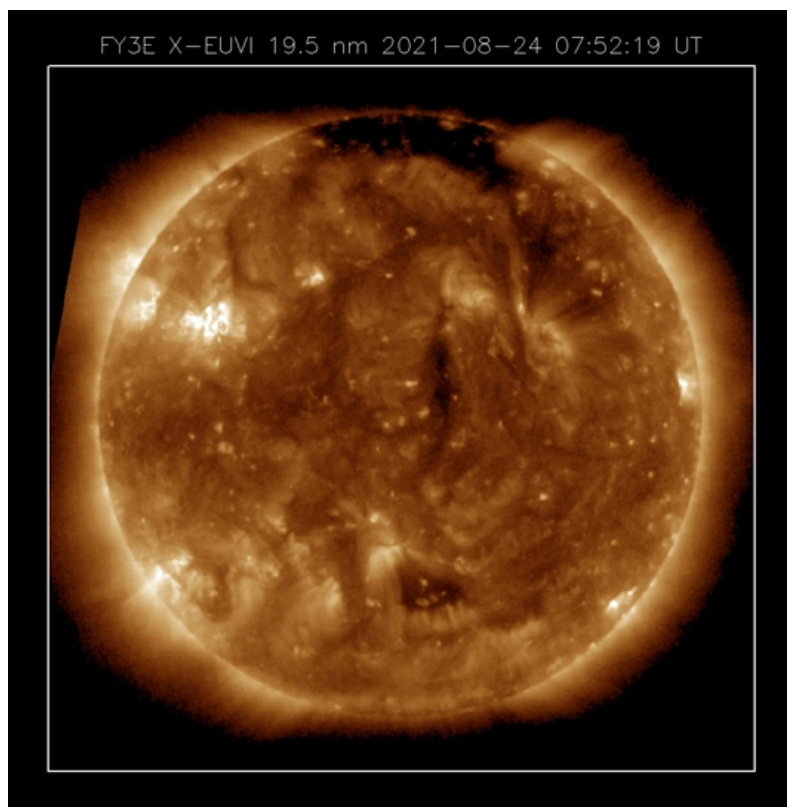


作者: 辛雨 来源: 中国科学报 发布时间: 2021/9/3 8:51:56

选择字号: 小 中 大

原来你是这样的太阳

黎明星看太阳: 风云三号E星发布首批高精度、多波段太阳图像



风云三号E星太阳极紫外图像。图片来源: 国家卫星气象中心

 关于人兽共患病的
国产英文OA期刊
Zoonoses 欢迎投稿

 发明专利 3个月授权
提高授权率 提高授权数量 免费润色评估

云集苏州 创赢未来
GATHER IN SUZHOU CREATE A FUTURE

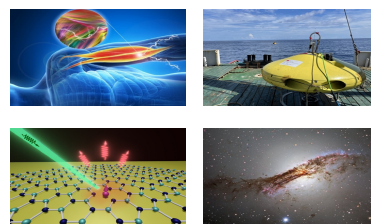
SCI英文论文润色翻译服务
SCI不录用不收费, 不收定金

相关新闻

相关论文

- 1 关于延长青年科学家沙龙活动项目申报期限的通知
- 2 研究揭示乌兹别克斯坦是古人群迁徙交流活跃区域
- 3 清华迎来3800余名本科新生 最小仅14岁
- 4 4天内, 这所高校原正副校长接连因受贿获刑!
- 5 兰州交大遇害研究生家属: 学校已赔偿200万
- 6 教育部原部长陈宝生, 新职明确
- 7 世界上最大三角龙化石“大约翰”将被拍卖
- 8 卫健委再通报部分机构医学科科研诚信案件处理结果

图片新闻

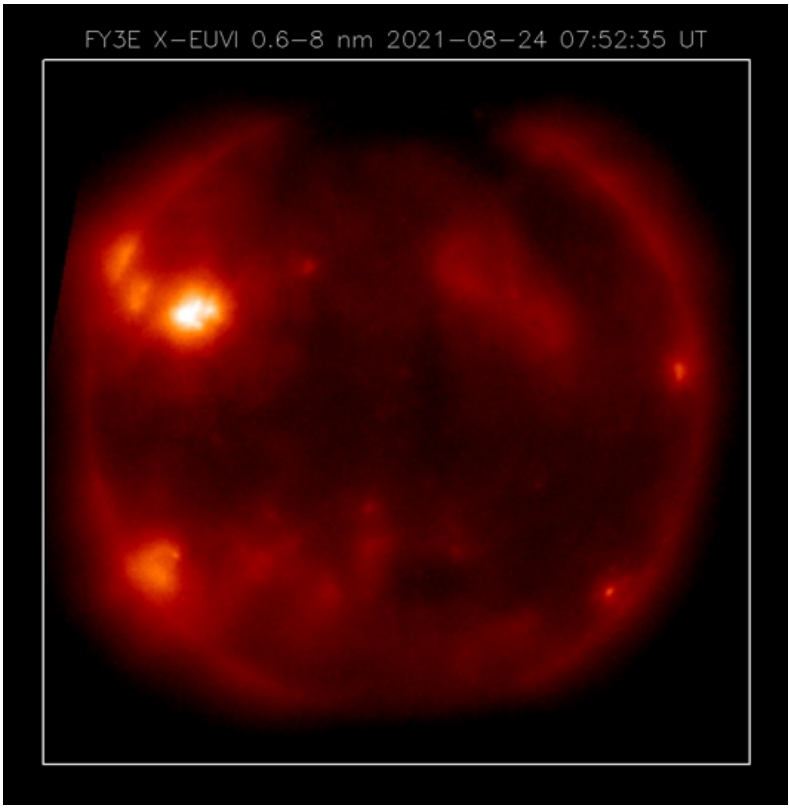


>>更多

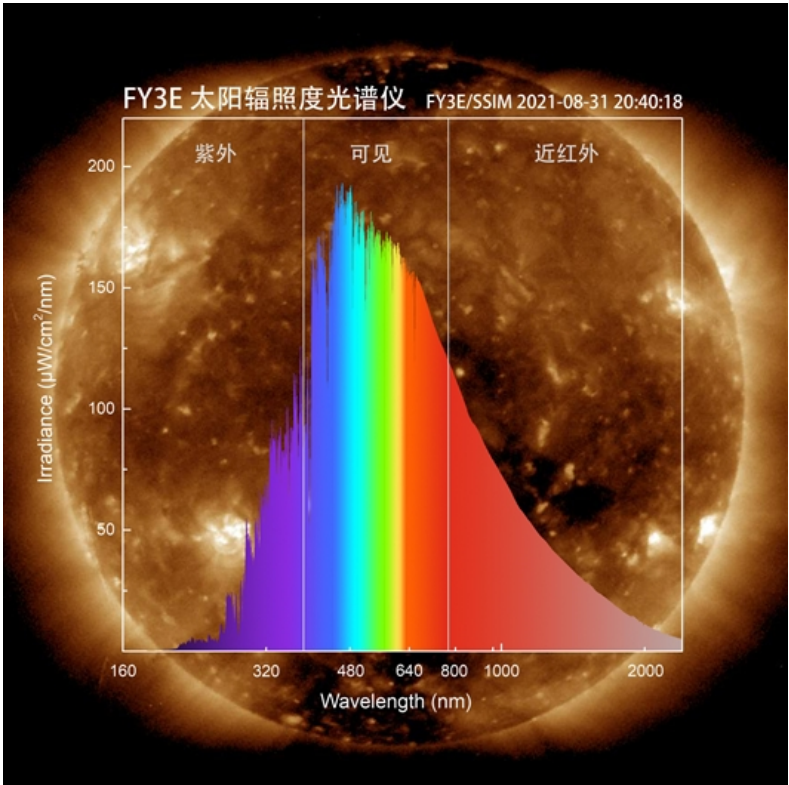
一周新闻排行

- 1 门下3位中国院士! 这位顶尖学者加盟上海理工
- 2 科研范式变革了, 科技界怎么做
- 3 李吉均院士: 骑白马、探冰川、做真人的大先生
- 4 换帅! 江苏、山西8所高校迎来新任校领导
- 5 杨贤金任天津大学党委书记
- 6 沙海询证揭秘塔克拉玛干近十万年环境演变
- 7 送别两院院士郑哲敏: 他曾这样教育自己的学生
- 8 河南大学: “逆境”造就“一流学科”
- 9 调查显示大多数尼泊尔人已有新冠抗体
- 10 推动高端制造装备嬗变的“背后力量”

编辑部推荐博文



风云三号E星太阳X射线图像。图片来源：国家卫星气象中心



风云三号E星太阳光谱精细结构。图片来源：国家卫星气象中心

- 土壤氢气代谢菌是氢气生物学的窗口
- 科学家要有一定的哲学素养
- 刘有成院士1954年赴高等教育部报到的介绍信
- 美国加州一名音响工程师的哲思（18）
- 敏感与时间透视
- 2021年BEF样地第三次采样周记（1）

[更多>>](#)

9月2日，风云三号E星（“黎明星”）首批高精度、多波段太阳图像正式发布。

此次对外发布卫星观测图像的主题为“黎明星看太阳”，包括太阳X射线极紫外成像仪观测的太阳极紫外图像、多天动画、X射线图像以及太阳辐照度光谱仪观测的紫外-短波红外波段的精细光谱辐射强度。

国家卫星气象中心副主任、风云三号极轨气象卫星地面系统总指挥张鹏表示，这批图像展现了太阳日冕大气中活动区和冕洞空间分布结构和变化，可以据此更好地监测和预报太阳的活动水平。

“黎明星”助太阳监测自主可控

太阳是地球天气气候和空间环境变化的驱动源，外部结构分三层，从里向外依次是光球层、色球层和日冕层。人们肉眼看到的是光球层，在这一层较为熟知的现象有太阳黑子，而最直接影响地球环境的是日冕层，相关业务和科学观测需求最为旺盛。

张鹏介绍，目前，我国太阳活动水平监测和预报主要是利用国外卫星资料，来为航天航空、通信导航、电网和石油管道等相关行业用户提供空间天气服务保障。

风云三号E星（“黎明星”）于2021年7月5日成功发射，是全球首颗太阳同步晨昏轨道民用业务气象卫星，搭载了11套遥感仪器。其中，“黎明星”装载的太阳X射线极紫外成像仪、太阳辐照度光谱仪等6台仪器可以用于空间天气业务，开展空间天气监测。

太阳X射线极紫外成像仪是我国第一台空间太阳望远镜，也是国际上首台具有X射线和极紫外两个波段的太阳成像仪。其观测数据用于监测太阳日冕活动，捕捉太阳风暴爆发过程，预报地球空间电磁场和带电粒子变化，预警太阳活动对航天航空、通讯导航、电网和石油管道等基础设施的影响。

太阳辐照度光谱仪是我国第一台空间对日全能谱高光谱观测仪器，可以监测太阳入射地球的能量微小变化，包含丰富的太阳光谱精细结构，对精密监测地球气候系统能量变化具有重要意义。

张鹏表示，“黎明星”太阳X射线极紫外成像仪等投入业务运行后，可以为当前我国的太阳活动水平监测和预报业务提供自主可控的观测数据，摆脱对国外资料的依赖。

此外，观测资料还可以为我国第一代空间天气数值预报模式提供研发和检验的数据支撑，观测资料也可以为太阳物理研究，深化对太阳风暴机理和过程的理解和认识提供重要的观测数据。

太阳到底什么样

从此次发布的太阳极紫外图像上可以看到，太阳活动区蕴含着巨大的磁场能量，它们在图像上呈现为明亮的区域，活动区上方等离子体温度高达数百万度，当活动区中蕴含的磁能释放出来时，会产生耀斑等太阳爆发现象。

“耀斑犹如太阳大气中的‘猛烈风暴’，可以在短时间内释放出多达 10^{25} 焦耳的能量，在极紫外图像上表现为非常明亮的斑块。”张鹏解释，耀斑会扰动地球空间环境，影响人造卫星的正常运行，干扰载人航天活动。

由太阳极紫外图像做成的动画展示了日冕在数天之内的变化。冕洞在太阳极紫外图像上好像一个黑黢黢的洞穴，是日冕中温度较低、密度较低的区域。“来自冕洞的高速太阳风如果吹拂到地球，会扰动我们的地磁场，有时会带来地磁暴和绚丽的极光。”张鹏说。

由于X射线比极紫外波长更短，因此，太阳X射线图像看到的是太阳活动区内温度更高、显示更亮的日冕气体。

“地面设备难以观测太阳日冕层发生的活动，而极紫外波段可以看到日冕层中的活动区和冕洞等主要结构，X射线可以看到更亮的日冕气体。”张鹏告诉《中国科学报》，将不同波段结合起来，可以实现对太阳爆发现象全面有效的监测。

“我们还在太阳极紫外图像上叠加了入射到地球大气层顶的太阳光谱精细结构，这是我国首次从空间对日观测获得的全光谱数据，可以清晰地看到丰富的太阳夫朗和斐谱线及其精细结构。”张鹏表示，太阳光谱数以万计的吸收线和发射线，是一个极为丰富的太阳信息宝藏。

“体检”太阳护地球“健康”

空间天气和人们生活息息相关。国家空间天气预报台台长张效信向《中国科学报》表示，来自太阳的爆发现象会影响地球的磁场和电离层，干扰人造卫星运行、影响导航定位精度、中断无线电通讯，甚至可能引起电网故障而导致大范围停电。因此对太阳活动进行时刻监测至关重要。

“实时监测太阳活动是实时发布空间天气现报、警报与预报的重要基础。一方面，太阳活动影响地球的空间环境，另一方面，它还影响着地球的天气气候系统，因为太阳是我们主要的能量来源。”张效信说。

作为我国第一台空间太阳望远镜，“黎明星”实现了太阳光谱信息全覆盖，能从光谱、成像、辐射总量等不同视角对太阳进行全方位同步观测，可以帮助科学家更深入了解太阳的物理状态。

对太阳进行监测可以看作给太阳做“体检”，监测的通道越多、覆盖的光谱信息越全面，能做的“体检”项目就越多。“‘黎明星’既可以给太阳做‘X光’，又能做‘CT扫描’，这样我们对太阳

的‘身体’情况就会了解地更全面，出现问题及时预报预警。”张鹏告诉《中国科学报》。

据悉，“黎明星”首图系国家卫星气象中心联合中科院国家天文台、北京大学等团队的联合攻关成果。除卫星相关业务应用，“黎明星”将继续为国内科研部门提供科学的观测数据。

版权声明：凡本网注明“来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志”的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

打印 发E-mail给:

[关于我们](#) | [网站声明](#) | [服务条款](#) | [联系方式](#) | 中国科学报社 京ICP备07017567号-12 京公网安备 11010802032783

Copyright © 2007-2021 中国科学报社 All Rights Reserved

地址：北京市海淀区中关村南一条乙三号

电话：010-62580783