
广义相对论获得星系尺度精确验证

作者：writer 来源：新华社

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/1064.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！

一个国际科研团队最近报告说，他们通过观测引力透镜效应，确认爱因斯坦的广义相对论在星系尺度上也成立。这是迄今在太阳系外对广义相对论进行的最精确检验。

广义相对论问世100多年以来，已经在太阳系内部得到了精确验证，但更大尺度上的检验比较困难。新研究由英国朴茨茅斯大学、德国马克斯·普朗克天文学研究所等机构人员开展，论文发表在美国《科学》杂志上。

根据广义相对论，引力作用会使光线弯折，就像经过透镜一样。星系的巨大引力使其成为强有力的透镜，地球观测者透过它们观察遥远天体时，会看到光源发散成环状，称为爱因斯坦环。

研究小组选取了离地球最近的一个强引力透镜——星系ESO325—G004，它离地球近5亿光年，在美国航天局哈勃太空望远镜拍摄到的照片中，其引力使一个遥远星系呈现为近乎完整的爱因斯坦环。根据环的尺寸可以计算出引力透镜弯折光线的的能力，进而推算透镜星系的质量。

同时，研究人员利用欧洲南方天文台设在智利的甚大望远镜观察这个透镜星系，根据其中恒星的运动特征计算星系质量。两种方法算出的质量相同，显示广义相对论在星系尺度上也适用。

根据当前的标准宇宙模型，神秘莫测的暗能量占据了宇宙的大部分质量。此前一些学者提出了与广义相对论有所不同的引力理论，试图抛开暗能量来解释宇宙加速膨胀的现象，新研究显示这些理论不成立。

人们已经发现了数百个强引力透镜星系，但大多离地球太远，难以通过观察其中恒星来计算星系质量。星系ESO325—G004相对较近，因而可用于精确检验广义相对论。(来源：新华社)

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](http://www.iikx.com)转发