

盘点木星上的新发现

■ 闻 文

木星是一颗拥有复杂云层和天气系统的气态巨行星。木星表面明亮气体带和黑暗气体带是交替着的,这些带中的风速可达100米/秒以上。日前某科学杂志刊登有关木星探测器——朱诺号(Juno)数据的研究结果,为我们揭示了近几年对于木星探索的新发现。

大型气旋

美国国家航空航天局(NASA)发射的木星探测器“朱诺号”于前段时间经过木星北部区域时有了新的发现,在这片区域新出现了9个挨在一起旋转的巨型气旋,此时的探测器是在距离木星仅3500公里的高度拍摄到的,科学家对于木星气旋的形成机制并不清楚。木星自转一圈的时间不到10个小时,是太阳系中最为活跃的气态巨行星,在此之前人们发现木星上那颗著名的“木星之眼”有逐渐变小的趋势,“朱诺号”探测器此次拍摄到的木星气旋正挑战了人类的知识盲区——这些气旋挨在一起却没有发生合并!

探测器使用自带的极光红外成像仪(JIRAM)更清晰地展示出木星北部的气旋样貌,外围8个较小的气旋围绕着中间一个大型气旋,根据得到的数据分析这些气旋的直径至少在4000公里到4600公里之间,对于这些气旋最奇怪的地方是它们之间如此接近却为什么没有互相合并,这些气旋看起来犹如一堆旋转的齿轮完全不影响各自的运行,这种诡异的场面直接挑战了人类对于气态行星的理解。

太阳系中的气态行星几乎都发现有气旋存在,“卡西尼号”探测器拍到土星北极有个奇怪的六角形气旋,而且在这个巨大的六边形气旋中还有一个较小的圆形气旋,对于土星上六边形气旋的形成原因也是困扰科学家数十年的不解之谜,但肯定与木星气旋的形成机制不一样,科学家认为在木星和土星内部存在一个岩石核心,土星的六边形气旋可能是受到核心磁场的影响才形成这样的。

在“朱诺号”探测木星的过程中,人们对于气态行星也有了一个全新的了解,现在认为气态行星通常都有一个强磁场的固态核心,或许在形成之初就是一颗磁场极强的岩石行星,只是聚集了大量的气体才逐渐变为一颗气态行星的,科学家认为当“朱诺号”探测器向木星坠落时,最后传回的行星内部图像或许才能解开气旋的谜团。

炫美极光

木星共有67颗卫星,木卫一、木卫二、木卫三和木卫四是意大利的天文学家伽利略在1610年发现,所以这4颗木星的卫星也被称为“伽利略卫星”。

木卫一是伽利略卫星中距离木星最近的卫星,也是太阳系中的第四大卫星,而木卫三是太阳系中最大的卫星,直径比水星还要大。

就像地球上的极光一样,木星的极光是在高能电子与行星强大的磁场相互作用时,在其上层大气中产生的。而且,“朱诺号”探测器最近通过使用紫外光谱仪(UVS)和木星高能粒子探测器仪器(JEDI)收集的数据证明,木星的磁场比我们在地球上看到的磁场现象要强大得多。

除了达到比地球上的极光强度高10到30倍(高达400000电子伏特)之外,木星的南北极光风暴也会出现椭圆形的扰动,每当木卫一和木卫三轨道靠近木星时就会出现。

科学家们还发现了由木卫三在极光带创造出的两个斑点,其中延伸尾部从主要极光点最终分裂为两个。虽然不确定是什么导致了这种分裂,但他们认为这可能是由于木卫三和木星磁场之间的相互作用造成的。要知道的是木卫三是太阳系里唯一一颗拥有磁场的卫星。伽利略号探测器6次近距离掠过木卫三,发现了木卫三存在一个独立于木星磁场之外的磁场,其磁矩是水星的三倍大。木卫三的内核主要由硫化亚铁和铁构成,流动的铁内核被看成是磁场产生的原因之一。由于木卫三独立磁场的存在,让这颗卫星周围存储在一个磁场空间,而这个空间部分会嵌入到木星磁场空间中,这使得木星和木卫三之间的磁性相互作用比以前想象的更复杂。

研究木星的磁暴是“朱诺号”探测器的主要目标任务之一,以此更多地了解行星的内部结构以及它是如何随时间演化的。由此天文学家希望更多地了解太阳系是如何形成的。美国国家航空航天局最近也将任务延长到2021年,使它有三年时间来收集这些神秘的数据。

巨大冰层

木星的卫星群中有许多特别的东西,举个例子,木卫二就是一个潜在拥有生命的星球。美国国家航空航天局已经发现木卫二上拥有一个巨大的冰壳,内部大约数公里的表面下拥有海洋。这个发现已经很直接指出,木卫二不仅拥有液态水,而且还是咸水海洋。

当然光有水还不够,虽然有水就意味着有生命,但这里的水如果拥有足够的氧气、营养物质那就更能促发生命的诞生。从某种角度看,木卫二也算是太阳系中一颗现状与地球非常接近的星球,两者都有液态海洋,区别在于一个在冰下,一个在表面。

冰下海洋无法被直接探测,但可以间接获得海洋中的物质成分。因为木卫二在受到木星潮汐作用时会爆发出强大的内部热源,触发表面喷射流的出现,物质可抛入轨道中,只要探测器从喷流上方掠过,就可以收集到物质。

这个计划已经被美国国家航空航天局列入预算,大约在2022年发射探测器前往木卫二,验证那样的海洋是否真的有微生物。

德国发现2.5米长猛犸象牙

在德国巴伐利亚小镇科芬,考古学家挖到了一支尺寸惊人的猛犸象牙。考古学家仔细辨认了这支珍贵的象牙,发现它完整度很高,牙根到牙尖长达2.5米,这个尺寸表明它的主人曾是一头成年雄性猛犸象。在象牙的旁边,考古学家还发现了另一块骨头,它大约0.3米长、0.6米宽,从尺寸上来看它很巨大,疑似是猛犸象的一部分。巴伐利亚州古迹保护局的考古学家克里斯托夫·斯坦曼博士认为,这支象牙和奇怪的骨头,之所以能保存得如此完整,跟多瑙河的特殊构造密不可分。该区域曾是多瑙河弯曲河道流过的土地,因此地下的土壤十分潮湿,厚而湿的土壤对牙齿的外层施加了恒定的压力,即使象牙内部已经腐朽了,但外层仍保持完整。(本报综合)

以色列发现史前人类就能制作“骨汤罐头”

新华社华盛顿电(记者 周舟)以色列研究人员领衔的国际团队发现,40多万年前史前人类已经学会保存食物。他们把鹿骨砍削留存,数周后再食用其中的骨髓,就像吃“骨汤罐头”一样。研究人员说,这些鹿骨上的砍削痕迹很特别,与取食新鲜皮肉和骨髓时留下的痕迹不同。研究团队使用鹿骨进行实验,发现这种砍削痕迹与食物长期保存有关,且骨髓能保存9周营养不变质,就像“骨汤罐头”。以色列这个洞穴中的史前人类生存在距今42万年到20万年前,他们还会经常用火、烹饪和烤肉并循环利用资源。研究人员推测,因为以前主要的食物来源变得匮乏,这些史前人类才学会这些新的生活方式,进而发展出更为复杂的社会经济形态。

内蒙古阿拉善新发现古代岩画遗址

新华社呼和浩特电(记者 张晟)记者从内蒙古自治区阿拉善盟文物局了解到,考古人员近日在阿拉善右旗阿拉腾敖包镇巴音陶海嘎查境内新发现布德日根呼都格岩画群遗址,共有岩画11幅。

据介绍,该岩画群遗址距离阿拉善右旗273公里,岩画刻画在花岗岩上,内容主要以人面像为主,11幅岩画中除1幅为“骑手”外,其他10幅岩画均为人面像或圆形图案,形状有圆圈形、扁长形、长方形等。这些图形有的较为简单,近似于符号;有的较为复杂,像是某些符号的组合。

阿拉善右旗文物保护中心主任范永龙说,新发现的岩画基本上都是磨刻,与此前阿拉善右旗境内发现的73处岩画在凿刻方面、展现内容、深浅程度上均有较大区别,此次发现对进一步研究阿拉善巴丹吉林岩画的起源和演变提供了重要材料和依据。下一步,阿拉善右旗文物保护中心将邀请专家对新发现的岩画开展断代、研究、保护等相关工作。

甘肃康乐发现一座金代砖雕墓墓室内砖雕精美

新华社兰州电(记者 郎兵兵 张智敏)记者从甘肃省临夏回族自治州文物管理部门获悉,康乐县发现了一座金代墓葬。

这是一座仿木结构砖雕单室墓,平面呈“凸”字形,由墓道、墓门、甬道和墓室四部分组成。工作人员在墓室东、西两侧清理出两具基本完整的成人骨架。出土随葬品三件,分别为灰陶罐、黑釉瓷碗和黄白釉瓷碗。

墓葬除顶部轻微受损外,整体保存完整,墓室内砖雕精美。临夏州被称为砖雕之乡,河州砖雕远近闻名。专家认为,这为研究砖雕传统、丧葬习俗和建筑艺术提供了珍贵的实物资料。

