对外汉语教学中游戏环节的设计

研究人员说，官方指定正在碰撞的星系为 HATLAS J142935.3-002836（或者简称H1429-0028），是迄今为止通过引力 透镜效应观察到最亮的天体。天文学 家们可以将来自哈勃太空望远镜、ALMA、VLA、凯克天文台和其他望远 镜的观测相结合，以产生更精细的图像。

天文学家通过高倍望远镜发现在宇宙的深处有两个正在相互碰撞的星系，并且通过难得可贵的“星系透镜” （galactic lens） 捕捉到了碰撞图像。

首席研 究员雨果·梅西亚斯在新闻发布会上解释说：“ 虽然天文学家们通常使用天文望远镜来观察星系，但是在某些情况下，借助宇宙本身产生的自然透镜能够极大推进我们对细节的观察能力。”

质量巨大的 物体由于引力的作用可以将身后的光线弯曲，我们将之称为“引力透镜效应”。天文学家就是通过这 样的“宇宙放大镜” 来研究原本不可见的天体。但 是要想利用引力透镜效应，充当透镜的天体和被观察天体必须十分精确地在同一条直线上，而这是十分罕见的。

两个星系碰撞发生的时间距今约有宇宙年龄的一半。利 用引力透镜效应，ALMA（阿塔卡马大型毫米波/亚毫米波 天线阵）、VLA（射电望远镜巨阵）和 许多其他望远镜都拍摄到了 最佳图片。在充当透镜的前景星系周围形成一个几乎完整的圆环，背后是宇宙深处两个星系相互融合的图像。这张照片结合了来自哈勃太空望远镜（Hubble Space Telescope）以及夏威夷的凯克-II望远镜的拍摄照片。

智利贡塞 匈大学和葡萄 牙里斯 本大学梅西亚斯说：“连成一线的机会的确非常罕见，而且往往难以确定。”通过合成采用不同波长的望远镜的图像，我们可以更加有效地寻找这种偶然情况。”

