斯巴鲁望远镜揭示一颗隐藏的巨型行星

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/37531.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

斯巴鲁望远镜揭示一颗隐藏的巨型行星。在夏威夷使用斯巴鲁望远镜的天文学家发现了两颗环绕遥远恒星运行的非凡天体：一颗巨型行星和一颗褐矮星。这些发现标志着OASIS项目取得首次成功——该项目将精确的太空数据与斯巴鲁望远镜强大的成像系统相结合，以揭示原本极难观测到的地外世界。这些发现也为美国国家航空航天局即将推出的罗曼太空望远镜提供了重要基石，该望远镜将测试旨在拍摄类地行星图像的新技术。近日，相关研究结果发表于《天文学杂志》。



天文学家通过追踪恒星微小的运动，并直接对隐藏伴星进行成像，发现了一颗巨大的系外行星和一颗罕见的褐矮星。其中一项发现为美国国家航空航天局的罗曼太空望远镜提供了首个完美测试目标。图片来源：Shutterstock

目前已知仅有约1%的恒星拥有能被现有望远镜直接拍摄到的大质量行星或褐矮星。即使这些天体处于年轻阶段，仍因形成时的热量而发光，它们的亮度仍远低于其绕行的恒星。因此，这些微弱的光线常被主恒星的强烈光芒所淹没。对天文学家而言，长期的挑战不仅在于如何观测这些天体，更在于首先应知道去何处寻找。

OASIS项目通过筛选最有潜力的目标来应对这一挑战。该巡天计划分析了两项欧洲空间局任务——依巴谷卫星和盖亚卫星——的测量数据，这些任务能追踪恒星因不可见伴星的引力牵引而产生的微小运动。一旦某颗恒星显示出被不可见天体拖拽的迹象，OASIS便会将斯巴鲁望远镜对准它。利用斯巴鲁日冕仪极端自适应光学系统，天文学家便能捕获极其清晰的图像，从而直接拍摄这些隐藏的世界。

其中一项新发现是一颗名为HIP 54515 b的行星，它围绕一颗位于狮子座、距离地球271光年的恒星运行。这颗行星质量约为木星的18倍，其绕行轨道距离与太阳系中海王星的轨道距离相似。然而从地球观测，该行星与其恒星显得异常接近。

第二个天体HIP 71618 B是一颗质量约为木星60倍的褐矮星，位于牧夫座，距离地球169光年。褐矮星常被称为失败恒星，因为它们以与恒星类似的方式形成，但始终未能积累足够质量以点燃核心的核聚变。

HIP 71618 B的突出之处在于它特别适合美国国家航空航天局罗曼太空望远镜的研究。罗曼望远镜计划开展一项技术演示，测试先进的日冕仪系统。这些仪器对未来旨在直接拍摄其他恒星周围类地行星（其亮度可能比绕行恒星暗百亿倍）的任务至关重要。此前，天文学家尚未找到任何完全符合这项测试所有严格标准的确认目标。HIP 71618 B填补了这一空白：其主恒星明亮，褐矮星处于理想位置，且在罗曼日冕仪的工作波长下，它相对于主恒星的亮度足够微弱，能恰当地评估这项新技术。

OASIS项目的成功证明，即使新一代强大望远镜陆续投入使用，斯巴鲁望远镜仍将继续在天文发现领域发挥主导作用。（来源：中国科学报 张晴丹）

相关论文信息：https://doi.org/10.3847/1538-3881/ae1a82

作者：Thayne Currie 来源：《天文学杂志》

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发