

## 天文学家破解困扰20多年的类星体难题

文章来源：中国科学报 张巧玲

发布时间：2014-09-25

【字号：小 中 大】

两位华裔科学家通过引入两个参量绘制出反映类星体观测性质的“主序图”，很好地揭示了类星体中心的黑洞是如何吞噬物质、如何与周围环境相互作用的，为人类认识类星体和黑洞提供了新的途径。相关成果日前发表于《自然》杂志。

据了解，类星体是遥远星系中心活跃的黑洞，由于吸积周围的物质形成吸积盘并释放出巨大的能量。上世纪90年代，科学家在研究类星体光谱时发现，类星体的很多测量性质都与光谱中一次电离的铁原子和二次电离的氧原子的发射线强度有着很好的相关性。科学家据此猜想，造成这一相关性的物理因素是爱丁顿比（黑洞吸积物质的快慢与黑洞理论上最大吞噬速度的比值），但这一假说一直缺乏确切的证据。

利用斯隆数字巡天的2万多个类星体光谱，美国卡耐基天文台哈勃研究员沈悦和北京大学科维理天文与天体物理研究所所长何子山，确认了爱丁顿比正是类星体光谱的多样性以及一系列相关性背后的主导者。同时，他们发现如果黑洞吸积盘相对于观测者的方向不同，周围气体的运动学观测特征也不一样。为此，他们利用这两个参量绘制出类星体的“主序图”（类似于用光度和温度反映不同恒星如何演化的主序图）。通过该图，可看出爱丁顿比和黑洞吸积盘的倾角如何造成类星体观测性质的多样性。

《自然》杂志特邀专家评论员Michael S. Brotherton在同期杂志上撰文评价说：“类星体的主序图还需要进一步的研究，才能知道它的功能和重要性是否与恒星的主序图相当。如果是，那么该工作的价值将是无价的。”

打印本页

关闭本页