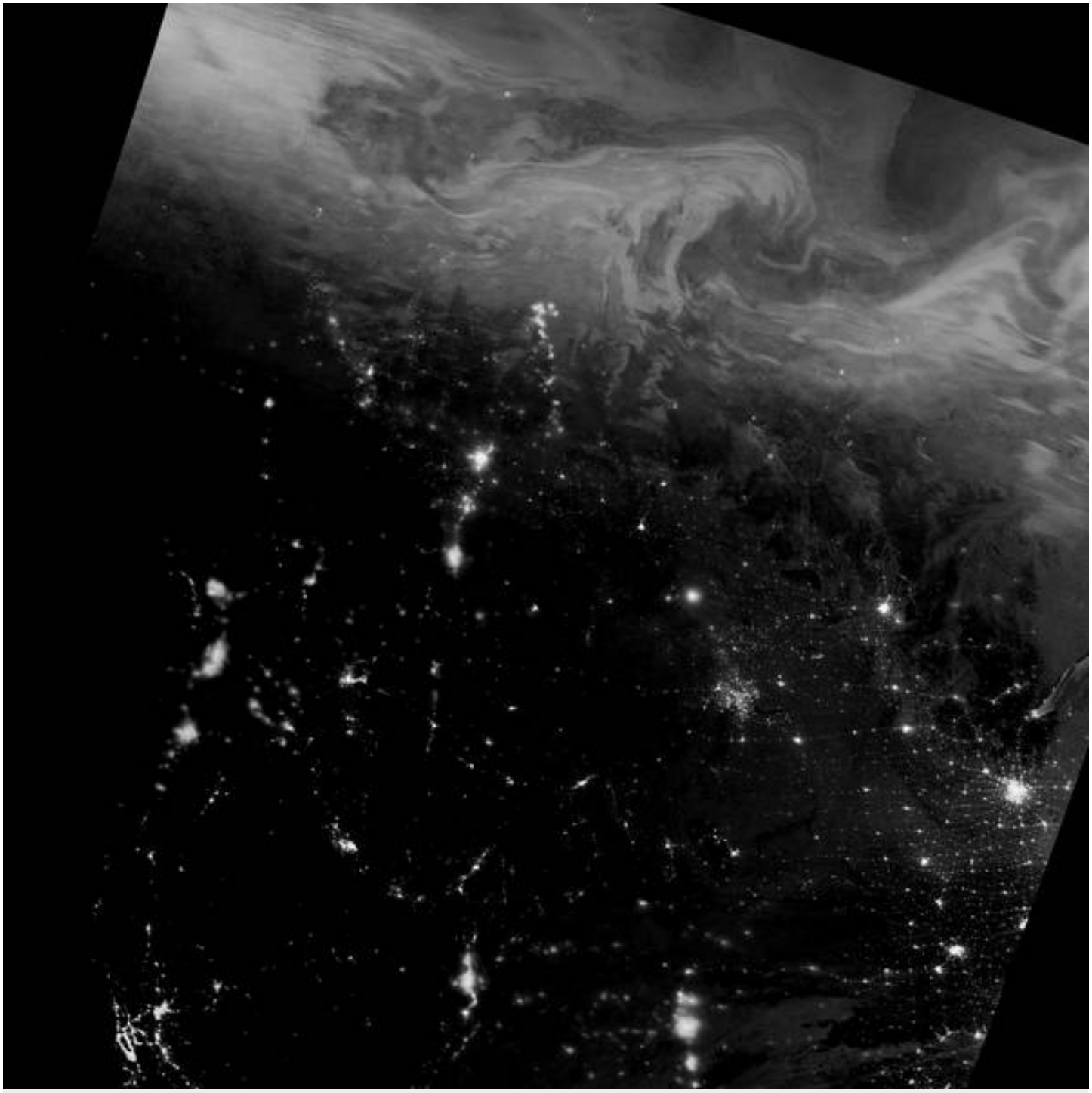
أضواء في الظلام

بعد ساعات قليلة فقط من حدوث الانقلاب الشتوي، اصطدمت كمية هائلة من جسيمات الطاقة الشمسية بالمجال المغناطيسي حول الأرض، وقد حفزت الرياح الشمسية القوية ظهور الشفق القطبي (الأضواء الشمالية) فوق كندا الشمالية.

وثّق قمر سومي **Suomi NPP** ظاهرة الشفق القطبي هذه باستخدام أداة التصوير الإشعاعي بالأشعة تحت الحمراء المرئية **Visible Infrared Imaging Radiometer Suite** او اختصاراً **(VIIRS)** عن طريق خاصية الحزمة الليلية النهارية **day-night band DNB**، بتاريخ 22 ديسمبر/كانون الأول من عام 2016.

امتدت الأضواء الشمالية عبر كولومبيا البريطانية **British Columbia**، وألبيرتا **Alberta**، وساسكاتشوان **Saskatchewan**،

ومانيتوبا **Manitoba**، ونونافوت **Nunavut**، كما امتدت عبر المناطق الشمالية الغربية التي غالباً ما تشهد ظاهرة الشفق القطبي البيضاوي **auroral oval**.



مرصد كوكب الأرض التابع لوكالة ناسا NASA حقوق الصورة: مرصد كوكب الأرض التابع لوكالة ناسا NASA، تصوير جيسي ألن Jesse Allen عبر خاصية الحزمة الليلية النهارية لأداة التصوير الإشعاعي بالأشعة تحت الحمراء المرئية VIIRS من شراكة سومي الوطنية للمدار القطبي. شرح: مايك كارلويكز Mike Carlowicz

وتلتقط الحزمة الليلية النهارية **DNB** إشارات ضوئية خافتة كأضواء الشفق القطبي والتوهجات الغازية وانعكاس ضوء القمر. وفي حالة الصورة أعلاه، فقد التقط الحساس انبعاثات الضوء المرئية على أنها جسيمات طاقة تتساقط من مجال الأرض المغناطيسي وفي غازات

الطبقة العلوية من الغلاف الجوي.

يسرع تصادم هذه الجسيمات مع الضغط في المجال المغناطيسي للأرض جسيمات عالقة في الفضاء حول كوكب الأرض (مثل الموجودة في أحزمة الإشعاع). تثير هذه الجسيمات التي تصطدم بالطبقة العليا من الغلاف الجوي ـ على ارتفاعات 100 إلى 400 كيلومتر (أي من 60 إلى 250 ميلاً) ـ جزيئات الأكسجين والنتروجين وتحرر فوتونات الضوء، ليكون الناتج أشعةً وأضواء جميلة تتراقص بشكل جذاب في السماء.

القمر الصناعي سومي **Suomi NPP** هو نتيجة تعاونٍ بين ناسا **NASA** والإدارة الوطنية للملاحة البحرية والجوية ووزارة الدفاع **Department of Defense**.

- التاريخ: 2017-02-11
- التصنيف: الأرض

#الشفق القطبي #الجسيمات الشمسية #الرياح الشمسية #القمر الصناعي سومي Suomi NPP

المصطلحات

- **المجال تحت الأحمر (Infrared)**: هو الإشعاع الكهرومغناطيسي ذو الطول الموجي الأكبر من النهاية الحمراء للضوء المرئي، والأصغر من الأشعة الميكروية (يتراوح بين 1 و 100 ميكرون تقريباً). لا يمكن لمعظم المجال تحت الأحمر من الطيف الكهرومغناطيسي أن يصل إلى سطح الأرض، مع إمكانية رصد كمية صغيرة من هذه الأشعة بالاعتماد على الطَّائرات التي تُحلق عند ارتفاعات عالية جداً (مثل مرصد كايبر)، أو التلسكوبات الموجودة في قمم الجبال الشاهقة (مثل قمة ماونا كيا في هاواي).
المصدر: ناسا

المصادر

- ناسا

المساهمون

- ترجمة
  - بشرى أبو عرة
- مُراجعة
  - رند يوسف
- تحرير
  - روان زيدان

- ليلاس قزيز
- تصميم
  - Tareq Halaby
- نشر
  - مي الشاهد