

---

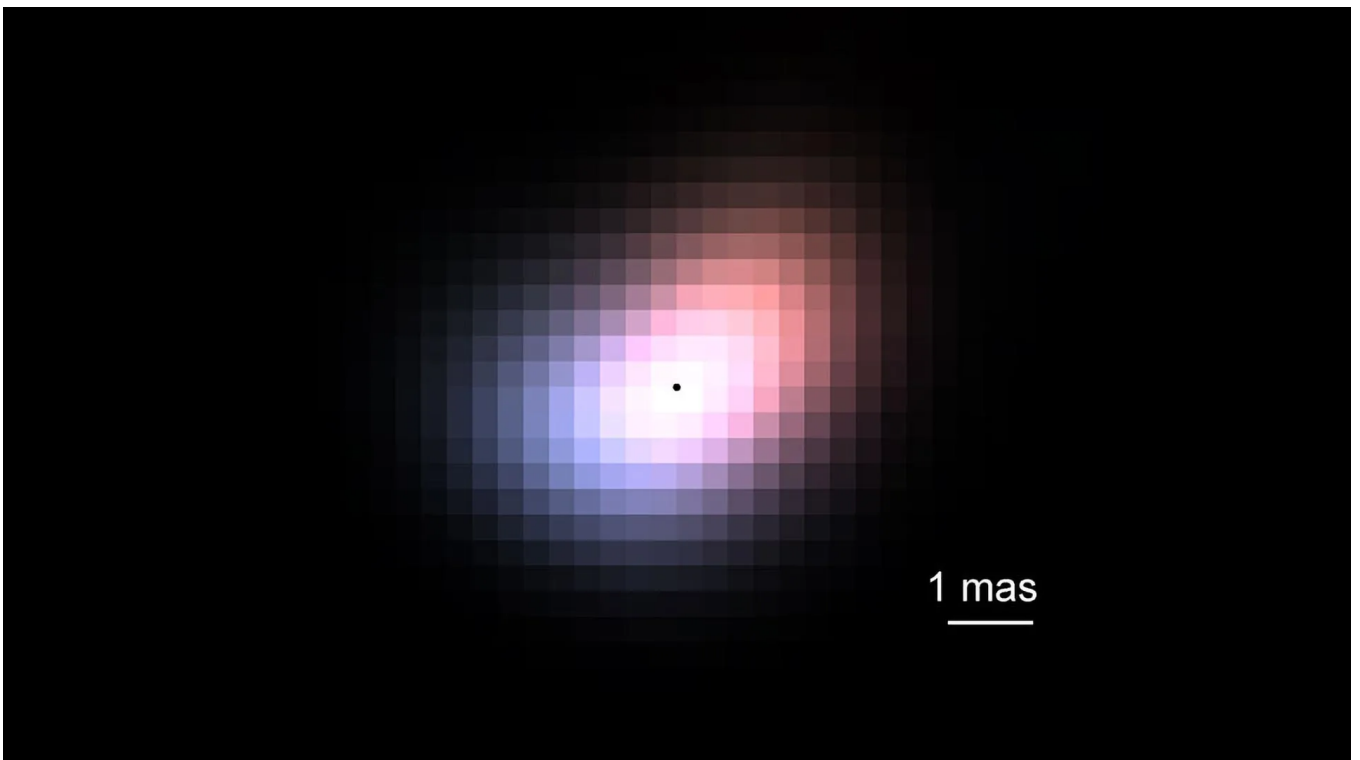
# 天文学家成功捕捉迄今最清晰遥远恒星图像

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/36548.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！*

天文学家成功捕捉迄今最清晰遥远恒星图像。天文学家首次在地面望远镜上运用新型成像方法，对遥远恒星周围盘状结构实现了有史以来最精细的观测。由美国加州大学洛杉矶分校研究人员领导的这项成果，揭示了前所未见的隐藏结构。这一突破为科学家研究恒星、行星及其他天体的精细细节开辟了新途径，可能彻底改变我们探索宇宙的方式。近日，这项研究发表于《天体物理杂志快报》。



围绕小犬座 星的致密、快速旋转不对称圆盘重建图像。图片来源：加州大学洛杉矶分校

?

望远镜探测黯淡或遥远天体的能力取决于其尺寸。更大口径的望远镜能收集更多光线，使其能够观测更暗弱目标并生成更锐利图像。最高精度的观测通常需要通过联用多台望远镜组成阵列来实现。建造这些大型设备或进行望远镜组网，长期以来一直是获取宇宙新发现所需精度的关键。

通过一种名为光子灯笼的装置，天文学家如今能更高效利用望远镜收集的光线来生成超高分辨率

---

图像。

在天文学中，最锐利的图像细节通常来自望远镜组网观测。但我们通过单台望远镜实现了这一目标，我们将其接收的光线导入特制的光子灯笼。该设备根据光波波动模式分割星光，保留了原本会丢失的微妙细节。通过重组输出信号的测量数据，我们成功重建了邻近恒星周围盘状结构的超高分辨率图像。论文第一作者、加州大学洛杉矶分校博士Yoo Jung Kim表示。

光子灯笼根据光波前形状将入射光分割成多个通道，其原理类似分离和弦中的音符。它还能按颜色分离光线，形成彩虹般的光谱。该设备由澳大利亚悉尼大学和美国中佛罗里达大学设计建造。这种分离分析光线的新方法实现了观测精细细节的新途径，获得的分辨率比传统望远镜相机更为锐利。

这项工作证明了光子技术为实现新型天文测量的潜力。加州理工学院的Nemanja Jovanovic表示，我们才刚刚起步，未来的可能性确实令人振奋。

研究团队通过观测小犬座 星（距离地球约162光年）验证了他们的技术。该恒星被一个快速旋转的氢盘环绕。当盘内气体运动时，朝向地球旋转的一侧呈现蓝移，远离的一侧呈现红移，这是多普勒效应所致。这些颜色偏移会依据波长轻微改变星光的表现位置。

通过应用新型计算方法，研究人员以比以往精确五倍的精度测量了这些基于颜色的位置偏移。除了确认盘状结构的旋转特性，他们还发现该结构存在不对称性。

这项创新技术将使天文学家能够以前所未有的清晰度观测更小更远的天体。它可能帮助解决长期存在的宇宙之谜，并如同小犬座 星的不对称盘状结构那样，揭示全新的未解之谜。（来源：中国科学报 张晴丹）

相关论文信息：<https://doi.org/10.3847/2041-8213/ae0739>

作者：Yoo Jung Kim 来源：《天体物理杂志快报》

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](https://www.iikx.com)转发