

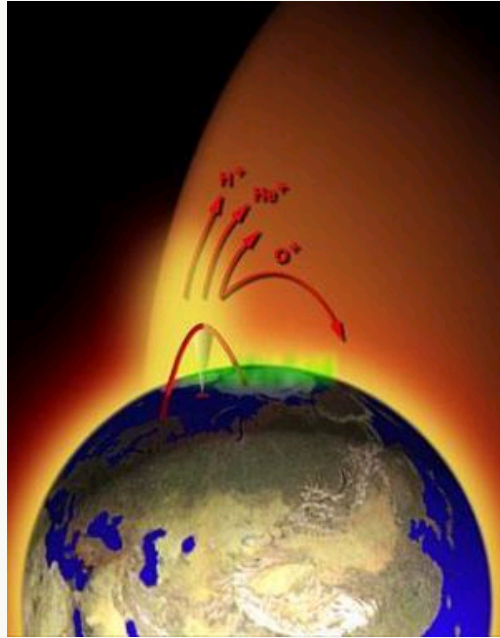
作者：尚力 来源：搜狐科学 发布时间：2008-9-1 9:28:59

小字号

中字号

大字号

## 地球磁场加速流失 科学家首次观测到氧气泄漏全过程



据每日科学网站8月29日报道，欧洲航天局的科学家表示，目前氧气正在不断的由大气层流向地球外部，通过欧洲航天局发送的观测卫星Cluster，科学家们首次观测到了氧气泄漏的全过程，并且已经初步揭示出了整个过程发生原理：大气层自身以及地球的结构机理是导致氧气外流的根本原因。此外，科学家透露，地球本身的磁场也起到了加速氧气泄露的催化作用。

瑞典空间物理学研究所（Swedish Institute of Space Physics）的研究员汉斯·尼尔森（Hans Nilsson）是该研究项目的发起人，他介绍说：“我们仔细的对数据进行了综合分析，之后发现，由于磁场方向的变动，大气中的氧气离子的自身速度也随之不断的发生变化，通常是不断被加速。这是一个十分有趣的现象。”欧洲航天局曾共发射过四颗Cluster宇宙观测卫星，而如今这四颗卫星都在为尼尔森的团队提供着地球磁场以及大气的研究数据，由于四颗卫星覆盖的区域广泛，因此尼尔森团队可以获得准确而翔实的第一手资料。“我们感到十分高兴，Cluster为我们提供的数据能够使我们十分方便的测算出，诸如地球磁场坡度等一系列十分重要的数据，同时我们还能够随时掌握因时间的变化，而产生的例如磁场方向的细致数据。”

据专家介绍，该研究项目所涉及的资料都是由观测卫星Cluster耗时多年而收集到的，Cluster卫星所提供的数据十分广泛，十分有助于科学家对磁场的作用原理以及引起物理现象进行深入分析。例如，通过Cluster卫星提供的数据，专家们了解到了氧原子在得到电流的刺激，成为电离离子以及最终冲出大气层流向地球外部的整个过程；此外，Cluster卫星同时也将地球的磁场磁力度以及磁力变动方向等数据一齐呈现到科学家们的面前。

事实上在空间站成立以前，科学界普遍持有传统的地球磁场观点，认为地球磁场充斥着许多大大小小不一，被太阳风（solar wind）“驱赶”过来的粒子，它们的外形犹如雨雪颗粒；而它们的作用对于地球来说仿佛一个巨大的缓冲垫，能够作为一个缓冲带保护大气层，避免了太阳风对大气层的直接冲击。尼尔森认为，“我们正在逐渐的了解到，太阳风与大气之间还发生了许多极为复杂的反应变化。”太阳风中充满能量的粒子可以沿着地球的磁力线运动，当它们对地球的大气层构成冲击力的时候，它们会立即产生出我们所熟悉的极光，这一现象发生在地球的南北极，而这些现象发生的同时，会使得氧离

子加速冲出大气层的层层包围，最终抵达地球的磁场环境中。

据专家介绍，Cluster卫星所提供的数据准确而及时，这些卫星通常处在离地球高度大约3万公里到6万4千公里的地方，能够随时向宇航中心反馈最新的数据。专家们将所得到的数据与上世纪80年代至90年代早期卫星观测数据相比较后发现，氧离子的实际运行速度往往要比观测到的运行速度快得多。此外，尼尔森认为，正是由于Cluster卫星的存在，才使得科学家们的观测精确度大大提高，目前来说，氧离子之所以可以如此快地加速冲出大气层的几个直接原因已经最终确定，而地球磁场的作用则是其中最重要的一条原因。

虽然氧气不断泄露出大气层，听起来仿佛十分可怕，但实质上尼尔森表示，“我们目前不需要对其过分担心，与地球现阶段所储存的氧气量以及其他维持生命的气体量相比较，这些大气流出量基本可以忽略不计。然而，当然也不是说我们对此一点也不用予以关注：在极为遥远的未来，当太阳热量耗尽的时候，地球上的生态平衡也注定会打破，到那个时候，氧气流失现象也许将会成为十分严重的现象。对于当前来说，我们所研究的地球以及大气的自身机理，也只能有助于我们对未来将会发生的现象进行预测。”据专家介绍，尼尔森团队正在继续对Cluster卫星提供的数据进行细致分析，而该探索也必将会开启地球磁场研究的一道新的曙光。

[更多阅读](#)

[每日科学网站报道原文（英文）](#)

[地核变化引发地球磁场变化 卫星恐失去保护](#)

[美欲造首个仿真地核 重26吨可注入金属熔液](#)

[新研究或可解释鸟类如何利用地磁迁徙](#)

发E-mail给:



[打印](#) | [评论](#) | [论坛](#) | [博客](#)

读后感言:

发表评论

#### 相关新闻

欧航局计划发射地球重力场和海洋环流探测卫星  
地核变化引发地球磁场变化 卫星恐失去保护  
澳科研报告建议多吃袋鼠肉改善地球环境  
太空中可能充满微生物 或被探测器带回地球  
《自然—地球科学》：古欧洲一年之间万里冰封  
李力刚博士获地球深内部研究领域国际最高奖  
美研制重力拖拉机行走威肋小行星  
英国专家称：人类拯救地球只剩7年

#### 一周新闻排行

基金委发布两重大研究计划项目指南  
奥运会：美国有多少高学历队员  
8月22日《科学》杂志精选  
8月21日《自然》杂志精选  
英《分析学家》杂志出版中国专刊  
新研究为金纳米棒对抗癌症铺平道路  
第四届高等学校教学名师奖获奖名单公布  
清华网站遭黑客攻击 捏造校长访谈