

本刊记者/李 娜

太阳风暴预言会被打破吗

数年来,不断有科学家预测太阳将在 2012 年左右进入活动高峰期,太阳耀斑和太阳黑子活动都将趋于频繁,但太阳近来却出奇地平静。美专家认为,未来一段时间太阳黑子活动也许会暂停,进入一种 17 世纪以后从未出现过的非活动状态。这意味着太阳风暴的预言会被打破吗?

6 月 14 日,美国新墨西哥州拉斯克鲁赛斯市举行的美国天文学会太阳物理发布了 3 份研究报告。报告指出,最近一段时间,太阳黑子活动减弱,美专家据此认为,太阳黑子活动未来也许会暂停。这条消息让不少人觉得与盛传已久的太阳风暴预言相悖。

太阳黑子活动减弱

美国国家太阳观测台“太阳天气观测网”副主任**弗兰克·希尔**说,3 项截然不同的太阳观测项目都发现了相同的迹象,包括太阳黑子减弱、太阳两极冕洞喷出的粒子流减少、一股太阳喷流消失,这些事实说明,太阳活动周期未来或许将进入间歇期。

参与撰写报告的美国空军研究实验所天体物理学家**理查德·阿尔特罗克**也根据上述 3 种迹象表明个人判断,认为太阳很可能正在进入“一种需要很长时间才能苏醒的状态”。

专家们称,太阳已经沉寂了 4 年的时间,近 4 年里人类几乎观测不到什么太阳黑子。弗兰克·希尔称,“这很重要,因为太阳活动周期会引发太空天气事件,而后者会对现代技术和气候变化产生影响。”

本次报告会的观点与本月早些时候 NASA 首席太阳风暴科学家**戴维·哈撒韦**的预测形成呼应。戴维认为,2009—2020 年的太阳活动周期将成为一个世纪以来最弱的一个活动周期。

据悉,早在 1645—1715 年间,太阳曾经历过“蒙德极小期”,期间人类几乎观测不到任何的太阳黑子活动。专家们正在研究现阶段太阳黑子非活动期会否成为第二个“蒙德极小期”。

太阳风暴的预言层出不穷

关于太阳风暴即将爆发的预言近几年来不绝于耳。2009 年 1 月美国国家科学院曾经发布过有关 2012 年太阳风暴的

特别报告,报告认为太阳风暴这种灾难完全有可能发生。NASA 在 2010 年 6 月也非常罕见地提出警告,认为地球可能遭遇强烈的太阳风暴,而且时间点就在 3 年后,也就是 2013 年。到时候全球将陷入大停电,网络电子通讯将全部无法使用。如果恶梦成真,人类生活将发生历史性的倒退。

每一次太阳风暴预言的出现,就会让人联想到历史上太阳风暴曾经造成的恶劣影响。中国科学院国家天文台**王华宁**研究员于 2010 年 7 月在《光明日报》发表文章介绍过相关情况。文章指出,“太阳风暴”是剧烈的太阳活动即太阳上的爆发现象的通俗说法,具体指太阳耀斑、日珥爆发、日冕物质抛射等太阳活动。

1859 年,发生了史称“卡林顿事件”的太阳风暴。该次太阳风暴规模超强,太阳表面出现肉眼可见的白光耀斑,并且伴有剧烈的日冕物质抛射。此次太阳风暴在当时对刚刚形成的电报网路造成了严重影响,甚至引发电报员触电、电报纸燃烧。这一事件的地磁效应,是近一百年来最强的 1989 年 3 月的太阳风暴的 3 倍以上。后者曾使加拿大魁北克省停电 9 个小时。王华宁研究员在文章中指出,假如“卡林顿事件”发生在信息技术高度发达的今天,其造成的影响的确不可估量。在“超级太阳风暴”的冲击下,航天、信息系统可能被摧毁,电力系统可能遭到严重破坏。正因为如此,美国科学家提出警告,“超级太阳风暴”会让美国从发达国家变成发展中国家。王华宁认为,这种警告并非危言耸听。

太阳黑子活动强弱不是唯一决定因素

太阳黑子是太阳活动的重要标志之一。太阳黑子活动减弱是否会打破太阳风暴的预言?

一位太阳物理研究领域的专家告诉《科技导报》,太阳黑子的活动虽然是太阳

活动的标志之一,但太阳黑子的活动强弱与太阳风暴的爆发之间并不存在绝对对应的关系。太阳黑子的活动强弱指的是太阳黑子在一段时间内的活动趋势,而太阳风暴的发生则指的是某一个时间点发生的事件。一段时间内的活动趋势已知,并不代表这段时间内所有的事件都不会与趋势相左。这就好像某一年的平均降水量很小,但是并不能排除这一年中会有大雨降临。所以,即使太阳黑子在一段时间内活动减弱,也不能排除太阳风暴的爆发,只不过影响太阳结构不稳定的因素减少了一个而已。

这位专家还告诉《科技导报》,虽然美国科学家指出近 4 年太阳黑子活动减弱是事实,但近 4 年正好是有记录以来的第 24 个太阳活动周期的开端,今后会不会有活动加强的趋势还有待观测。此外,正如上文 NASA 天文学家**戴维·哈撒韦**的预测一样,目前的太阳物理领域的确有这样一种观点,认为从 2009 年到 2020 年这个太阳黑子的活动周期(太阳黑子每 11—12 年为一个活动周期)是太阳一个世纪以来最弱的活动周期,但这个观点是否成立目前还处于学术争论中。至于美国科学家对于今后尤其是本世纪中叶太阳将会进入“沉寂”期、甚至另一个“蒙德极小期”,那就是仁者见仁、智者见智的预测了。在他本人看来,对太阳黑子的预测还需要更长时间的观测才能有进一步的结论。

这位太阳物理领域的专家还强调,媒体报道中所谓太阳“沉寂”、“休眠”的说法并不科学,即使太阳黑子不活动,也不代表太阳不会正常工作,不代表太阳系这个大家庭不正常运转了,只不过影响太阳稳定性的因素之一发生了变化。至于科学报道中提到的太阳黑子活动减弱可能会导致冰期来临、地球温度降低的观点,就更需要长期历史资料的分析以及今后长期的观测才能得出结论了。■