

【科学探索】

肉眼所不可见的太阳磁场什么样？

我们从地球上看去，太阳基本上就是一个静止的亮黄色圆盘，但实际上这是巨大的误解，太阳的表面到处都在上演着剧烈的各种运动。在1950年代，天文学家们第一次目睹太阳表面激烈的物质运动场景，而在这些运动的背后，是太阳强大而复杂的磁场。

研究显示，太阳大气中的一些“亮斑”可以被作为太阳磁场的标记物。根据美国宇航局“太阳动力学天文台”（SDO）探测器在2016年3月12日拍摄的图像，科学家们绘制出了太阳磁场的结构图。这些磁感线所展现出的复杂缠绕和布局能够让科学家们了解太阳磁场在太阳表面与内部物质运动环境下相应所发生的变化情况。

人类目前对于太阳磁场还缺乏完整了解，包括理解它的产生原理以及在太阳深部的结构。但科学家们的确已经在这些方面取得了良好的进展。

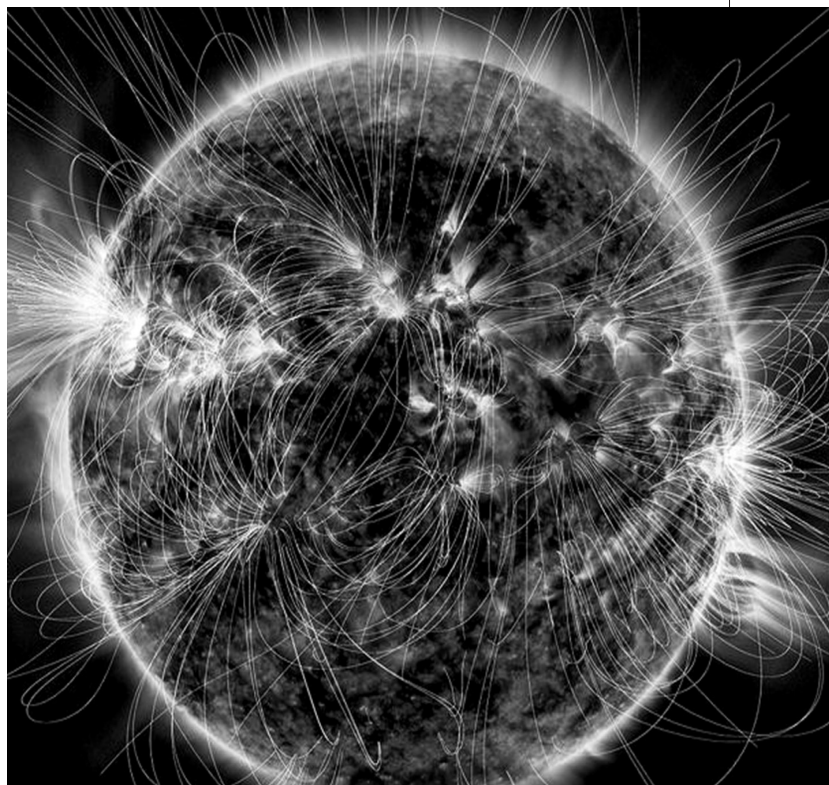
举例来说，我们已经注意到太阳磁场

似乎存在着11年左右的周期。在每一次高峰期过后太阳都会重新恢复平静，磁感线恢复到最为简单而舒展的状态，这一阶段也就是所谓的“太阳极小”（solar minimum）。在这样的年份，太阳表面的爆发现象非常少见。

然而就从此刻开始，太阳表面的磁感线再次随着时间推移变得愈加复杂，直到最终完全缠绕在一起，并迎来新的一次太阳活动峰年，也就是所谓的“太阳极大”（solar maximum）。

佩斯尼尔指出：“在太阳极大时期，太阳表面的磁感线结构复杂，其中还可以找到很多微小的结构，而这些微小结构则恰恰对应于我们所看到的太阳表面活跃区。而在太阳极小时期，磁场强度减弱并集中在两极地区。磁感线显得非常简单平滑，不会形成太阳黑子。”

目前，太阳正处于一个多世纪以来最平静的时期。



【科技改变生活】

人体冷冻起死回生不是梦

大多数动物都痛恨寒冷，有些奇怪的动物的做法正好相反，在寒冷面前也能应对自如。我们仍在试图解开这些耐冻动物之谜，如果能解开其中的奥秘，也许我们就掌握了冷冻移植所需的人体器官的关键，甚至能为人体冷冻助一臂之力。

几名科学家正在对北极地松鼠展开研究，它们是唯一已知的、能够忍受体温降到零摄氏度以下的暖血动物。

如果我们能弄清地松鼠清除体内冰核的方法，并将其运用到人类身上的话，我们也许就能冷冻细胞和器官，并防止细胞内部结冰了。

最著名的耐冻生物当属木蛙了。它们能够在极地的严寒环境中生存数周之久。“耐冻生物会使用各种各样的‘小技巧’来减少身体组织内部结冰造成的伤害。”迈阿密大学俄亥俄分校低温生物生态生理学实验室的琼恩·科斯坦佐表示，“我们的团队首次对阿拉斯加地区的木蛙的抗寒度展开了研究，它们在冷冻到零下14摄氏度的时候依然能够存活！”

在动物世界中，生活在极寒地区的动物们都进化出了应对天寒地冻的适应方法。理解这些过程，将帮助我们研发出冷冻移植所需的人体器官的新技术。此外，了解动物冷冻的原



理，也许正是使人体冷冻变为现实的关键所在。

目前，用于移植的器官只能进行冷藏，不能冷冻。这意味着它们只能存放短短几个小时，因此用来救人的器官往往来不及赶到病人身边。如果能对器官进行冷冻，增加器官的存活率，对于器官移植领域而言将具有革命性的意义。而像北极地松鼠这样的耐冻生物身上，或许就隐藏着实现这一切的秘密。

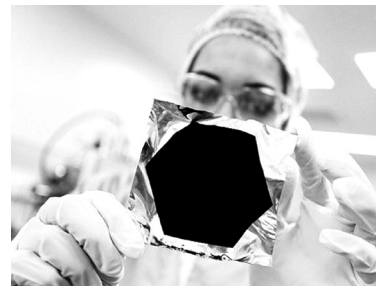
【世界之最】

最黑材料：可吸收99.8%的光线

研究人员近日研发出了一种世界上最黑的材料，可以用喷枪进行喷涂，这种名叫Vantablack S-VIS的材料能够吸收99.8%的光线，反射能力比哈勃望远镜上使用的超黑喷漆还要弱17倍，能轻易覆盖体积较大、机构复杂的物体表面。

“最初的Vantablack涂料已经具有里程碑的意义，并对许多研发高性能设备的公司起到了至关重要的作用。”首席技术官本·詹森说道，“而在进一步的研发之后，这种新型可喷涂的材料有了更大的应用范围。”

改良后的版本将在更多领域



得到使用，如在航天领域，它可以覆盖在更大、更复杂的形状和结构表面。“和其他光线吸收物不同，这种材料在多种视角和波长下都有着极其卓越的表现，而这一点对光学仪器和许多物体外观来说是至关重要的。”该公司表示。

【酷玩】

用流动水源发电的充电器

如果你喜欢户外野营，但同时又想要保持与现代世界的联系，韩国一家公司最近发布的一款水电充电器将可满足你的需求。

这款充电器拥有三个螺旋桨，只要被放置在流动的水源中便可产生电源。它的机身大小和一个热水瓶差不多，内置的5200mAh电池需要2个小时充满。充满电之后你可将螺旋桨拿下，并通过里头的USB接口给设备充电。

