



◀ 上一篇 下一篇 ▶

2021年12月24日 星期五

放大 ⊕ 缩小 ⊖ 默认 ○

系外行星磁场首次直接探测到

科技日报北京12月23日电 (记者刘霞)据物理学家组织网22日报道,来自美国和法国的科学家组成的国际科研团队在最新一期《自然·天文学》杂志中撰文指出,他们利用哈勃望远镜提供的数据,首次直接探测到了一颗太阳系外行星周围磁场的特征。研究人员指出,磁场在保护行星大气方面起着至关重要的作用,因此探测到系外行星的磁场是更好地了解这些外星世界的重要一步。

研究小组利用哈勃望远镜观测系外行星HAT-P-11b,这是一颗海王星大小的行星,距离地球123光年。研究人员对望远镜收集的该系外行星六次“凌日”(行星从恒星前面经过)时捕获的数据开展了分析,结果发现了一个带电碳粒子区域,该区域围绕着行星,并以长尾的形式从行星流出。他们指出,磁场是这一现象最好的解释。

最新论文合著者、亚利桑那大学月球与行星实验室兼职研究员吉尔达·巴利斯特说:“这是科学家首次直接探测到一颗系外行星的磁场。地球磁场起到了屏蔽来自太阳的高能粒子(太阳风)的作用,在其他行星上,磁场可能扮演类似的角色,发现HAT-P-11b的磁场是进一步了解系外行星宜居性的重要一步。”

巴利斯特强调称,最新研究的关键之处在于,他们不仅在该行星周围观察到了碳离子,而且还观察到碳离子以平均160000公里/时的速度从行星上延伸出一条长长的尾巴,尾巴伸入太空至少有1个天文单位(约1.5亿公里)。

研究人员还发现,HAT-P-11b大气内的金属丰度——比氢和氦重的化学元素的数量低于预期。在太阳系内,冰冻气态行星海王星和天王星富含金属,但磁场较弱;而更大的气态行星木星和土星的金属丰度较低,磁场较强。巴利斯特说:

“HAT-P-11b的质量仅为木星的8%,其低大气金属丰度挑战了目前的系外行星形成模型,我们需要开展进一步研究来完善目前关于某些系外行星如何形成的理论。”

◀ 上一篇 下一篇 ▶

第04版: 国际

上一版 ◀ ▶ 下一版

- ▶ 科学家用锆生产最灵活自适应晶体管
- ▶ 衡量量子计算机性能的新型基准测试法出炉
- ▶ 韦伯之后 太空将迎来这些探测神器
- ▶ 系外行星磁场首次直接探测到
- ▶ 迄今最大“游牧”行星群现身
- ▶ 大脑模式分离机制有了新发现
- ▶ 新型血检技术有望缓解活检痛苦