

# 發現快速電波爆發 學者：有助探測宇宙物質分布



◆ 左起：鄧肯·洛里默、莫拉·邁克勞克林、馬修·貝爾斯  
香港文匯報記者金文博攝



邵逸夫獎

香港文匯報訊（記者 金文博）2023年度邵逸夫獎頒獎典禮日前頒發，今年的天文學獎，平均頒予三名來自澳洲和美國的天文學家，以表彰他們發現快速電波爆發（Fast Radio Bursts, FRBs）的貢獻。三人近日接受香港文匯報等媒體訪問，分享相關科研成果及意義。

他們指出，快速電波爆發是強烈的射電爆發，在千分之幾秒之內釋放相當於太陽數天輻射的巨大能量，為天文學中最極端、最神秘的現象之一；而有關現象更可望成為全新獨特量度工具，探測極端條件下的物理規律，以及宇宙中的物質分布之謎。

2023年邵逸夫獎天文學獎由澳洲研究委員會引力波發現卓越中心主任馬修·貝爾斯，美國西維珍尼亞大學物理及天文學系教授暨臨時系主任及埃伯利文理學院研究副院長鄧肯·洛里默，及其妻子、同校天文學埃伯利家族傑出講座教授暨引力波及宇宙學中心主任莫拉·邁克勞克林獲得。

他們受訪時介紹，團隊是在2007年首次發現快速電波爆發，並推斷出其來源的多項特性，包括極遠距離、細小尺寸和巨大能量等，以及估計其在宇宙中產生的速率。邁克勞克林形容，快速電波爆發源自非常遙遠的星系中，「是非常不尋常的天文現象」，在極短時間內釋放極大能量，並且有着非常光、極度快及長波長這三種在正常情況下是互相排斥的特徵。

雖然科學家仍未能揭開快速電波爆發的本質，但普遍相信它們與巨大恒星的殘餘物中子星有關。貝爾斯表示，它們有可能來自其他有新星出現的星系；邁克勞克林則指，它們也許涉及宇宙中兩個細小天文物體的碰撞而產生。事實上，三人的工作過去十多年間持續啟發其他天文學家持續探索，目前科學界已發現約一千個快速電波爆發，並利用新技術着手設計和建造專門的望遠鏡，以更有效地尋找快速電波爆發和識別它們的寄主星系。

對於發現快速電波爆發的意義和重要性，貝爾斯認為，快速電波爆發具備可被用作探測宇宙的潛在功能；洛里默則指出，快速電波爆發可望作為新的獨特量度工具，去探測極端條件下的物理規律和宇宙中的物質分布。

## 勉青年「不去尋找就不會發現」

三名科學家亦提到，有關快速電波爆發的研究之旅並非一帆風順，曾有一段長時間內「什麼都沒有看到」，所以貝爾斯亦特別提醒有志投身科研的青年人「不去尋找就不會發現」，要多累積經驗並從中學習；洛里默強調「只要堅持、有耐心和勇於嘗試，就一定會有成果」；邁克勞克林則寄語「跳出思考框框（think out of the box）」，多嘗試運用新方法和新技術，說不定就會有新發現。