

从2023年底的极光接连出现到2024年开年太阳大耀斑爆发,日渐活跃的太阳活动受到公众关注。比起2023年,2024年太阳活动将更为活跃,按照太阳活动周规律,不少专家学者倾向于一个观点:2024年,太阳活动即将达到峰值。“今年各种较强的太阳活动现象会接二连三出现,如黑子数增加、大耀斑爆发和猛烈的日冕物质抛射是家常便饭,日地空间天气监测网也将更加忙碌,地磁暴和极光现象也会越来越多。”1月23日,太阳物理研究科学家、西南交通大学天体物理中心主任刘煜告诉华西都市报、封面新闻记者。

除此之外,太阳活动可能会让你的手机信号不那么通畅,也会对航天器产生影响,可能导致你坐的飞机会绕一下路,但是归根到底,“不用担心有直接的严重影响。”刘煜说。

太阳活动峰年 对普通人有何影响?

今年太阳更活跃极光更多

刘煜介绍,根据太阳活动监测情况,以及结合已掌握的太阳活动周规律,总体上讲今年太阳活动还将持续增强,将比2023年更加活跃,甚至有可能触及本次太阳活动周期的峰值。今年各种较强的太阳活动现象会接二连三出现,如黑子数增加、大耀斑爆发和猛烈的日冕物质抛射等将是家常便饭,日地空间天气监测网会更加忙碌,地磁暴和极光现象也会越来越多。

极光现象是与太阳活动直接相关的地球大气现象,常发生在靠近地球南北两极地区的高空大气。“随着太阳活动增强,极光能够延伸到相对低纬度地区,去年我国从黑龙江漠河、内蒙古、新疆到北京地区大范围都能欣赏到绚丽清晰的极光美景,今年依然有可能在北

京,甚至在比北京更低纬度的地区看到极光。”刘煜说。

最近太阳可能产生较强耀斑

因为太阳峰年前后经常伴随有大耀斑爆发和对地日冕物质抛射现象,通常就在这些爆发之后两天左右就会产生地磁暴。目前太阳活动的精准预报是个还未彻底解决的科学难题,当前的预报依赖于模型和观测人员的经验。只要太阳表面存在复杂黑子区域,就有很高概率发生大耀斑。“最近太阳表面黑子群较多,一些黑子的磁场结构比较复杂,因此最近每天都有可能产生较强耀斑。”

根据一些统计预报结果,不少学者认为太阳黑子数今年可能达到极值。

太阳活动对地球温度会产生什么影响?刘煜解释,已经有不少研究表

明,太阳活动对地球温度是有影响的,太阳活动越激烈,地球大气温度也会略有增长。

那么太阳活动对普通人的生活会产生什么影响?“会的,但不用担心有直接的严重影响。”刘煜说,“例如手机通讯信号质量可能会受干扰,但往往时间很短;紫外线过强容易晒黑,多涂点防晒霜就行。”

另外,太阳活动还会直接影响卫星和航天器的运行,尤其是影响这些航天器的运行轨道、姿态、材料,有时太阳爆发会造成通讯中断,导致卫星失联,对全球导航系统产生影响。过去还发生过让民航飞机多绕路,导致不仅浪费航油还让乘客的旅途多费时间的事情。太阳活动甚至对宇航员出舱作业都有重要影响,这也说明对太阳活动进行预报的重要性。

太阳观测将更加立体和多维化

“当然,太阳活动还和其他一些气候现象有复杂联系,如厄尔尼诺现象之间关系到底是怎样的,还不甚清楚。太阳风暴也可能在地球上造成‘多米诺骨牌’式的影响,当然这个问题就更加复杂了。但相信人类能够很好地应对大自然的考验。”

刘煜介绍,今年太阳观测将更加立体和多维化。除了过去国际合作的设备,现在还包括我们国家建立的空间和地面观测网络,空间立体探测包括羲和、夸父、风云卫星等,地面包括大型光学太阳望远镜探测、稻城千眼天珠射电阵列应用等,都是非常及时的国之重器,“这些设施在太阳峰年到来之时的应用,令人非常期待。”

华西都市报-封面新闻记者 张峥

美丽的极光。新华社资料图片

青藏高原腹地5万年前已有人类居住



梅龙达普遗址远景



梅龙达普遗址发掘现场。

记者近日从中国科学院古脊椎动物与古人类研究所获悉,距今5万年前,青藏高原腹地已有人类居住。这是西藏自治区文物保护研究所和中国科学院古脊椎动物与古人类研究所在青藏高原腹地首个史前洞穴遗址梅龙达普历时6年的最新考古发现,刷新了此前4万年前青藏高原腹地古人类生存的历史。

梅龙达普藏语意为“腰间的镜子”,此处洞穴遗址位于西藏阿里地区革吉县城南约30公里狮泉河上游左岸的石灰岩山体上,海拔4700米,是世界范围内海拔最高的超大型史前洞穴遗址。

2018年7月,联合考古队在旧石器考古调查中发现了此处遗址,经国家文物局批准,联合考古队在该遗址开展了连续正式考古发掘。

中国科学院古脊椎动物与古人类研究所研究员张晓凌介绍,该洞穴群

由一字排开的三个独立洞穴组成,其中一号洞规模宏大,面积超过1000平方米。目前一号和二号洞穴已出土旧石器时代至早期金属时代各类文化遗物逾万件,包括石制品、骨制品、陶片、青铜器、植物遗存等。一号洞壁还发现排列有序的竖条纹、人形轮廓以及太阳等以红色赭石绘制的岩画。发掘期间考古队还对遗址所处的革吉盆地进行了系统调查,现已发现大量旷野旧石器地点、洞穴、洞穴岩画遗存,显示以梅龙达普遗址为核心的遗址群代表了该区域长时期大规模的人类活动历史。

“一期一号洞中后部堆积的系统测年工作正在进行中,初步的碳十四和光释光测年数据显示,该期遗存早于距今5.3万年;二期二号洞主文化层不晚于距今4.5万年;三期一号洞洞口主文化层距今4000-3000年,顶部层位距今

研究发现中层大气“幽灵”绿光来源

在数十千米高的大气中间层,有时会伴随雷雨出现绿色光芒,天文学家将其命名为“幽灵”事件。西班牙天文学家日前表示,通过多年观测研究,发现了这种绿光的来源。

西班牙安达卢西亚天体物理学研究所等机构的研究人员日前在英国《自然·通讯》杂志上发表论文,报告了他们自2019年以来对多起相关事件的观测分析结果。

据介绍,在大气中间层有时会伴随雷雨出现一些发光现象,它们转瞬即逝,难以捉摸,天文学家便以文学化方式予以命名,将一种发出红光的现象称作“精灵”事件,将一种更为罕见的、在“精灵”事件的红光上方出现绿光的现象称作“幽灵”事件。

此前有观点认为,“幽灵”事件中的绿光与绿色的极光相似,也是由带电粒子与氧原子之间作用产生的,但缺乏观测证据。此次研究通过光谱分析显示,在“幽灵”事件中氧原子的贡献较小,其绿光主要来自受激发的铁原子和镍原子。高空中的这些金属原子可能来自落入大气的星尘。

研究人员表示,这项成果不仅解释了“幽灵”事件中的绿光来源,还有助于更新相关大气研究模型。

据新华社

1000年。”张晓凌说。

梅龙达普洞穴考古工作阶段性成果指出,一号和二号洞穴多期人类活动留下的文化遗存证明,古人在距今5万年就已在生活,其间由于气候因素或洞穴坍塌等原因而离开,后期又再度居住。多期的文化遗存为探讨远古人群在极端高海拔环境中的生存能力与演化、徙居模式、社会组织形式等提供了至关重要的材料。而距今5万年以前、距今4.5万年和距今4000-3000年等关键时段的文化遗存则为解决人类最早登上高原腹地、早期现代人扩散路线、动植物资源驯化利用等重大科学问题提供了关键性证据。

文图均据新华社