

作者：刘妍 来源：新浪科技 发布时间：2008-9-25 8:52:54

小字号

中字号

大字号

美科学家称地球和月球之间存在大量暗物质

北京时间9月25日消息，据英国《每日电讯报》报道，暗物质被认为是宇宙研究中最具挑战性的课题，它代表了宇宙中90%以上的物质含量，而人类可以看到的物质只占宇宙总物质质量的不到10%。美国科学家称，他们通过一种最新的理论研究发现，地球和月球之间其实隐藏着大量神秘的暗物质。

暗物质无法被人类直接观测得到，但它却能干扰星体发出的光波或引力，其存在能被明显地感受到。科学家曾对暗物质的特性提出了多种假设，但直到目前还没有得到充分的证明。新理论认为，在地球与月球之间存在着大量神秘的暗物质。这一观点也许可以用来解释所谓的“飞行异常”奇怪现象。当太空飞行器进入太空之前、尚在地球周围不断加速的过程中，所有飞行器都曾有过奇怪的速率变化过程。而根据已知的万有引力定律，不应该出现这种现象。于是有些科学家认为，这种飞行异常表明现有物理定律以及万有引力定律存在问题，爱因斯坦的广义相对论需要修正。当然这只是一种较为激进的看法。

对此，美国普林斯顿高等研究院理论家斯蒂芬·阿德勒博士持有不同的看法，他认为飞行异常现象是由一种看不见的暗物质所造成。阿德勒解释，飞行器在穿越暗物质的过程中，受到了来自暗物质引力作用，于是就引起了飞行器速率的不规则变化。美国宇航局近日发表的一份分析报告也认为，卫星或太空探测器在飞离或返回地球的过程中，其往返轨道越不对称，飞行异常现象也就越明显。美国“近地小行星交会”“舒梅克”号探测器的飞行速度就比预计的要快得多。在许多太空探测器近地4小时的飞行期间，有的出现减速现象，有的出现加速现象。

基于此，阿德勒的观点是地球周围存在着大量的暗物质。阿德勒估计，地球周边的暗物质应该位于月球的公转轨道与低空卫星的轨道之间，其总质量肯定不超过地球质量的十亿分之四。这一质量限度使得地球周围可以存在高密度的暗物质。他认为，这一观点虽然仍存在争议，但却是对此前关于宇宙存在暗物质证据的有力补充。阿德勒解释，地球周边暗物质应该集中于地球周围半径大约为7万公里的空间内，其密度远远高于此前天文学家们所估算的密度。“这些暗物质主要局限于月球公转轨道之内，最终衰竭于地球表面附近。它的密度极高，比银晕密度高出2000亿倍。”

当然，暗物质可以用来解释飞行异常现象，但同时又引出了一个新的谜团。这些暗物质是如何汇集于地球周围的呢？阿德勒认为，要达到如此高的密度，肯定存在一种层叠堆积的机制。科学家们认为，正是暗物质促成了宇宙结构的形成，如果没有暗物质就不会形成星系、恒星和行星，也就更谈不上今天的人类了。宇宙尽管在极大的尺度上表现出均匀和各向同性，但是在小一些的尺度上则存在着恒星、星系、星系团、巨洞以及星系长城。而在大尺度上能过促使物质运动的力就只有引力了。但是均匀分布的物质不会产生引力，因此今天所有的宇宙结构必然源自于宇宙极早期物质分布的微小涨落，而这些涨落会在宇宙微波背景辐射(CMB)中留下痕迹。

几十年前，暗物质刚被提出来时仅仅是理论的产物，但是现在我们知道暗物质已经成为了宇宙的重要组成部分。暗物质的总质量是普通物质的6.3倍，在宇宙能量密度中占了1/4，同时更重要的是，暗物质主导了宇宙结构的形成。暗物质的本质现在还是个谜，但是如果假设它是一种弱相互作用亚原子粒子的话，那么由此形成的宇宙大尺度结构与观测相一致。不过，最近对星系以及亚星系结构的分析显示，这一假设和观测结果之间存在着差异，这同时为多种可能的暗物质理论提供了用武之地。通过对小尺度结构密度、分布、演化以及其环境的研究可以区分这些潜在的暗物质模型，为暗物质本性的研究带来新的曙光。

在引入宇宙膨胀理论之后，许多宇宙学家相信宇宙是平直的，而且宇宙总能量密度必定是等于临界

值的(这一临界值用于区分宇宙是封闭的还是开放的)。与此同时，宇宙学家们也倾向于一个简单的宇宙，其中能量密度都以物质的形式出现。如果人类不了解暗物质的性质，就不能说我们已经了解了宇宙。现在已经知道了两种暗物质——中微子和黑洞，但是它们对暗物质总量的贡献是非常微小的，暗物质中的绝大部分现在还不清楚。

[更多阅读](#)

[英国《每日电讯报》报道原文\(英文\)](#)

[太阳系暗物质总重量测定：1.07×10的20次方千克](#)

[美研究称：太阳可能是暗物质粒子制造工厂](#)

发E-mail给: 

[打印](#) | [评论](#) | [论坛](#) | [博客](#)

读后感言:

相关新闻

[理论学者争相解释中意科学家何以首次直接发现暗物质](#)
[太阳系暗物质总重量测定：1.07×10的20次...](#)
[美研究称：太阳可能是暗物质粒子制造工厂](#)
[中意研究小组于争议中声称发现神秘暗物质粒子](#)
[《科学》：宇宙暗物质模型“瑕疵”得以弥补](#)
[紫金山天文台胡一鸣将赴美国南极观测站参与暗物质...](#)
[土卫八“阴阳脸”与其表面黑暗物质有关](#)
[《科学》：恒星诞生提出新理论 热暗物质弦点亮早...](#)

一周新闻排行

[黄道京：三鹿奶粉事件凸显了哪些问题](#)
[就三鹿事件专访周泽：国家免检制度完全没有必要存在](#)
[调查发现篇幅长的论文引用率高](#)
[周光召痛批重科研投入、轻原创性成果的现象](#)
[陈国良院士：培养研究生的十个“如何”](#)
[评论：“中国最牛高校”是如何炼成的](#)
[中国科技大学迎来50周年校庆](#)
[南方周末：中国原创学科尴尬走在边缘](#)