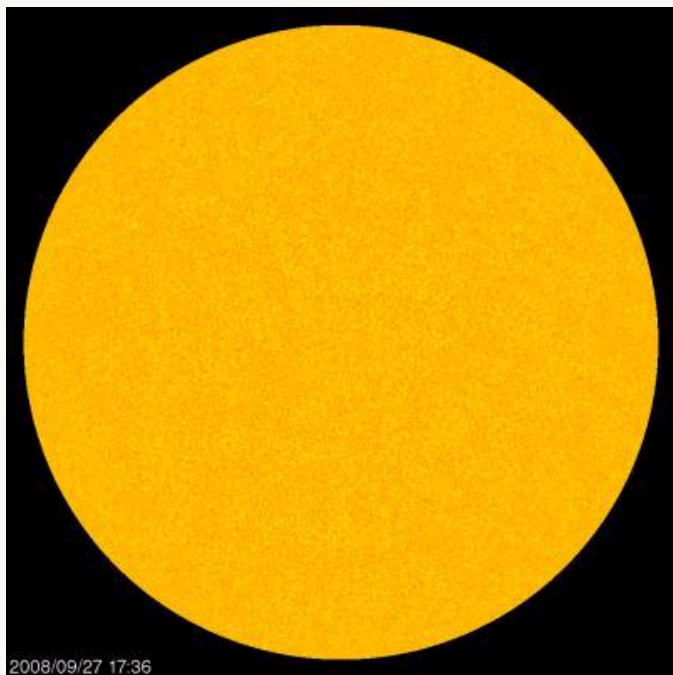


高天劲吹太阳风

## 天文学家揭开太阳活动谷延迟之谜



近来，由于太阳表面开始频繁地出现太阳耀斑并向外“吹”出太阳风，因此它再次成为人们关注的焦点。然而，对科学家而言，更加有意义的是太阳此次频繁活动前，它处于活动低谷状态的时间之长超出了人们的意料。

太阳由我们称物质第4态的等离子体组成。等离子体是物质的特殊状态，在此状态中，带负电荷的电子和带正电荷的离子自由移动。流动的等离子体产生的磁场是太阳活动如太阳耀斑、喷发和太阳黑子的核心。

数10年来，天文学家认识到太阳活动从高峰至低谷周期平均为11年。太阳最活跃时（太阳活动峰），其表面出现太阳黑子，频繁地产生喷发将大量的高温等离子体喷向四周。当等离子体组成的太阳风抵达地球时，能够影响电通信、供电网，导致卫星短路。

与此相反，太阳在最平静期（太阳活动谷），人们很少观察到太阳黑子和太阳喷发。不过，这种状况对地球仍有较大的影响，只不过影响地球的不是太阳风。例如，太阳活动谷时，地球外大气层缩小，对环绕地球飞行的太空垃圾的阻力减小；又如，太阳系中太阳风减弱时，宇宙空间的宇宙射线会更多地抵达地球。

通常太阳处于活动谷时，太阳表面无黑子的日子为300天。而在最近的太阳活动谷期间，出现了罕见的长时间无太阳黑子的现象：2008年至2010年间共有780天无太阳黑子，为1913年以来最长的时间。哈佛—史密森尼天体物理中心访问学者安德烈斯·姆诺兹-贾拉米洛认为，此次太阳活动谷具有两个主要特征，一是无黑子时间长，二是太阳南北两极的极磁场弱。他认为，要了解太阳活动谷，必须对这两个特点给予解释。

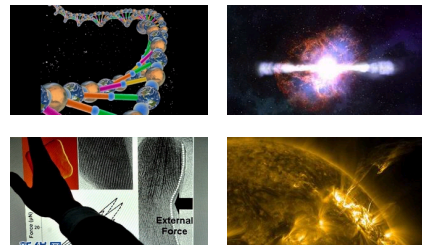
为解开太阳活动谷延迟形成的原因，姆诺兹-贾拉米洛和同事采用计算机仿真技术，模拟了在过去大约2000多年间太阳210次活动周期的情况，并重点分析了太阳从赤道至更高纬度区域流动的等离子体流的作用。这些等离子体流如同地球海洋中的环流，它们源于赤道，流向两极，然后在极地下沉并从深处流回赤道。等离子体流流动的速度为每小时40英里（约64公里），大约需要11年完成一次环流。

相关新闻

相关论文

- 1 日本研究机构观测到大规模太阳耀斑爆发
- 2 第S12次香山科学会议研讨超强太阳风暴和太阳周异常行为
- 3 宗秋刚教授获欧洲空间局“杰出科学家”奖
- 4 美科学家研究太阳风发电 或可满足全人类用电需求
- 5 研究称北极光出现频率创下百年最低纪录
- 6 太阳爆发致挪威上空出现壮观极光
- 7 美观测到太阳风与地球磁场猛烈相撞场面
- 8 科学家警告：强磁暴或将再度来袭

图片新闻



&gt;&gt;更多

一周新闻排行

一周新闻评论排行

- 1 2011年度国家科学技术奖受理项目公示
- 2 2010年教育部“新世纪优秀人才支持计划”入选者公示
- 3 教育部公示“长江学者和创新团队发展计划”创新团队名单
- 4 武大长江特聘学者违规兼职曝灰色利益链 称系普遍现象
- 5 教育部公布《学位授予和人才培养学科目录（2011年）》
- 6 中青报：青年科研人员缘何频“出走”
- 7 “天麻之父”评不上教授 别让SCI成为科学家的手铐脚镣
- 8 南方科技大学举行开学典礼 接受首笔百万捐资
- 9 人民日报：做科学要有点品位，要“慢”得下来
- 10 基金委将调整资助模式 为科学家“减负”

&gt;&gt;更多

编辑部推荐博文

- 全谱拟合法研究碳纤维的晶态结构
- 遗传学家/生物统计学家李景均先生
- 小波多尺度分析的发明：跨学科创新的典范
- 专业硕士之我见
- 求职者如何穿招聘者才会录用
- 在做“科研乞丐”的日子里

&gt;&gt;更多

论坛推荐

- 有奖征集验证问答题目
- （希望大家踊跃参与）关于科学史版块主题分类的讨论
- 论学士、硕士、博士的内在品质及其修炼 程

- EI收录的中国期刊
- 碎屑岩的镜下综合鉴定方法
- 心理学论文写作规范

[更多>>](#)

姆诺兹-贾拉米洛的研究团队发现，太阳等离子体流有时快有时慢，如同发生了故障的传送带。在环流周期中，一个前半周期速度较快的等离子体流在后半周期中会较慢，这时就将出现太阳活动谷延迟的现象。导致等离子体河流加速和减慢的原因可能与等离子体流和太阳磁场两者之间复杂的相互作用有关。姆诺兹-贾拉米洛说：“这如同一条生产线，减速让前次太阳周期结束与下次周期开始之间出现‘距离’。”

姆诺兹-贾拉米洛和同事从事此项研究最终的目的在于预测未来太阳活动峰和活动谷，包括活动的强度和持续时间。他们研究的重点是模拟太阳活动谷，不过他们表示，目前还不能预测可能在2019年发生的下次太阳活动谷。

研究文章第一作者、印度科学教育和研究所科学家迪布耶杜·南狄表示：“我们不能预测这些等离子体流流动时如何变化。不过，我们一旦了解到流动在如何变化，便能预测其产生的结果。”

[更多阅读](#)

[哈佛-史密森尼天体物理中心相关报道（英文）](#)

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费事宜，请与我们联系。

[打印](#) [发E-mail给:](#)



以下评论只代表网友个人观点，不代表科学网观点。

2011-3-24 16:15:14 匿名 IP:159.226.169.\*

胡扯，离解谜还远着呐！

[\[回复\]](#)

目前已有1条评论

[查看所有评论](#)

读后感言:

验证码: