

“同学们,如果你们有机会通过望远镜瞭望星空时,可能会被木星那靓丽的条纹结构、不同寻常的大红斑所吸引。

木星大红斑是木星最显著的特征之一,也是太阳系中最大的行星风暴。但在过去50年里,大红斑却在不断缩小。近日,来自美国耶鲁大学和路易斯维尔大学的研究人员展开了一项新的研究,揭示了木星大红斑形状变化的部分原因。

## 正在“消失”的木星大红斑



木星资料照片。新华社发

1

三百多年前被发现曾消失一百余年

木星大红斑位于木星南半球,它以逆时针方向旋转,并呈现出下沉气流特征,其宽度超过1.6万公里。

大红斑仿若木星的胎记。它于1665年被天文学家卡西尼发现。卡西尼将这个大红斑绘制成了一张图,引发了天文学界的关注。

卡西尼提出大红斑是木星大气的形态,就像地球空中的云彩。他也利用这个大红斑准确地测量出木星自转的周期。

直到1713年,这条大红斑仍然断断续续被观测到。但之后的100多年,大红斑就没有被观测到的记录了。

1878年,一位天文学家在观测木星时再次发现了这个大红斑。此后,人们开始了对它的连续观测。

1972年,为探明木星真相,美国发射了无人勘测器——先锋10号。经过1年零9个月的宇宙飞行,“先锋10号”在1973年12月来到了木星附近,并拍摄到了木星外形的彩色照片发回地球。这些照片让人们清楚地看到了木星上的大红斑。

1979年2月25日,当“旅行者1号”太空飞船以920万公里的距离掠过木星时,首度将大红斑清晰的影像传回地球。

2

大红斑为何缩小仍是未解之谜



木星大红斑特写。图据NASA

木星大红斑虽然美丽,但它似乎正在消失。据观测,在过去100年,尤其是过去50年里,木星大红斑一直在缩小:虽然其纬度范围保持相对一致,但其经度范围已从19世纪末的40度缩小到2016年的14度。

过去曾达到三个地球并排排列的宽度,如今已缩小约一个地球多的宽度。

科学家最近根据建模数据发现,大红斑实际上会吸收木星上其他一些较小的气流,以保持它自身庞大的身形。在模拟系统中,科学家们通过“喂食”大红斑“较小的风暴”,能够控制大红斑变大或变小。该模型确实表明,“吃掉”较小的风暴会使大红斑变大。

如今,它正在萎缩的一个

原因,很可能是周边的小型气流数量变少。

科学家团队希望能够通过未来的研究,找出大红斑缩小的原因,最终预测它的“死亡时间”。

众所周知,木星是太阳系中最大的行星,直径约14万公里。

木星标志性的条纹和漩涡实际上是寒冷、多风的氨和水云,漂浮在氢气和氦气的大气层中。科学家认为,木星的大红斑是太阳系中最古老、最大的离散气象特征之一。

尽管科学家已经对木星大红斑开展了多项研究,但关于其起源、寿命、演变、未来、为何呈现红色,以及为何正在缩小等基本问题仍然悬而未决。

知道多一点

### 火星也有沙尘暴

木星上的风暴大红斑虽引人注目,但太阳系的其他行星上也有许多类似的风暴奇观。

例如火星也有沙尘暴。地球沙漠地带经常出现沙尘暴,这种现象也存在于火星上。科学家观测发现,火星沙尘暴高度是地球沙尘暴的10倍,直径是地球沙尘暴的50倍。

土星有六边形风暴。该漩涡位于土星北极上空,于上世纪80年代被发现,跨度达3.2万公里,几乎与土星轴同步旋转。它的“胃口”非常大,足以吞噬4个地球,旋转一次逾10个小时。

1989年,美国宇航局发射的“旅行者2号”探测器在海王星上发现了两个反气旋风暴——“大黑斑”。研究人员称,每4-6年海王星上都会出现类似的“黑斑”,大部分风暴能持续2年左右,其风速和木星大红斑相近。

2006年,欧洲航空局“金星快车”探测器发现金星南极上方有一个奇异的双漩涡。天文学家们指出,这两个漩涡都是金星大气层永久性特征,它们大约每隔2.2天,会进行一次分解和复原。

华西都市报-封面新闻记者 闫雯雯 实习生 吴翼君