

中研院公布全球首張影像

揭開神祕面紗 黑洞長這樣

陳志祥/台北報導

中央研究院昨天在台北與比利時布魯塞爾、智利聖地牙哥、中國大陸上海、日本東京與美國華府等5座國際城市全球同步直播，公布首張黑洞影像，讓世人大開眼界，以往大家都聽過黑洞，卻沒人看過黑洞真實模樣！

人們始終不知道「黑洞」真實樣貌，就算愛因斯坦相對論逾百年後，也只能靠著電腦模擬畫面，中研院在「事件視界望遠鏡合作計畫」(Event Horizon Telescope Collaboration)突破這個限制，拍到全世界第1張黑洞照片。

天文史上重大發現

人類第一次驗證黑洞是否存在於宇宙間，台灣在「事件視界望遠鏡」計畫扮演的角色，主要是台灣的天文學家、工程師與研究團隊展現人類最尖端的科學知識，中研院長廖俊智表示，透過這項成果發表，可以告訴國人台灣已在本世紀重要的科學發現中，占有一席之地。

黑洞是個全暗的物體，光線不能從黑洞逃離，黑洞的邊界叫做「事件視界」，事件視界大小約僅本身所投陰影的1/5，直徑不到400億公里(地球直徑1萬2742公里)，而「事件視界計畫」(EHT)就是要獲得史上首張黑洞圖像。

台灣參與3個觀測站

中研院表示，只有在光譜的微波波段才可能取得黑洞清晰圖像，因此事件視界望遠鏡讓分布在地球表面各處的電波望遠鏡共同合作，結合成與地球一樣大的虛擬望遠鏡，才有可能看

到黑洞。

EHT的目標不僅證明黑洞存在，同時了解黑洞與落入黑洞的周圍氣體，根據2017年觀測M87星雲(直徑177億公里)的結果顯示，M87黑洞影像中央區的亮度比周暗了至少10倍，而影像與廣義相對論所預期的旋轉黑洞產生的闇影相符，因而強烈支持M87星系中心有旋轉的超大質量黑洞。

台灣能夠成為全球6大直播城市之一，因為此次EHT的成果源自全球8個觀測站，其中3個中研院參與的觀測站有夏威夷的「次毫米波陣列望遠鏡」、東亞天文台的「詹姆士克拉克麥克斯威爾望遠鏡」與智利的「阿塔卡大型毫米及次毫米陣列」。格陵蘭望遠鏡去年加入，資料還在分析中，未來可提高解析力至10倍。

全球6城市同步直播

這次能夠成功拍到黑洞照片是動員200多名研究人員分成多組團隊努力的成果；而昨晚全球6個城市同步發表會主持人，包括中研院院長廖俊智、歐盟研究科學創新執委會委員Carlos Moedas(布魯塞爾)、美國國家科學基金會主任France A. Cordova(華盛頓特區)、與歐南天文台台長與ALMA天文台台長Sean Dougherty。

「事件視界望遠鏡(EHT)」計畫成功拍到人類史上首次的超大質量黑洞影像，10日晚間正式公布，中研院表示，這個黑洞位於M87星系，距離地球5500萬光年，質量為太陽的65億倍。(中研院提供)



中研院院長廖俊智(中)主持台北現場記者會，並與中央研究院天文及天文物理所淺田圭一(右)、天文所副所長王祥宇(左)一同合影。(陳信翰攝)

質量超大 又成一個謎

陳志祥/台北報導

美國電影「星際效應」，劇中很多黑洞的場景是依照諾貝爾獎得主基普的指導而模擬出來，黑洞的樣子有憑有據，中研院全球首張黑洞照片，讓人類不再想像、電腦不用模擬，改變了科幻小說與電影的呈現手法。

不了解黑洞又想知道黑洞，主要是它可望為人們找到另一個自己的希望所在！黑洞是通向平行宇宙的入口、一個連接眾多宇宙的通道，讓宇宙的誕生推翻「大爆炸論」，而從平行宇宙中通過黑洞而轉移的一部分，人類有可能找到另一個世界。

中央大學天文所教授周翊表示，黑洞是愛因斯坦相對論預說出來，任何東西想辦法壓縮，壓到某個大小就變成黑洞，現在問題是如何將一個東西壓縮到那麼小的空間，比較有可能在天上的天體，因為重力場強，有足夠支撐體，例如太陽。

中研院發表的黑洞照片在天文界可能又是一個謎，因為質量非常大，一般黑洞是太陽的幾倍，中研院拍到的黑洞是天文界另一種黑洞，質量超過太陽的65億倍。

周翊說，黑洞與人類生活沒有相關，但算是天文的重大發現，就像幾年前發現重力波一樣，重力波不會改變生活，它在人們周遭隨時都有但偵測不到，現在用非常的技術測到了，而中研院也以很高的技術讓人看到了黑洞，拍了照片，證明它的存在與樣貌。

星際效應電影模擬盤狀大漩渦包覆黑洞的上方、下方，電影在模擬畫面時，有著「事實與虛構更離奇」的感覺，電影要給天文學界一個電腦特效呈現的參考，現在中研院給了電影界全新的視覺震撼。

它真的存在 人類不用再想像