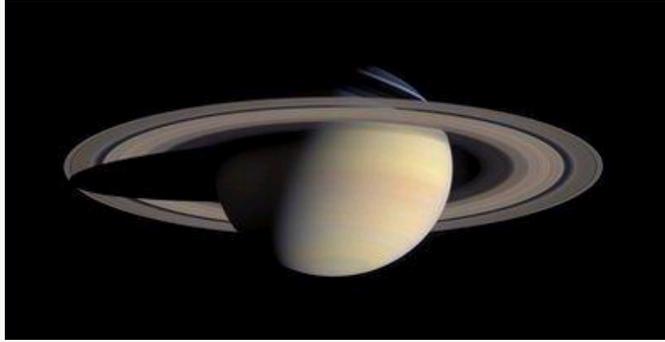


天文学家找到土星光环成因



土星堪称太阳系最漂亮的行星之一，其最大的特征就是拥有美丽的“腰带”（光环）。这条惹人注目的光环使土星看上去像戴着一顶漂亮的大草帽。天文学家发现构成光环的物质是碎冰、岩块、尘埃和颗粒等，它们排列成一系列的圆圈绕着土星运行。

长期以来，这条光环是如何形成的，一直是天文学家努力研究的热点问题。《自然》杂志近日发表文章，讨论了有关此事的最新成果。文章说，几百万年前，一颗卫星在土星引力作用下与包围土星的大气相撞。随后，土星吸住“死星”外围冰块，最终成型了美丽光环。

此前，人们认为，土星光环是其卫星彼此相撞或者是外来星云与土星相撞的结果，不过近年来天文学家发现，土星光环主要由冰构成（95%）。因此，它很可能是一颗“冰壳卫星”与土星外围物质相撞后的结果。这颗死星其他部分因重量较大而坠入土星大气层。

土星在很多方面像木星，如它与木星同属于巨行星，它的体积是地球的745倍，质量是地球的95.18倍。在太阳系八大行星中，土星的大小和质量仅次于木星，占第二位，像木星一样被色彩斑斓的云带所缭绕，并被较多的卫星所拱卫。这颗行星由于快速自转而呈扁球形。

土星赤道半径约为6万公里，但平均密度只有0.70克/立方厘米，是八大行星中密度最小的。有天文学家认为，如果把土星放在水中，它能浮在水面上。土星的大半径和低密度使其表面的重力加速度和地球表面相近。土星在冲日时的亮度可与天空中最亮的恒星相比。

土星大气以氢、氦为主，并含有甲烷和其他气体，大气中飘浮着由稠密的氨晶体组成的云。资料显示，由于土星光环平面与土星轨道面不重合，且光环平面在绕日运动中方向保持不变，所以从地球上，土星光环视面积便不固定，从而使土星的视亮度也发生变化。

美国航空航天局在2009年发现，土星周围存在一个“隐形”的巨大光环，这个光环可以容纳10亿个地球。据称，该光环平面与土星主光环面成27度倾角，该光环内侧距离土星约595万公里，宽度约1190万公里，其直径相当于300倍土星的直径，由冰和尘埃组成。

由于土星接受的太阳光线就很少，因此这条“隐身”光环反射出的可见光就更少。不过，虽然组成光环的尘埃温度很低（仅有零下193℃），但却散发出热辐射。美国航空航天局拥有的斯皮策太空望远镜正是通过捕捉到了这些热辐射才发现了这个巨大的光环。

此外，天文学家发现，土星光环的组成物质就象车轮那样：步调整齐的绕着土星运转，而不是离土星越远的碎石块和冰块的运动速度就会越快。这一发现显然违背了目前已经掌握的物质运动定律。究竟是什么样的规律在土星光环的运动中起作用，目前仍是不解之谜。

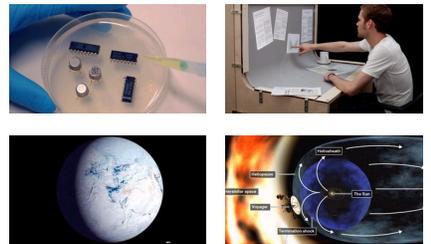
[更多阅读](#)

[相关新闻](#)

[相关论文](#)

- 1 《科学》：土卫五首次发现稀薄大气含氧七成
- 2 土卫二四冰泉正喷发 酷似圆形喷射机在飞行
- 3 土星卫星群整齐排列引发奇特视觉幻象 酷似雪人
- 4 “卡西尼”探测器拍到美丽土星极光
- 5 《科学》：开普勒发现两颗系外“土星”
- 6 美飞船拍到土卫二运行遗留冰雾状轨迹
- 7 科学家发现土星飞碟形状卫星来自土星光环
- 8 科学家称土卫六可能有生命 跟地球生物不同

[图片新闻](#)



[>>更多](#)

[一周新闻排行](#)

[一周新闻评论排行](#)

- 1 首批直接落户上海人才名单公示 42人最年轻25岁
- 2 美国《探索》杂志：未来的科学何去何从
- 3 19名高层次人才受聘为湖南“芙蓉学者”
- 4 《时代》杂志评出2010年十大科学发现及医学突破
- 5 南方科技大学自主招生正式启动
- 6 生物学领域2010年TOP5文章出炉
- 7 973计划新立19个项目前两年预算安排初步方案公示
- 8 52名华人学者当选2011年IEEE会士
- 9 野人科考牵头人王善才：跟方舟子没话说
- 10 陈坚任江南大学校长

[更多>>](#)

[编辑部推荐博文](#)

- 有多少SCI值得等待
- 带研究生要适度引导而不是包办代替
- 导而不导，不导而导，谓之道也！
- 导师不指导，如何成为好的研究生
- 科学网人物台历（2011年），免费下载
- 要避免思路“剽窃”行为

[更多>>](#)

[论坛推荐](#)

- PCR和定量PCR引物和探针设计
- Lie 群理论方面的经典之作
- 关于物理实验中的《数据获取》
- 张伯礼院士讲申报自然科学基金注意事项
- 《计算机视觉》英文版09年新版
- 科学：猜想与反驳

[更多>>](#)

《自然》发表论文摘要（英文）

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费事宜，请与我们联系。

打印 发E-mail给:



以下评论只代表网友个人观点，不代表科学网观点。

2010-12-16 5:24:02 匿名 IP:128.171.156.*

文章说，几百万年前，一颗卫星在土星引力作用下与包围土星的大气相撞。
与大气相撞??? Poor translation.

[回复]

2010-12-15 12:12:46 匿名 IP:124.224.88.*

应该是光环的角速度一样吧，线速度咋能一样呢？

[回复]

2010-12-15 10:42:12 匿名 IP:219.217.239.*

它们真的是碎块吗？是否已经被冻结而成为一个整体了呢？就像一张完整的光盘。

[回复]

2010-12-14 20:37:21 lyp8627 IP:

“土星光环的组成物质就象车轮那样：步调整齐的绕着土星运转，而不是离土星越远的碎石块和冰块的运动速度就会越快”难道离车轮中心越远的位置速度不是越快吗？？

[回复]

2010-12-14 16:35:36 匿名 IP:222.242.129.*

美丽的外表下，原来也很普通。

[回复]

目前已有5条评论

[查看所有评论](#)

读后感言:

验证码: