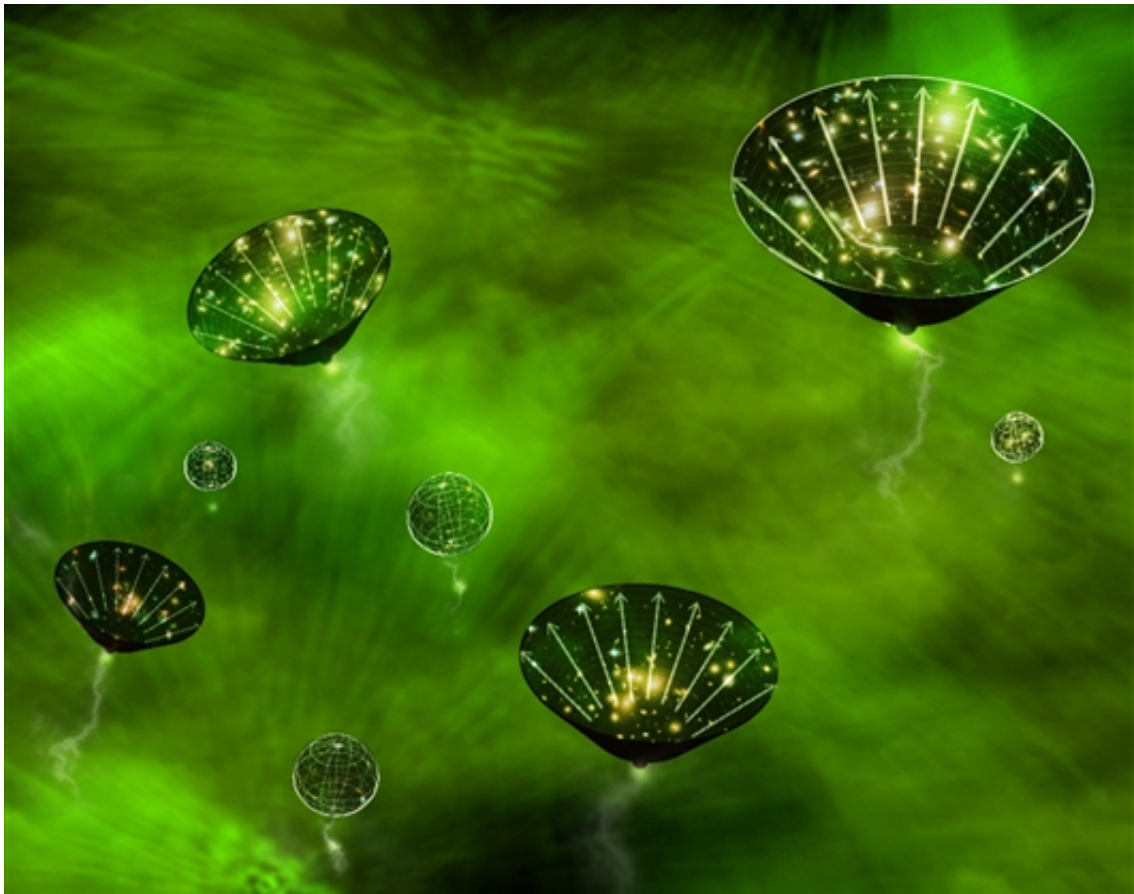

用光学望远镜从多元宇宙探索原始黑洞

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/12249.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！

用光学望远镜从多元宇宙探索原始黑洞。



在大爆炸后不久，小宇宙以黑洞的形式从我们的宇宙中分离出来。

图片来源：卡夫利宇宙物理与数学研究所

日本卡夫利宇宙物理与数学研究所利用斯巴鲁望远镜，寻找了恒星和星系诞生前宇宙中形成的黑洞。相关论文近日刊登于《物理评论快报》。

这些原始黑洞(PBH)可以解释全部或部分暗物质，甚至一些引力波信号，并为我们星系和其他星系的中心发现的超大质量黑洞播下种子。它们还可以在重元素的合成中发挥作用，当其与中子星碰撞并摧毁时，释放出富含中子的物质。

为了更多地了解PBH，研究小组观察了早期宇宙留下的线索。早期的宇宙密度非常大，任何大于50%的正密度涨落都会产生黑洞。然而，孕育星系的宇宙学扰动已知要小得多。因此，早期宇宙中的一些过程可能为黑洞的形成创造了合适的条件。

科学家认为，PBH可能在膨胀时期创造的婴儿宇宙中形成，这一时期的快速膨胀被认为是我们今天观察到的宇宙结构的形成原因。

研究小组利用位于在夏威夷莫纳克亚山4200米的山顶附近的斯巴鲁望远镜描述了PBH的形成，并证明了来自多元宇宙的黑洞可以被发现。卡夫利宇宙物理与数学研究所首席研究员Masahiro Takada团队正致力于利用斯巴鲁望远镜寻找PBH，最近报告了新仓星系中原始黑洞存在的主要限制条件

斯巴鲁望远镜每隔几分钟就拍摄一次整个仙女座星系。如果一个黑洞穿过了其中一颗恒星的视线，黑洞的引力会使光线弯曲，使恒星在短时间内看起来比之前更亮。恒星变亮的持续时间能告诉天文学家黑洞的质量。

该望远镜的第一次观测已经报告了一个非常有趣的候选事件，它与来自多元宇宙的PBH相一致，其黑洞质量与月球质量相当。该团队正在进行新一轮的观测，以扩展搜索范围，并提供一个决定性的测试，以确定来自多元宇宙的原始黑洞能否解释所有暗物质。(来源：中国科学报 鲁亦)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1103/PhysRevLett.125.181304>

作者：Masahiro Takada 来源：《物理评论快报》

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