



2020諾貝爾物理獎得主◎圖／Nobel Prize 官網



## 2020 諾貝爾物理獎

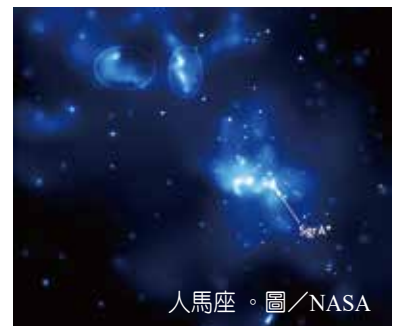
新聞來源：1.PanSci 泛科學 2.Nobel Prize 官網 3.NASA官網

揭開宇宙**最黑**的秘密

2020年的諾貝爾物理獎，一半頒給了 Roger Penrose，另一半則由 Reinhard Genzel 與 Andrea Ghez 共同獲獎。因為他們探討了宇宙最「黑」的秘密——黑洞。Roger Penrose 發現了廣義相對論可以預測黑洞的存在。而Reinhard Genzel 和 Andrea Ghez showed 則在我們的銀河系中心發現了超大質量的物體。

## 銀河系的中心，竟然有……

Reinhard Genzel 和 Andrea Ghez 從 1990 年代起，分別率領天文學團隊專注於位在我們銀河系中心，被稱為人馬座A\*（Sagittarius A\*）的區域。以高解析度繪製出在銀河中央的亮星的軌道，兩個團隊發現到，在該區域中心有個非常重且隱形的物體拉著恆星旋轉，使它們移動快得異常，大概每11分鐘自轉一圈。而在那小於太陽系的區域，聚集了大約四百萬個太陽的質量。這個隱形的物體到底是什麼呢？「超大型黑洞」是我們現在所知的唯一解釋。



人馬座。圖／NASA

利用世界上最大的天文望遠鏡，Genzel 和 Ghez 發展出方法看穿星際氣體與塵埃，以觀察銀河系的中心。他們擴展了技術的極限，完善了新科技、補償地球大氣造成的擾動，建造了獨特的儀器並投入長期的研究。他們的工作極具前瞻性，強力證明了在銀河系中央存在超大質量的黑洞。

雖然今年的物理學獎得主們讓我們有機會一窺宇宙最「黑」的秘密，但是，我們對於黑洞仍有許多未知，像是我們仍然不清楚它們的內部結構，另一方面，要如何在黑洞附近的極端條件下測試人類目前的重力理論，也仍然是科學家們不斷尋求解答的問題。