجبال والوديان المليئة بالنجوم المتلألئة هو في الواقع حافة منطقة تتشكل فيها النجوم تُسمى NGC 3324 في سديم كارينا. التُقطت هذه الصورة بواسطة تلسكوب جيمس ويب الفضائي الجديد التابع لناسا، وتكشف لأول مرة مناطق غير مرئية تُولد فيها النجوم.

يبلغ ارتفاع أعلى "القمم" في هذه الصورة 7 سنوات ضوئية تقريباً. تشكلت المنحدرات بفعل الأشعة فوق البنفسجية الشديدة والرياح النجمية من النجوم الشابة الضخمة والساخنة الموجودة في وسط الفقاعة، فوق المنطقة الموضحة في الصورة.

خماسية ستيفان



حقوق الصورة: NASA, ESA, CSA, and STScI

تمثل خماسية ستيفان مجموعةً من خمس مجرات. كشف تلسكوب جيمس ويب الفضائي عن مشاهد جديدة لخماسية ستيفان. هذه الفسيفساء الهائلة هي أكبر صورة لجيمس ويب حتى الآن، إذ تغطي خمس قطر القمر تقريباً. تحتوي الصورة على أكثر من 150 مليون بكسل وتم تجميعها من نحو 1000 صورة منفصلة. توفر بيانات ويب رؤى جديدة عن تفاعلات المجرات وتأثير هذه التفاعلات على التطور المجري في الفترات الأولى للكون.

بفضل القدرات القوية لرصد الأشعة تحت الحمراء، يظهر ويب تفاصيل لم يسبق لها مثيل لهذه العنقود المجري. إذ تظهر مجموعات متلألئة من ملايين النجوم الحديثة وذيول من الغاز والغبار والنجوم المنبثقة بسبب تفاعلات الجاذبية بين المجرات. بالإضافة إلى ذلك، تظهر موجات صدمية ضخمة ناتجة عن اصطدام مجرة NGC 7318B بالعنقود المجري.

سديم الحلقة الجنوبية

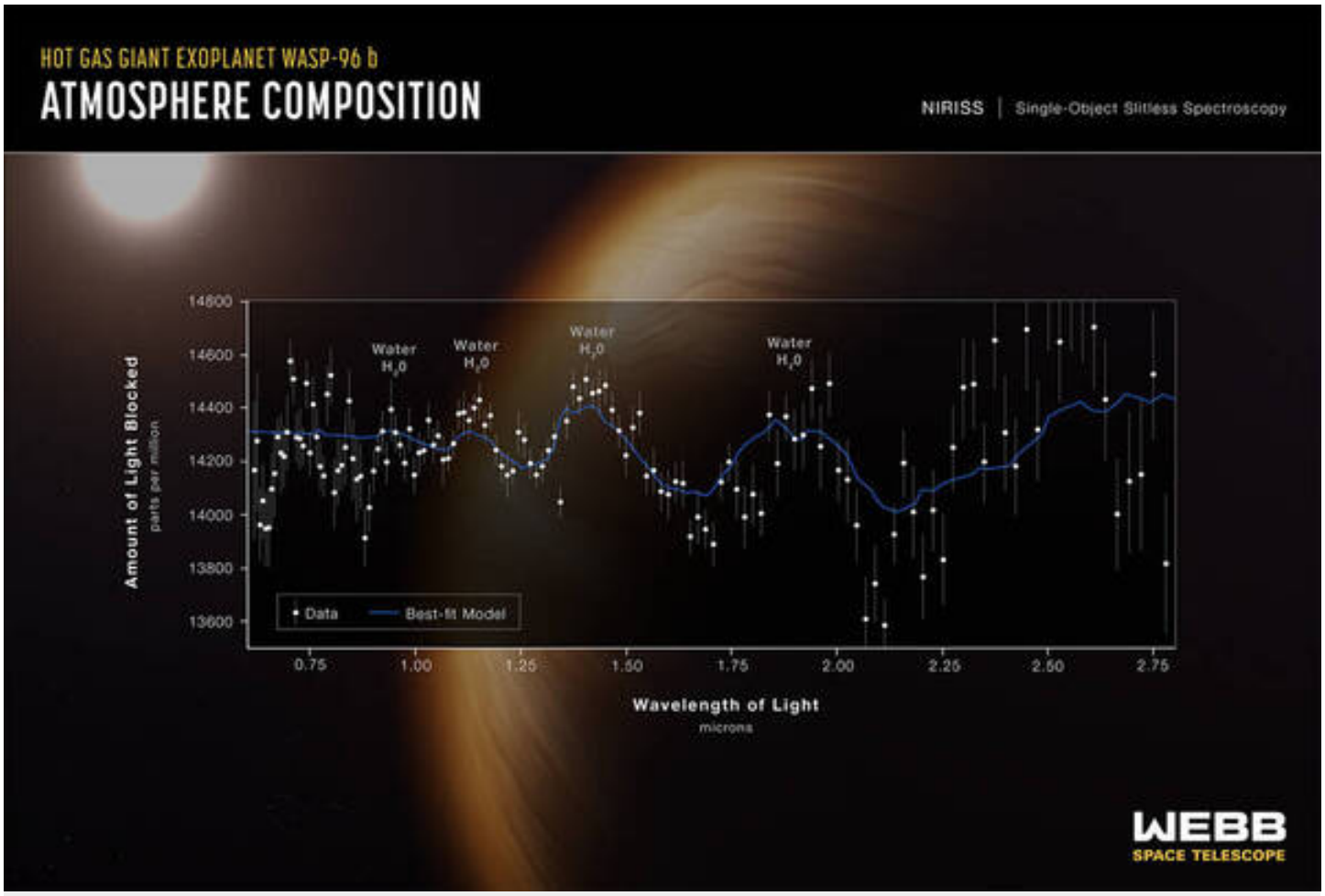
حقوق الصورة: NASA, ESA, CSA, and STScI

يبعث النجم الباهت في وسط هذا المشهد حلقات من الغاز والغبار منذ آلاف السنين في جميع الاتجاهات، وقد كشف تلسكوب جيمس ويب الفضائي للمرة الأولى أن هذا النجم مغطى بالغبار.

التقطت كاميرتان على متن ويب أحدث صورة لهذا السديم الكوكبي، المُسمى رسمياً NGC 3132، المعروف بشكل غير رسمي باسم سديم الحلقة الجنوبية. والذي يبعد 2500 سنة ضوئية تقريباً عن الأرض.

سيوفر ويب لعلماء الفلك الكثير من التفاصيل حول السدم الكوكبية ـ التي هي سحب من الغاز والغبار المنبثقة من النجوم المحتضرة. سيساعد فهم الجزيئات الموجودة في هذه السدم ومكان تواجدها على تحسين معرفتنا بهذا الأجرام الرائعة.

WASP-96 b



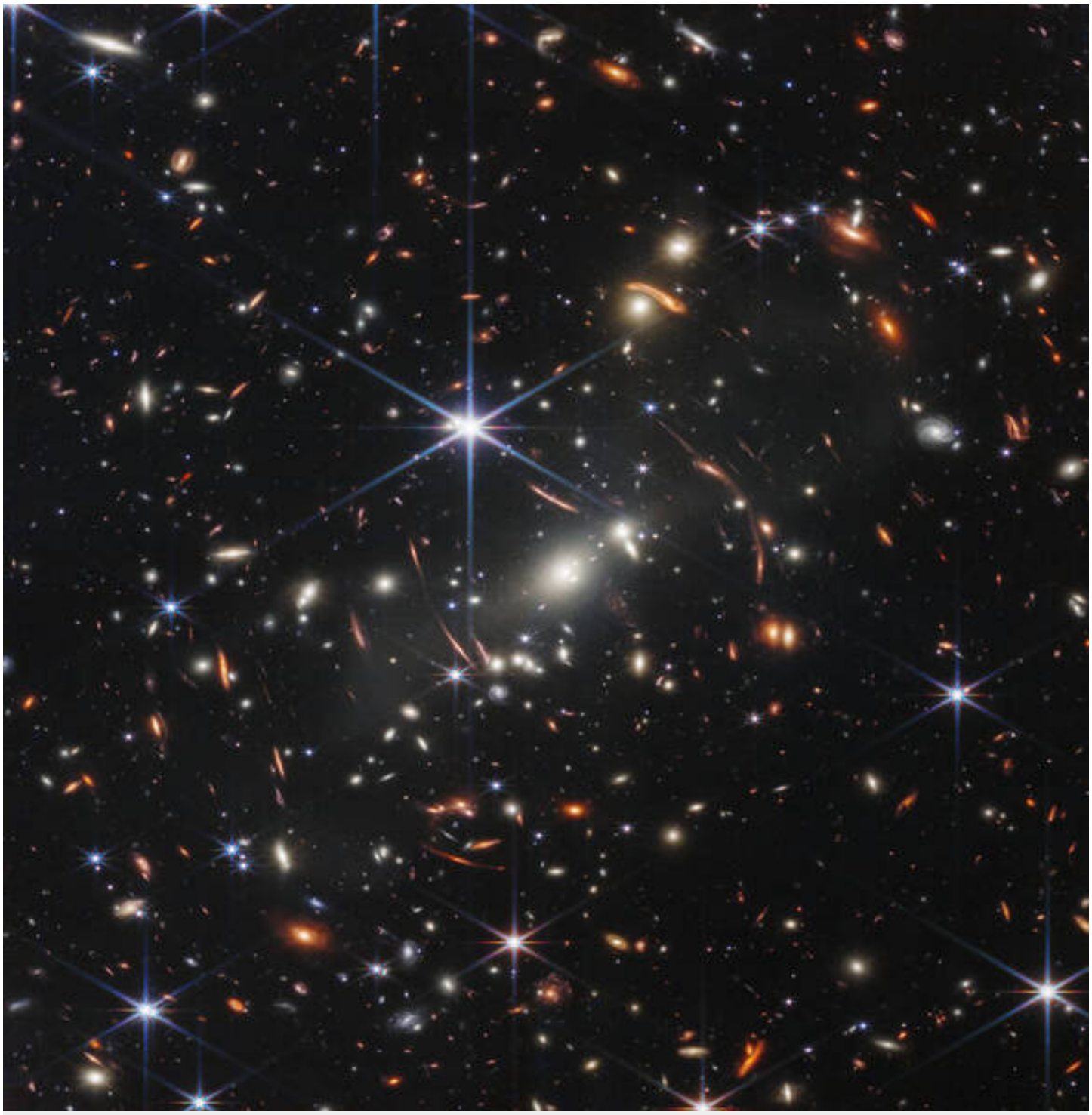
حقوق الصورة: NASA, ESA, CSA, and STScI

التقط تلسكوب جيمس ويب الفضائي الآثار المميزة للماء، بالإضافة إلى أدلة على وجود سحب وضباب، في الغلاف الجوي المحيط بكوكب غازي عملاق ساخن يُسمى WASP-96 b يدور حول نجم بعيد يشبه الشمس.

يُعتبر هذا الرصد، الذي كشف عن وجود جزيئات غازية محددة بناءً على انخفاضات طفيفة في سطوع الألوان الدقيقة للضوء، الأكثر تفصيلاً من نوعه حتى الآن، ما يدل على قدرة ويب غير المسبوقة على تحليل الأغلفة الجوية للكواكب التي تبعد مئات السنين الضوئية.

قام تلسكوب هابل الفضائي بتحليل العديد من الأغلفة الجوية للكواكب الخارجية على مدار العقدين الماضيين، وقد كشف عن المياه لأول مرة في عام 2013، لكن عمليات رصد ويب تمثل قفزة عملاقة إلى الأمام في السعي لتحديد خصائص الكواكب التي يحتمل أن تكون صالحة لإيواء الحياة.

SMACS 0723



حقوق الصورة: NASA, ESA, CSA, and STScI

أنتج تلسكوب جيمس ويب الفضائي أعمق وأدق صورة بالأشعة تحت الحمراء للكون حتى الآن. تُعرف هذه الصورة لعنقود SMACS 0723 المجرية باسم الحقل العميق الأول لويب.

ظهرت آلاف المجرات ـ بما في ذلك أخفت الأجرام التي رُصدت في الأشعة تحت الحمراء ـ في صور ويب لأول مرة. تغطي هذه المنطقة من الكون الشاسع رقعةً من السماء بمساحة حبة رمل عن حملها على طول ذراع شخص يقف على الأرض.

- التاريخ: 2022-08-27
- التصنيف: الفضاء الخارجي

#تلسكوب جيمس ويب #صور فلكية

المصادر

- nasa.gov

المساهمون

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