科学家开发出探测系外行星的新方法

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/42979.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！

科学家开发出探测系外行星的新方法。科学家研制出一种探测系外行星的新方法，其灵敏度最高可达传统系外行星成像方法的15倍。该方法利用一种机器学习算法去除了望远镜观测到的星光，有望辅助今后的天文台识别类地系外行星。相关研究成果11月5日发表于《自然》。

直接成像是观测系外行星的一个关键策略，但宿主恒星的亮度常会掩盖它们的存在。即使是最明亮的年轻巨行星，亮度也只有其宿主恒星的十万分之一。

解决该问题的一个办法是从系外行星的观测结果中减去宿主恒星的光。但由于天文台的物理限制或是模拟星光的计算限制，之前的尝试都未获得成功。

在这项研究中，美国西北大学的Rodrigo Ferrer-Chavez和同事提出了名为行星成像的物理驱动学习（FLIP）的影像处理框架，能够生成特定恒星的模拟眩光。

研究人员从一个恒星系统的直接观测结果中合理减去了这种模拟光，让被掩盖的系外行星全都暴露出来。作者用詹姆斯·韦布空间望远镜的近红外相机观测数据测试了FLIP，并成功获得了51波江座b的首个影像，后者使用传统方法是无法探测到的。在其他测试中，FLIP的灵敏度达到了传统太阳眩光去除技术的2到15倍。

研究人员指出，FLIP能与詹姆斯·韦布空间望远镜的观测结果结合使用，用于发现温度更低、质量更小、年龄更大的巨行星。今后，该方法或许能用于地基天文台的改造，还能在宜居世界天文台（Habitable Worlds Observatory）这类计划任务中用于类地天体的成像。不过，进一步的研究应关注如何降低计算成本，并用更大的数据量进行测试。（来源：中国科学报 赵熙熙）

相关论文信息：https://doi.org/10.1038/s41586-026-11213-z

作者：Rodrigo Ferrer-Chavez 来源：《自然》

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