
内部结构差异让黑洞在阴影形态上留下“指纹”

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/39528.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！

内部结构差异让黑洞在阴影形态上留下“指纹”。近日，西华师范大学物理与天文学院教授蒲瑾团队在非奇异黑洞阴影研究领域取得重要进展。团队建立了一种将黑洞内部曲率结构与外部可观测阴影特征直接关联的新方法，首次揭示了不同内部结构的黑洞如何在阴影中留下可观测的指纹。相关成果4月20日发表于《欧洲物理期刊C》。

黑洞中心的奇点问题一直是理论物理学的核心难题。非奇异黑洞避免了时空奇异性，为探索量子引力提供了新视角。然而，不同内部结构的非奇异黑洞在观测上能否被区分，此前尚无系统研究。针对这一问题，团队提出基于曲率特征的三型分类体系：根据黑洞内禀Kretschmann标量最大值随质量的变化关系，将具有Minkowski核心的非奇异黑洞分为三类。通过系统计算每类黑洞的光子环及球状吸积背景下的阴影图像，团队发现，尽管三类黑洞拥有相同的渐近的平坦核心，其内部曲率结构的差异，仍会在阴影形态上留下清晰可辨的指纹。

该研究深化了对非奇异黑洞阴影形成的理解，为未来利用事件视界望远镜（EHT）等高精度观测检验量子引力模型提供了理论依据。（来源：中国科学报 杨晨）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1140/epjc/s10052-026-15668-2>

作者：蒲瑾等 来源：《欧洲物理期刊C》

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