**诺贝尔奖得主吉拉德.霍夫特教授谈黑洞**

**黑洞**（[英文](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%8B%B1%E6%96%87)：**Black hole**）是根據[廣義相對論](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%BB%A3%E7%BE%A9%E7%9B%B8%E5%B0%8D%E8%AB%96)所[預言](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%A0%90%E8%A8%80)、在[宇宙](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%AE%87%E5%AE%99)空間中存在的一種[質量](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%B3%AA%E9%87%8F)相當大的[天體](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%A4%A9%E9%AB%94)和[星體](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%98%9F%E4%BD%93)（非一個「洞」）。黑洞是由质量足够大的[恒星](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%81%92%E6%98%9F)在[核聚变反应](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%A0%B8%E8%81%9A%E5%8F%98)的燃料耗盡後，發生[引力坍缩](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%BC%95%E5%8A%9B%E5%9D%8D%E7%BC%A9)而形成。黑洞的質量是如此之大，它产生的引力场是如此之强，以致于任何物质和[辐射](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%BE%90%E5%B0%84)都无法逃逸，就連传播速度最快的光（电磁波）也逃逸不出來。由于类似[热力学](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%83%AD%E5%8A%9B%E5%AD%A6)上完全不反射光线的[黑体](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%BB%91%E9%AB%94_%28%E7%89%A9%E7%90%86%E5%AD%B8%29)，故名黑洞。[[1]](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%BB%91%E6%B4%9E%22%20%5Cl%20%22cite_note-1)在黑洞的周圍，是一個無法偵測的[事件視界](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%BA%8B%E4%BB%B6%E8%A6%96%E7%95%8C)，標誌著無法返回的臨界點。[[2]](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%BB%91%E6%B4%9E%22%20%5Cl%20%22cite_note-.E9.BB.91-1-2)

當星體發生[超新星](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E8%B6%85%E6%96%B0%E6%98%9F)爆炸時，[中子](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%B8%AD%E5%AD%90)之間強烈的互相排斥力量無法抵擋外界推擠力量，將[中子星](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E4%B8%AD%E5%AD%90%E6%98%9F)擠壓成更高[密度](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%AF%86%E5%BA%A6)狀態，同時在沒有其他力量足以抵擋如此強大壓力的情況下，整個星球會不斷地縮小，最終形成「黑洞」。[[3]](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%BB%91%E6%B4%9E%22%20%5Cl%20%22cite_note-.E5.9C.96-3)直至目前為止，質量最小的黑洞大約有3.8倍[太陽質量](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%A4%AA%E9%99%BD%E8%B3%AA%E9%87%8F)。[[4]](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%BB%91%E6%B4%9E%22%20%5Cl%20%22cite_note-4)

黑洞無法直接觀測，但可以藉由間接方式得知其存在與質量，並且觀測到它對其他事物的影響。藉由物體被吸入之前的因高熱而放出[紫外線](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%B4%AB%E5%A4%96%E7%B7%9A)和[X射線](https://zh.wikipedia.org/wiki/X%E5%B0%84%E7%B7%9A)的「邊緣訊息」，可以獲取黑洞的存在的訊息。推測出黑洞的存在也可藉由間接觀測[恆星](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%81%86%E6%98%9F)或[星際雲](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%98%9F%E9%9A%9B%E9%9B%B2)氣團繞行黑洞軌跡，來取得位置以及質量。 [[2]](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%BB%91%E6%B4%9E%22%20%5Cl%20%22cite_note-.E9.BB.91-1-2)[[5]](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%BB%91%E6%B4%9E#cite_note-.E9.BB.91-2-5)

黑洞是天文物理史上，最引人注目的題材之一，在科幻小說、電影甚至報章媒體經常可見將黑洞作為素材。迄今為止，黑洞的存在已被[天文學界](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%A4%A9%E6%96%87%E5%AD%B8)和[物理學界](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E7%89%A9%E7%90%86%E5%AD%B8)的绝大多數研究者所認同，天文界並不時提出於宇宙中觀測發現到已存在的黑洞。[[6]](https://zh.wikipedia.org/wiki/%E9%BB%91%E6%B4%9E#cite_note-.E8.AA.8D-6)