

新型光谱偏振仪“立功”

# 法国团队首次为年轻行星称重

科技日报巴黎2月3日电（记者李宏策）在法国天体物理学和行星学研究所和格勒诺布尔行星学和天体物理学研究所科学家带领下，法国研究小组首次测量了一颗非常年轻的系外行星的内部密度，该行星围绕着一颗新近形成且活跃的恒星运行。

SPIRou是为加拿大—法国—夏威夷望远镜开发的新型光谱偏振仪，主要用于探测系外行星，研究新形成的恒星与行星。为了探测行星系统，SPIRou使用测速技术，能够通过多普勒效应揭示恒星速度的微小波动，从而发现行星的存在。法国团队利用这一“行星猎手”对显微镜座AU（AU Mic）中的一颗行星进行了测量。

显微镜座AU是距离太阳系32.3光年的一颗红矮星，只有不到2200万年的历史，还不到太阳年龄的1%，因而围绕它的行星系统也非常年轻。

这颗编号为AU Mic b的系外行星最初是由美国国家航空航天局（NASA）的凌日系外行星勘测卫星苔丝（TESS）探测到的，法国团队通过SPIRou分光极谱仪揭示了它的质量和密度。结果显示，该行星与超过40亿年历史的海王星非常相似。但是AU Mic b距离其恒星的距离比海王星近450倍。其大气温度达到300℃，可视为一颗“热海王星”。

显微镜座AU的恒星活动特别活跃，会产生强烈的磁场，这使得对AU Mic b的信号分析变得非常复杂。尽管恒星活动产生了“噪音”，但法国团队借助SPIRou实现了“降噪”，最终确定了其行星质量和密度。

这是天文学家首次获得小于2亿岁的系外行星密度，AU Mic b也是第一颗由SPIRou测量质量的系外行星。

巴黎天体研究所还借助SPIRou研究和验证了AU Mic b的另一个特征：其轨道倾角与母恒星的赤道面高度吻合，这表明它的形成并未受到其他大型天体的干扰。

总编辑圈点

为什么要给系外行星称重？这件事看起来有点无聊。30多光年的距离虽然不算太远，但300℃的高温显然不是什么有潜力的宜居地，知不知道它的体重，都不会有什么影响。然而从行星科学角度来看，能够精确高效地称重行星，一方面可以提供对以前行星理论的独立检验，这对天文学甚至是未来的航天发展都有意义；另一方面，也是人类光谱测量仪技术进步的彰显——我们总要一点点地把触角伸向更遥远的宇宙，不能因为自己的渺小，而放弃对大尺度宇宙的探索。



- ▶ 法国团队首次为年轻行星称重
- ▶ 美知名律师呼吁停止打压华裔科学家
- ▶ 美国DARPA：青睐“马斯克式”人才
- ▶ 咬食最初从水生物种进化而来
- ▶ 新冠病毒基因组分析在南非发现16个新变种
- ▶ 南非即将开始新冠疫苗分阶段接种