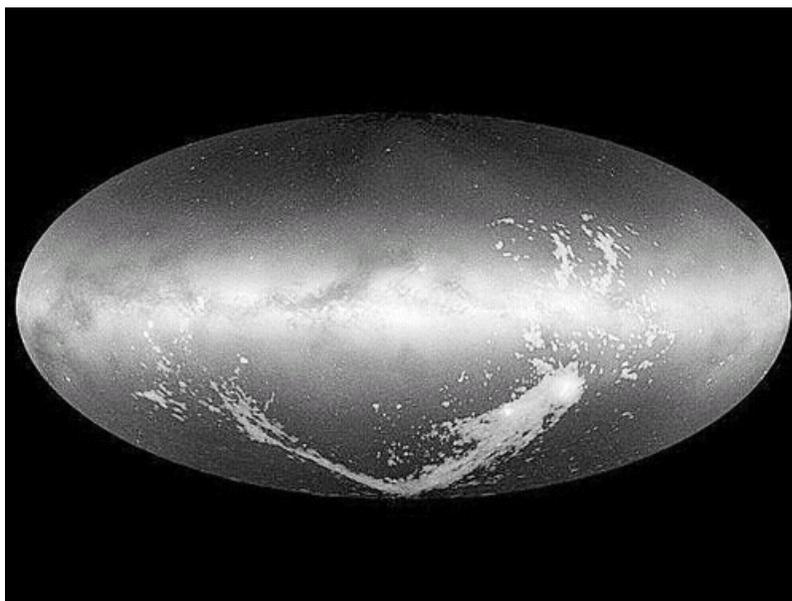


## “哈勃”发现大量气体流入银河系 为星系长时间造星奠定基础

文章来源：中国科学报 赵熙熙

发布时间：2014-07-10

【字号：小 中 大】



麦哲伦星云流入的气体最终进入了银河系。图片来源：NRAO/AUI/NSF

银河系可能已经找到了一个解决气体短缺的办法。天文学家曾估算，人类居住的这个星系所拥有的燃料仅仅够它在未来几十亿年中制造新的恒星。然而科学家如今发现，正有4倍于之前预期的气体源源不断地流入银河系，从而为后者很长一段时间的造星生涯奠定了基础。

并未参与该项研究的美国加利福尼亚大学伯克利分校天文学家Leo Blitz表示：“这是一项非常美妙的研究，它取得了惊人的结果。”

马里兰州巴尔的摩市空间望远镜科学研究所天文学家Andrew Fox及其同事，在研究附近的两个星系——环绕银河系的大、小麦哲伦星云——流出的气体时获得了这一发现。

麦哲伦星云流失的气体在宇宙中延伸了50多万光年的空间，并且其中的大部分气体将落入银河系，从而为新恒星的诞生提供了燃料。天文学家认为这些气体很久之前便已存在，因为其中包含有氢气——这是宇宙空间中含量最丰富的一种元素。

然而这些气体并非总是那么容易被发现。它们以不同的形式存在。一种是中性的，或者说以非电离的形式存在，即每个质子都拥有一个电子。这种类型的气体会释放出波长为21公分的无线电波，从而使射电望远镜很容易就能发现它们。

但是这些气体同时还能够以一种电离的形式存在，即电子与质子分离。这种类型的气体不会释放无线电波，从而使得探测它们变得非常困难。

为了搞清楚是否有第二种类型的气体从麦哲伦星云流入银河系，Fox的研究团队采用了来自美国宇航局（NASA）的哈勃空间望远镜的数据。天文学家分析了位于这些气体后方的69个遥远的类星体和活跃星系，旨在确定后者发射出

的紫外线有多少被麦哲伦星云的电离气体所吸收。

让人感到惊讶的是，Fox及其研究团队发现了非常多的背景紫外线吸收，他们从而得出结论认为，来自麦哲伦星云的气体中电离气体的数量必然远远多于中性气体。

在最新出版的《天体物理学杂志》中，研究人员估计麦哲伦星云流失的气体数量是之前预期的4倍。之前的研究指出，其中氢气的质量是太阳的5亿倍，而Fox的研究小组将这一数值改写成了20亿倍。由于这些气体中同时包含有其他元素——特别是氦（宇宙中含量第二多的元素），因此这些气体的质量总和应相当于太阳质量的30亿倍。并且天文学家推测，如果更多的气体位于麦哲伦星云的远端，则这一数值还可能更大。

纽约州约克城高地IBM研究院天文学家Bruce Elmegreen指出：“这是迄今为止测量麦哲伦流的质量的最好研究。”Elmegreen说：“有太多的能量让银河系的恒星形成速度可以保持当前的水平。”因此，银河系在遥远的未来依然会持续不断地形成新的恒星。

这一结果对于银河系而言真是太棒了，但其他螺旋星系要如何面对气体短缺的局面呢？Fox说：“我们的银河系是非典型的。”大多数其他大型螺旋星系都缺少接近的、富含气体的较大卫星星系——例如麦哲伦星云这样的星系。

但Fox推测：“其他大型螺旋星系在富含气体的卫星星系撞向它们时也能够补充匮乏的气体，我们只是恰好生活在一些为数不多的星系当中——这一过程就发生在我们面前，从而使得天文学家有机会近距离观察一个巨大星系添加燃料的过程。”

打印本页

关闭本页