



宇宙奧秘是人類不懈追尋的目標，科學家曾經以為，在變幻無窮的太空中，能持續發光數十億年的恒星是相對穩定的存在，其中文名也取了「恒久不變」之意。不過，2024年邵逸夫獎天文學獎得主史里尼瓦斯·庫爾卡尼(Shrinivas R Kulkarni)，與夥伴發現了第一顆毫秒脈衝星(millisecond pulsars, MSP)，成功顛覆了這種觀念。他形容，那是其最難忘和最喜歡的發現之一，因為從中第一次感受到正在和自然對話。事實上，毫秒脈衝星的發現，讓天文學界意識到一些恒星在若干年、周甚至幾分之一秒的時間尺度上，可能會產生包括脈動、閃耀或爆炸等種種劇烈變化，掀起星體探索的多元面貌。

●文/圖：香港文匯報記者 陸雅楠

# 學者難忘首次發現毫秒脈衝星

## 揭恒星多元面貌 顛覆既定觀念 助構建新理論框架

據邵逸夫獎主辦機構介紹，庫爾卡尼的研究涉及毫秒脈衝星、伽馬射線暴、超新星等可變或瞬變天體的開創性發現，顛覆了天文學中對於恒星變化不大的既定觀念，有助於構建探索宇宙的理论框架，對時域天文學發展作出了重大貢獻，為此向其授予本年度的天文學獎。

### 毫秒脈衝星成「宇宙最準天文鐘」

上星期來港出席2024年邵逸夫獎頒獎禮的他，在典禮前接受香港文匯報等媒體訪問，分享其科研發現及研究歷程。早在研究生時期，他和夥伴發現第一顆毫秒脈衝星，成功顛覆了恒星變化不大的觀念。這顆毫秒脈衝星與太陽質量相同，但卻只有10公里半徑，是快速旋轉的中子星，每秒發射出超過600次精確間隔的脈衝，具有極強的萬有引力。

在庫爾卡尼的發現後，科學家其後陸續發現數百顆毫秒脈衝星，它們並成為了「宇宙中最準確的天文時鐘」。透過這些在宇宙中如燈塔定時繞圈發出脈衝的星體，有助於構建探索宇宙的理论框架，亦可使科學家更深入地了解恒星的生命周期、物質在極端溫度和密度下的行為、宇宙的規模和年齡，以及包括核物質狀態方程和愛因斯坦廣義相對論在內的基礎物理學各個



●2024年邵逸夫天文學獎得主史里尼瓦斯·庫爾卡尼(Shrinivas R Kulkarni)。

方面的知識。

### 指宇宙探索對人類進步至關重要

此外，庫爾卡尼亦極大地推動了時域天文學領域的發展。他將一座歷史悠久的70年老望遠鏡，重新設計為全自動「帕洛馬瞬變工廠」，其中包括廣域巡天相機、自動化即時資料處理管道，及附帶光度計的專用檢測望遠鏡。透過每兩天對整個北半球天空進行一次掃描及自動化分析，可將所有探測到的資訊進行完整存檔及篩選識別，讓全球各地的天文學家能在數分鐘內得知天體異常瞬變事件的消息，進而能夠運用更精確的儀器，展開各自領域的後續研究。庫爾卡尼認為，宇宙探索對人類進步至關重要，今次得獎對自己多年來工作是很大的肯定。

陪同庫爾卡尼受訪的香港中文大學物理學系教授朱明中補充，宇宙膨脹亦是愛因斯坦廣義相對論的一個演化，毫秒脈衝星可以幫助測試理論是否正確，並尋找來自超大質量黑洞相互合併時產生的引力波。他又說，庫爾卡尼的天體瞬變探測器，引用次數估計超萬次，當中包括物理學家。天文學家甚至業餘愛好者也會藉此觀察超新星等現象，足見他在天文學界的影響深遠。

### 寄語年輕同道 常問本心多嘗試

香港文匯報訊(記者 陸雅楠) 庫爾卡尼亦透過自身經歷與記者分享，勇於嘗試在科學及個人發展的重要性。他直言，自己年輕時對未來的可能性並不清楚，對個人長處和短處也毫無概念，只知道對物理學感興趣，而在他參加暑期學校課程並首次接觸天文學後，他徹底被迷住，「不知道為什麼我感受到了和天文學的新事物時，都會感到無比興奮。」他又提到，很多時候家長會按照傳統，希望小朋友做工程師、醫生等相對安穩的工作，因此會為他們規定發展方向，但很慶幸父母沒有搶奪他對未來的選擇權。他並寄語年輕的科學愛好者不要因循，要經常自問「僅僅因為我們做了一些事情，就需要一次又一次地這樣做嗎？」只有多嘗試「才能知道選擇的道路是不是自己想要的」。

## 首辦大學先修證書 仁大招收15國際生

香港文匯報訊(記者 楊盈盈) 香港樹仁大學今年9月開辦全港首個專為國際學生而設的一年制大學先修課程證書(IFYP)，成功招收15名來自韓國、印度、巴基斯坦及緬甸等地的學生來港，他們完成課程並達到IELTS 5.5分或以上的英文水平要求，可於明年9月入讀仁大的四年制本科課程。

### 相關經驗利推動「留學香港」品牌

仁大近日向傳媒講解新辦的IFYP，當中提供包括工商管理、數據分析與應用、心理學和社會學等基礎培訓，為國際學生裝備升讀本科所需的技能和知識，校方並設中英文語文提升課程，幫助學生建立跨文化交際和溝通能力，同時藉課外工作坊及實地考察，讓學生認識香港多樣性文化。

仁大首席副校長孫天倫表示，作為香港第一所及最具規模的私立大學，該校致力以靈活方式提升國際化水平，IFYP便是其中的創新嘗試，成功吸引亞洲多國學生入讀，相信此經驗有助從更多角度推動「留學香港」品牌，亦可供其他專上院校參考。她提到，國際學生來港讀大學先修課，特區政府入境處亦未有太多相關經驗，處理學生簽證時遇到不少挑戰，校方頻繁與處方聯繫提供大量課程資料，最後成功讓全部15名學生如期於9月開學，可說是一個奇跡。

她形容今年課程是先試水溫，未來校方會到包括馬來西亞等地參與教育展加強宣傳，逐步擴大招生，也期望特區政府能提供獎學金支援一些貧窮地區的優秀學生，讓他們亦有機會來港學習。

仁大會為首批IFYP學生提供免費宿舍，另校方亦

增設祈禱室，在食堂供應清真食品，及讓本地學生擔任夥伴。孫天倫說，國際生增加並不影響本地生住宿名額，仁大正物色私人發展商合作，透過酒店轉型為宿舍等計劃完善配套。

### 學生讚港是多元國際化城市

3名仁大IFYP學生分享指，來港後體會到香港是一個包容多元文化的國際化城市，而校方的粵語課程也有助他們融入。其中，來自韓國的CHAN WOO SEOK說，自己曾在英國讀過基礎課程，但卻受歧視，所以最後選擇來港學習。來自緬甸的HTET HTET OO WAI表示，在仁大學習讓她深刻感受到同學對不同文化的包容和接納。來自巴基斯坦的MUAARIJ HAIDER亦提到，過去曾擔心到其



●本地學生與3位非本地學生在食堂享用清真食物。香港文匯報記者楊盈盈攝

他地區升學或與當地文化或宗教信仰發生衝突，但在香港則完全沒有顧慮。HAIDER進一步提到，IFYP課程為自己提供額外升學銜接機會，希望未來繼續在港完成學士和碩士課程，畢業後留港就業。



# 樂齡科技 博覽暨高峰會

Gerontech and Innovation  
Expo cum Summit



遠程 x 健康新視野



人工智能 + 機械人

## 21-24.11.2024

香港會議展覽中心 展覽廳 1A - C

全港最大型樂齡科技公眾教育活動

- ▶ 900+ 創新產品及方案
- ▶ 220+ 參展單位
- ▶ 特色主題館

樂齡科技應用評估



長者友善城市



免費入場

耆樂童歡、科技共融

開放時間

11.21	11:00 - 18:00
11.22-24	10:00 - 18:00

\*最後入場時間為每日閉館前30分鐘。

主題演講及論壇



22.11.2024

- ▶ 賦能未來
- ▶ 機器學習
- ▶ 地理空間數據、
- ▶ 樂齡科技 x
- ▶ 長者友善智慧城市
- ▶ 兩地協作新機遇

歡迎登記網上環節

gies.hk/summit

提供即時廣東話、普通話及英語傳譯