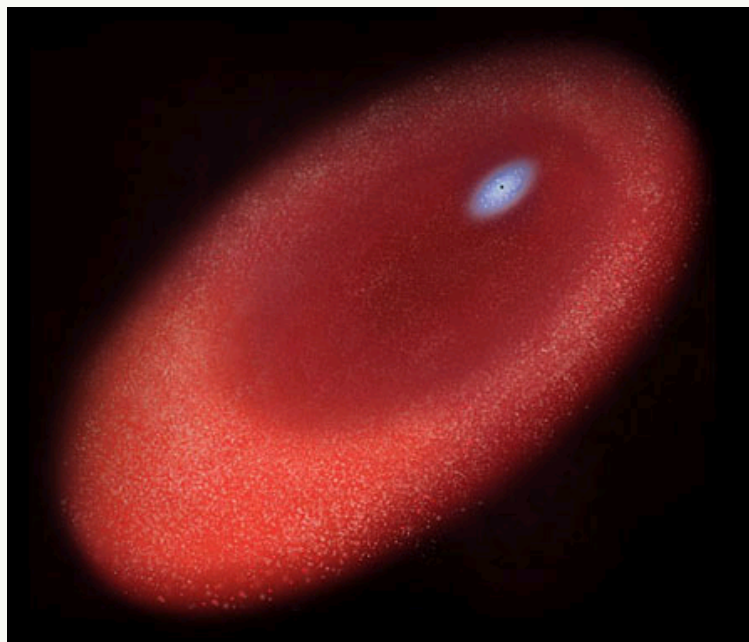


美天文学家揭开黑洞克服离心力吞噬气体之谜

《连线》杂志相关视频（英文）



黑洞



借助电脑模型，美国天文学家对整个过程有了更为深入的了解。

北京时间3月5日消息，据《连线》杂志报道，位于大多数星系中心地带的超大质量黑洞会将周围气体完全吞噬。超大质量黑洞是如何做到这一点的呢？科学家长期以来对此大感不解。现在，借助电脑模型，美国天文学家对整个过程有了更为深入的了解。

在最新研究中，两位美国天文学家详细说明了恒星如何将气体引向星系中心，距离黑洞足够的近，最终令黑洞将其吞噬的过程。虽然超大质量黑洞对其周围物质具有强大的控制力，但天文学家并不确定这些天体物理学“猛兽”是如何成功吞噬它们从宿主星系吸收的大量气体。

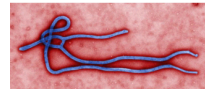
一个关键问题在于，围绕黑洞快速旋转的气体拥有巨大的角动量，进而产生一种离心力（centrifugal force），放缓或阻止物质滑向深渊。通常情况下，黑洞会轻易吞噬距星系中心不足三分

相关新闻

相关论文

- 1 天文学家拍摄到杜鹃座星云图
- 2 新研究发现美丽螺旋星系曾经都是“丑小鸭”
- 3 中外天文学家首次见证行星瓦解死亡进程
- 4 天文学家发现最年轻系外行星 3500万年前诞生
- 5 星际气体三维地图证实局部空洞存在
- 6 美成功发射“太阳动态观测台”
- 7 天文学家发现“超级地球”为首颗新类型系外行星
- 8 科学时报：望远镜发展托起中国天文学未来

图片新闻



>>更多

一周新闻排行

一周新闻评论排行

- 1 2010年博士后最佳雇主排名颁布
- 2 中科大教授潘建伟等荣膺“2010年全球青年领袖”
- 3 武汉大学教授交工本费获假冒世界级“特等奖”
- 4 曾凡一：开个人演唱会的女首席科学家
- 5 美国国家科学院表彰17位杰出科学家
- 6 骗资金融荣誉 学术净地为何丑闻频发
- 7 中国青年报：年轻教师是高校工蚁？
- 8 武汉大学将免所有全日制博士研究生学费
- 9 过度依赖国外仪器 中国科研“跛脚”严重
- 10 清华大学校长回应在京招生偏多争议

更多>>

编辑部推荐博文

- 100与20的差别
- 回答一位研究生的几个问题：研究生的成长与未来
- 母亲祭
- 学术评价也应讲“投入与产出比”
- 杂论科研团队
- 研究生选导师漫谈之五：了解导师研究生管理方法

更多>>

论坛推荐

- 大家都来说说自已2010年准备申请什么方面的基金
- 国外科技新书评介—2010年1-2期（每月更新）
- 狭义与广义相对论浅说
- 研究生教材原版

之一光年的气体，因为黑洞自身磁场的作用就像制动器一样，会减缓气体的回转运动，令其坠入深渊。

在更远的距离下，比如距星系中心30光年至300光年，由于一个星系同其他星系碰撞产生的扰动，以及星系内部物质引力的相互作用，会驱使气体向位于星系中心地带的黑洞方向活动。但是，这仍然会在距星系中心1光年至30光年远的中间距离留下一个临界间隙，在这一区域内，任何物质看上去都无法使气体的回转运动和离心力降至足以令黑洞将其吞噬的程度。

美国加州大学伯克利分校天文学家菲利普·霍普金斯和艾略特·奎塔特(Eliot Quataert)制作的电脑模型此时就能发挥作用了。二人的电脑模拟结果显示，在距超大质量黑洞的中间距离，气体和恒星形成两个相互独立、倾向一侧的圆盘，而圆盘偏离黑洞中心地带。霍普金斯和奎塔特2月5日在刊登于物理学网站arXiv.org上的论文中称，这两个圆盘相互倾斜，使得恒星可以对气体产生拖拽，减缓气体的回转运动，令其离黑洞更近。

最新研究工作纯粹是理论。但是，霍普金斯和奎塔特指出，观测者已经发现了多个已知拥有超大质量黑洞的星系中心具有倾向一侧的圆盘的证据，特别是银河系的姐妹星系——仙女星系。圆盘由年代久远的恒星构成。过去十多年，仙女星系偏离中心的特征一直令天文学家们大惑不解。

霍普金斯和奎塔特的最新研究表明，这些年代久远、偏离中心的圆盘是由电脑模型生成的恒星圆盘的产物。在形成初期，这些圆盘帮助驱使气体向黑洞方面活动。美国国家光学天文台(NOAO)科学家托德·劳尔(Tod Lauer)表示：“最新研究很有趣，因为它以更为常见的机制解释了这种恒星圆盘，这一结果具有更深远的意义，如为超大黑洞活动提供燃料。”

他还指出，“这项研究令人感兴趣的一点是，它将大型黑洞的能量学和燃料供应机制同小型黑洞统一起来了。”偏离星系中心的恒星圆盘之所以难以观测到，是因为它们距离超大质量黑洞产生的璀璨焰火相对较近。霍普金斯表示，探测此类恒星圆盘可能会成为在迄今未发现超大质量黑洞的星系中寻找这种黑洞“巨无霸”的新方法。

[更多阅读](#)

[《连线》杂志报道原文\(英文\)](#)

[天文学家发现半人马座吞噬星系所剩残骸](#)

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“来源”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费等事宜，请与我们联系。

打印 发E-mail给:



以下评论只代表网友个人观点，不代表科学网观点。

2010-3-5 12:44:26 匿名 IP:68.109.196.*

An interesting idea. The key issue in the accretion is the breaking of the conservation of angular momentum. This paper is just one of many theories being proposed to get around this constraint. It is premature to judge whether it will stand the trial of time.

中文标题“揭开黑洞克服离心力吞噬气体之谜”甚为夸大。是为标题党。English title is more appropriate.

▪ [如何写好论文](#)

▪ [《秘密》\(the secret\)中英文](#)

[更多>>](#)

[查看所有评论](#)

读后感言:

验证码: