

# 太阳耀斑和地磁暴到底是什么？

## A 什么是太阳活动

太阳活动是太阳大气层里一切活动现象的总称。主要有太阳黑子、光斑、谱斑、耀斑、日珥和日冕瞬变事件等，由太阳大气中的电磁过程引起。时烈时弱，平均以11年为周期。处于活动剧烈期的太阳(称为“扰动太阳”)辐射出大量紫外线、X射线、粒子流和强射电波，因而往往引起地球上极光、磁暴和电离层扰动等现象。太阳活动主要影响通信、导航系统。

可以看出，太阳耀斑属于太阳活动的一种，而地磁暴虽然不属于太阳活动，但是也是由于太阳活动而引起的“连锁反应”。

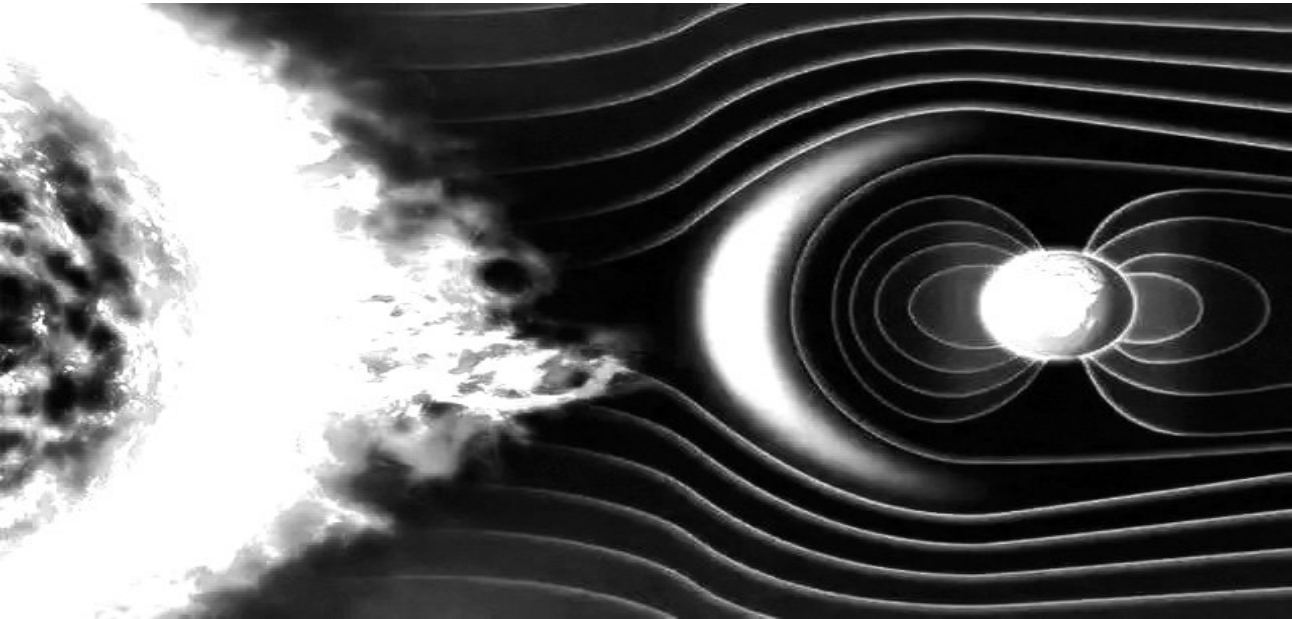
## B 太阳耀斑是一种最剧烈的太阳活动

今年5月以来，太阳耀斑已经爆发了数次，北京时间5月5日和6日曾爆发过3次强耀斑活动，级别为X4.5级，属于大耀斑。

太阳耀斑是一种最剧烈的太阳活动。一般认为发生在色球层中，所以也叫“色球爆发”。其主要观测特征是，日面上突然出现迅速发展的亮斑闪耀，其寿命仅在几分钟到几十分钟之间，亮度上升迅速，下降较慢，特别是在耀斑出现频繁且强度变强的时候。

虽然太阳耀斑的寿命仅在几分钟到几十分钟之间，但是释放的能量却相当于十万甚至一百万次强火山爆发的总能量，或相当于上百亿枚百吨级氢弹爆炸。

太阳耀斑作为太阳表面的强烈能量喷发，分为A、B、C、M、X五个级别，其中A为能量最小级别，X为能量最大级别。不过别担心，太阳“发点脾气”也是有周期的，平均每隔11年，太阳活动就会呈现出由弱到强，再由强转弱的周期性变化，这就是太阳活动周。目前正处于第25个太阳活动周的丰年，太阳将在2024年达到当前活动周期的峰值。



## 研究发现特定益生菌或可缓解尿毒症

据新华社东京电 人体肠道中居住着多种有益菌，双歧杆菌就是其中一种。日本一项新研究发现，在人类胃肠道中自然存在的一种双歧杆菌——亲和人体双歧杆菌可以降低肠道内相关毒素浓度，从而缓解尿毒症等肾功能衰竭病症。

京都大学日前发布新闻公报说，部分人体肠道细菌会产生一类被称为吡啉的化合物。在肾功能正常时，吡啉会随尿液排出体外，而肾功能下降导致排尿量减少时，吡啉就会在血液中积蓄。此前的研究显示，吡啉及其转化而成的硫酸吡啉酚均与肾功能衰竭的发展相关，而硫酸吡啉酚是具有代表性的尿毒症毒素之一。

在本项研究中，该大学研究人员参与的研究团队首先培养出能产生吡啉的大肠菌，再向培养液中混入亲和人体双歧杆菌。研究人员观察到，有一些双歧杆菌菌株能大幅降低大肠菌产生的吡啉浓度，并最终将吡啉转化成能改善大脑功能和增强免疫力的物质。

研究团队通过进一步实验发现，Trib和ALDH两种基因在吡啉代谢中发挥着重要作用。本项成果已发表于新一期《肠道微生物》杂志上。



## C 太阳耀斑爆发对地球的影响

虽然耀斑是太阳活动的一种，太阳距离地球又很远，但是，耀斑就像太阳打了个“喷嚏”，地球也可能跟着“感冒”。

太阳耀斑爆发对地球产生的危害，通常取决于耀斑的级别、持续时间和释放的能量。一般来说，X级是最强的耀斑级别，有潜力对地球产生显著的影响，并可能引发“空间天气灾害”。

## D 航天员会受影响吗

神舟十八号载人飞船于4月25日晚成功发射，执行神舟十八号载人飞行任务的航天员乘组叶光富、李聪和李广苏刚刚步入“太空之旅”，他们是否会受到影响？

北京大学空间科学与技术研究所副教授谢伦表示，“太阳耀斑释放的高能粒子和辐射有可能穿透空间站的防护层，在一定程度上增加

这些灾害主要是太阳以辐射和高能物质的形式发出，影响近地空间以及地面的人造设施。比如太阳耀斑会影响向阳面的地球电离层，短波通信、导航定位以及海上搜救，还有一些应急通信，甚至手机通信等都有可能受到干扰；地面上长距离的高压输电系统和输油管道也会受到影响。

航天员暴露于辐射的风险。”

不过大家可以放心的是，航天员的安全并非毫无保障。谢伦表示，“他们可能需要穿戴特殊的防护服，以减少辐射的暴露，或者转移到空间站内部的辐射避难区域，这些区域通常位于空间站的核心部分，有更厚的辐射屏蔽。”

## E 地球上的我们怎么办

当前处于第25个太阳活动周期的上升阶段，可以预计，太阳活动将逐渐增加，太阳耀斑和日冕物质喷射发生的次数将越来越多。不过不用过于担心，地球自带“防毒面罩”——磁场，它帮助我们阻挡了绝大部分太阳爆发带来的高能粒子流。

此外，科研人員会通过各类太阳观测设备，及时跟踪太阳大气的爆发活动，做好空间天气预报预警，特殊时段可以有选择地关闭电网，及时调整通信系统、飞机航线或卫星轨道，将太阳活动造成的影响降到最低。

## F 地磁暴是地球磁场全球性的剧烈扰动现象

地磁暴是地球磁场全球性的剧烈扰动现象，当太阳风暴中的带电粒子冲击地球磁场，就会使地球磁场的强度和方向发生急剧不规则变化。

当有太阳活动时，就可能以每秒数百千米的高速，一次性抛射出数以亿吨计的太阳物质，形成一次太阳风暴。在这一大波高能粒子、电磁辐射等太阳物质的轰击下，没有生命能幸存。但地球之所以能“幸存”，是因为地球自带磁场。太阳风暴撞上地球磁场后，磁圈也发生了变形，一部分带电粒子从地球两极的磁场“开口”进入大气层，就会激发绚烂的极光。

一般太阳风暴爆发后，电磁辐射会在8分钟左右到达地球，然后大量带电粒子最快几十分钟后就会到达地球，这是第二轮影响。最后是日冕物质抛射，会在几天后到达，可能会引起地球磁场在短时间内发生剧烈变化，而如果这种地球磁场的变化幅度超过一定数值，就是地磁暴了。根据强度大小，地磁暴分为小地磁暴、大地磁暴、特大地磁暴。

## G 对人体基本没影响

地磁暴对人体的直接影响，用一句话来说就是，基本没有。

一般的地磁暴发生时间都不会太长。并且，地磁暴是地球磁场“在短时间内强度和方向发生急剧不规则变化”，不代表磁场就失去作用了。

不过，它对航空航天器会有一些影响，比如各种卫星，主要影响通信、导航等，而如果地磁暴严重，靠仪表、无线电通信、GPS导航的飞机、船只也可能会受影响，可以放心的是，这些影响也都是可测可控的。

今年刚好是太阳活动大年，在地球上的我们无需过多担心，目前尚未有研究证明太阳活动会对人体有直接的明显影响，至于太阳活动会让人犯困，目前也没足够的研究可以证明这个说法。（据《北京青年报》）

# 我区科技部门以“真金白银”激励国家高新区“争先进位”

本报讯(记者 赵婵莉) 近期，自治区科技厅向银川高新区兑现国家高新区“争先进位奖”，奖励科技资金500万元，激励其在国家高新区年度监测评价中“进位10个名次并取得历史最好位次”的亮眼成绩。

2023年以来，以银川高新区为代表的11家国家和自治区高新区，持续强化科技创新水平，科技创新和产业创新有效融合，创新发展能力进一步增强。通过实施科技项目、建设创新平台、推进东西部合作等方式，全区高新区有研发活动的规上企业占比达到54%，高于全区平均水平12.8个百分点，石嘴山国家高新区以及宁东能源化工基地、中卫工业园区、青铜峡工业园区3家自治区高新区研发强度超

过2%。2023年高新区技术合同成交额达到14.6亿元，较上年度增长46%。银川高新区和吴忠金积工业园区入选火炬中心第三批“创新积分制”试点，银川高新区在全区率先发放“创新积分贷”1100万元，畅通科技产业金融循环通道。全年11家高新区新认定高新技术企业96家，占全区总数的90%，以高企为代表的优质科技企业在高新区高度集聚。

自治区科技厅将通过建设科技创新联盟、推动高新区动态评价、强化科技项目支持等方式，引导激励各高新区持续“以升促建”“争先进位”，不断提升科技创新水平，把高新区打造为全区高质量发展的排头兵、新质生产力的集聚地。

## 今年1至4月全区科技成果登记数量为554项 较上年同期增长1.3倍

本报讯(记者 赵婵莉) 5月14日，记者从自治区科技厅获悉，1至4月，我区科技成果登记数量为554项，较上年同期增加318项，增长1.3倍。

2023年以来，我区科技成果管理部门持续优化登记流程，进一步推动了科技项目验收和成果登记相互衔接，制定出台科技成果评价标准，完善评价流程，实现了科技成果应登尽登。科技成果登记呈现应用技术类成果占主导、科技项目产出科技成果明显增加、科技成果评价方式多样化、企业是科技成果的主要完成单位四个特点。

据了解，在登记的科技成果中，应用技术类科技成果

403项，占比72.74%，反映出我区科技成果产出服务经济社会发展导向更加鲜明。科技项目产出科技成果明显增加。来自各级各类科技计划项目产生的科技成果331项、同比增长153%、占比61%，表明财政资金科研绩效稳步提升。以验收、结题方式评价的科技成果有324项，较上年同比增长206%，占比达到58.5%；以知识产权授权的科技成果有136项，占比为24.5%；以评价和行业准入方式形成的科技成果有94项，占比17.0%。企业完成的科技成果有250项，占比45.13%，所占比例高于大专院校和科研院所占比之和。

## 自治区科技厅为职业院校上门服务送政策

本报讯(记者 赵婵莉) 近日，自治区科技厅集中在宁夏职业技术学院举办了科技创新政策职业院校专题培训。全区14家职业院校科研管理人员、科研人员和有创新意愿的教职员工参加了培训。

此次培训班内容设计精心，针对职业院校科技创新的现状和特点，重点培训解读了自治区科技计划项目申报、评审、实施、验收等各环节政策规定、标准要求，深入解读了自治区引导、支持和激励各类人才开展科技创新活动的政策措施、方式方法，细致解读了自治区鼓励、支持职业院校创新意识、提升科技创新能力、加大科技创新投入的政策导向、基础知识，并围绕如何组织项目、申请资金、抓好制度

建设、激励教職員工参与科技创新、促进产学研合作等具体问题，向职业院校和参训人员进行了现场答疑解惑，有效增强了职业院校教職員工科技创新的意识和意愿。

为了扎实推进自治区创新驱动战略实施，进一步转变职能和作风，强化全区科技系统能力建设，为各类创新主体提供更有温度、更有力的科技服务，2023年以来，自治区科技厅确定每年5月份为“科技服务月”，组织全区科技系统集中利用一个月时间，面向各类创新主体开展“六送”服务活动，通过送政策、送法规、送培训、送指导、送成果、送人才，达到宣传政策促落实、增强意识促创新、破解难题促发展、科技下乡促民生的目的，着力营造浓厚的创新氛围，取得了良好效果。

## 东西部合作助力塞尚乳基原料深加工技术升级 自治区重点研发计划项目通过验收

本报讯(记者 赵婵莉) 5月14日，自治区科技厅组织专家对宁夏塞尚乳业有限公司承担的自治区重点研发计划项目“全乳浓缩蛋白衍生高附加值产品和功能性乳脂产品加工关键技术研究与示范”进行了验收。专家组通过听取汇报、审阅资料、质询和评议后，一致同意项目通过验收。

该项目由宁夏塞尚乳业有限公司与中国农业大学、北京工商大学共同承担。项目针对国产乳基原料深加工技术薄弱，产品同质化严重，特色差异化产品种类少，国产稀奶油产品质量不稳定等乳基原料深加工技术问题，开展浓缩乳蛋白衍生高附加值乳基原料和功能性乳脂肪产品加工关键技术研究示范，符合自治区产业政策。

专家组认为，项目通过生物酶解、发酵、热力学精准分级与膜浓缩多技术集成，完善并拓展了膜技术加工MPC产业链，建立功能性MPC及衍生高蛋白系列

牛奶(厚乳)、希腊酸奶、奶酪等加工技术，乳脂肪原料精准化调控技术，重组UHT稀奶油稳态化技术等多项深加工技术并实现产业化。厚乳、稀奶油等乳基原料成功与咖啡茶饮及烘焙产品融合，开拓乳品消费市场新赛道，引领乳基原料加工领域产业升级。

项目通过技术赋能深加工乳基原料产业化实践，提升乳基原料产品加工技术水平，对于推动宁夏地区乃至全国乳制品加工技术水平提升，优化乳品产业结构具有重要意义。项目形成的多技术集成运用膜技术开发高附加值乳基原料及其深加工产品的乳品加工科技示范效应，将进一步推动宁夏地区乃至全国奶业产业链转型升级。

该项目发表相关论文总计12篇；授权专利3项，申请专利4项；开发新产品5个，筛选关键发酵菌株3株，建立乳基原料生产示范线3条；培养高层次技术人才30余人。

## 猩猩会用草药疗伤？有些动物比想象中更聪明

日前，一只猩猩上了英国《科学报告》杂志，因为，它用草药为自己疗伤的行为，是野生动物使用药用植物治愈伤口的第一个科学记录。

### 印尼野生猩猩用草药自救

早在2009年，来自德国和印度尼西亚的研究团队便开始观察这只猩猩。当时，研究团队在印度尼西亚的勒索尔山国家公园观察苏门答腊猩猩，这只猩猩正好进入该地区。因为它曾一口气吃掉梔子花从上的所有花，研究人员给它取名拉库斯，也就是印尼语“贪婪”的意思。

2022年6月，一名研究人员观察到拉库斯的脸上有一个开放性伤口。受伤3天后，拉库斯扯下一种藤本植物的叶子，放在嘴里咀嚼，并将叶子的汁水反复而精确地涂抹于面部伤口处。这一过程持续了约7分钟。最后，它还把嚼过的叶子残渣完全敷在了伤口上。

这并非心血来潮。第二天，拉库斯继续吃了这种植物。在受伤8天后，伤口完全愈合了。仅仅一个月的时间，拉库斯的脸颊就痊愈了，只留下了一道淡淡的疤痕。

研究人员指出，这种植物可能加速了愈合过程，因为它具有抗菌、消炎、抗氧化特性。当地人也常用它来治疗疟疾和黄疸等疾病。有趣的是，研究人员注意到，拉库斯在受伤期间比平时休息得更多。



“拉库斯”面颊受伤时(左)和痊愈后的对比图。



新华社发

虽然并不清楚拉库斯这样的行为是“自学成才”还是有“他猩指点”，但研究人员认为，猩猩在某种程度上具有自我疗伤所需的认知能力。

### 鸡的智力水平相当于小孩？

动物界中，除了猩猩，还有不少“高智商者”，如“海洋中的天才表演家”海豚、会安慰受伤同伴的大象、会“喝水”的乌鸦等。

但鸡的智商，往往会被人类低估。2017年，科学家们就为鸡的智商“翻案”了。

研究人员在刚出生5天的家鸡面前放置两组不同数量的物品，随后用两块隔板阻挡物品，这时，家鸡就能成

功找出哪块隔板后面的物品更多。

不仅如此，鸡还有“自我意识”，会运用策略智取对手，懂得自己在啄食顺序中的地位，进行相关的演绎推理——这是人类到7岁才逐渐形成的能力。

同样被小瞧了的还有猪。科学家将猪与其他动物进行对比，结果出乎意料——猪具有不错的长期记忆，擅长迷宫游戏，能完成定位寻找物体的任务。

顺便说一句，猪并不像大家印象中的又臭又脏，它可能是已知圈养动物中最聪明又爱干净的之一，甚至超过猫和狗。猪没有汗腺，在泥潭里打滚是为了让身体保持凉爽。

(据《华西都市报》)