

臺北星空

Taipei Skylight No. 126 2025.07

CCD、CMOS的天文觀測發展史與未來展望
從愛因斯坦到黑洞合併的百年探索
穿越銀河的閃電訊號—探索快速電波爆

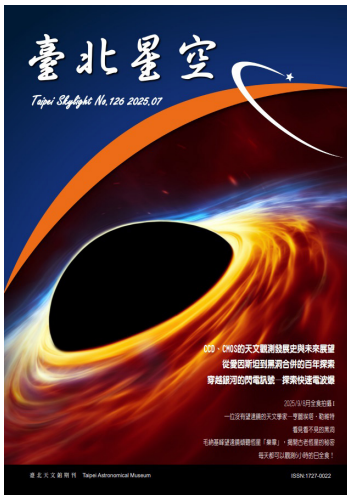
2025/9/8月全食拍攝 I

一位沒有望遠鏡的天文學家—亨麗埃塔·勒維特

看見看不見的黑洞

毛納基峰望遠鏡傾聽恆星「樂章」，揭開古老恆星的秘密

每天都可以觀測6小時的日全食！



影像名稱：超大質量黑洞與吸積盤
來源：ESA

刊名：臺北星空期刊
GPN：4811300001
中華民國87年10月1日創刊
中華民國114年7月1日出版
刊期頻率：雙月刊
本刊刊載於臺北天文館網站

發行人 陳岸立

發行委員 林修美、吳志剛
林琦峯、陳俊良
吳昆臻、謝翔宇
溫淑宜、李麗卿
卞欣婷、鄭伊宸

編審委員 陶蕃麟、黃麗君
張彩鳳、顧德生

總編輯 石中達

編輯 蔡承穎、吳昆臻
段皓元

美術編輯 蔡承穎

封面設計 蔡承穎

出版機關 臺北市立天文科學教育館

地址 臺北市士林區基河路363號
電話 (02) 2831-4551
傳真 (02) 2831-4405
網址 <https://tam.gov.taipei>

中華民國行政院新聞局出版事業登記證
局版北字第2466號

目次

- 總編輯的話** 編輯部 1
- 天文館活動布告欄** 編輯部 2
- 新知與天象** 王彥翔、王庭萱 3
- 天文新聞追蹤報導
毛納基峰望遠鏡傾聽恆星「樂章」，揭開古老恆星的秘密 林建爭 7
- 觀測裡的光電效應
CCD、CMOS的天文觀測發展史與未來展望 林宏欽 14
- 在彎曲時空裡仰望
從愛因斯坦到黑洞合併的百年探索 湯濟家 26
- 穿越銀河的閃電訊號-探索快速電波爆** 黃于綸 52
- 謎樣星宿
同名星官何其多 歐陽亮 60
- 天文展品導覽
愛因斯坦的重力波預言及實現之路 許晉翹 68
- 天文學教室
貝皮可倫坡號水星探測任務 周毅桓 74
- 女性天文學家
一位沒有望遠鏡的天文學家-亨麗埃塔·勒維特 劉淑雯、黃譯平 82
- 天文教育
看見看不見的黑洞 蔡安理 88
- 天文攝影實戰教學
2025/9/8月全食拍攝 I 吳昆臻 93
- 天體映象
每天都可以觀測6小時的日全食！ 謝翔宇 102
- 美星映象館** 彙整/吳昆臻 103

總編輯的話

本期《臺北星空》期刊，以紀念愛因斯坦「奇蹟年」一百週年為主軸，回顧重力波理論的誕生與實現，並延伸至現代天文的多項突破。廣義相對論自1915年提出至今，歷經百年驗證與觀測，已從數學方程轉化為人類探知宇宙結構的重要工具。從1919年日全食觀測中首次證實光線會因重力偏折，到雷射干涉重力波天文臺（LIGO）於2015年成功捕捉重力波訊號，這段跨世紀的科學旅程證明了科學理論的推測與實踐。

期刊中介紹了超大質量黑洞的形成原因與觀測歷程，包括銀河系中心人馬座A*黑洞的研究，以及2019年事件視界望遠鏡（EHT）捕捉到人類首張黑洞影像，臺灣研究團隊亦參與其中，展現臺灣科學界在全球天文舞台的貢獻。

除理論與實證並進的篇章外，本期也介紹女性天文學家亨麗埃塔·勒維特如何在無望遠鏡的條件下發現造父變星的「週期－光度關係」，成為測量宇宙距離的關鍵基石。另有關於毛納基峰凱克天文臺捕捉恆星「歌聲」、快速電波爆的觀測與理論解析、貝皮可倫坡號對水星的精密探測，以及2025年9月8日月全食的拍攝與觀測指引等豐富內容。

本期《臺北星空》以深入淺出的方式，串聯百年來天文觀測技術、科學理論與歷史人物的脈絡，是一場橫跨時空、從地球仰望宇宙的知識饗宴。歡迎讀者一同翻開這本期刊，在科學的光芒下重新認識星空的奧祕。

臺北星空 臺北天文館期刊

投稿需知

- 本刊歡迎各界人士投稿並提出指教，投稿內容請寄至：tsaijulien@gmail.com。
- 本刊對來稿有刪改權，如作者不願稿件被刪改，請註明。
- 文稿請自行影印留底，投稿文字、圖表、圖片與照片，均不退件。
- 文章一經採用，將刊登於臺北天文館網站。並請同意授權全本刊登於政府出版品相關宣傳網站，如「臺北市政府出版品主題網」、「國家圖書館－臺灣期刊論文索引系統」。
- 投稿「美星映像館」，請提供相關攝影資料，系列照片三張以下每張以單張計價，三張以上不論張數均以三張計價。
- 本刊文字及圖片，未經同意，不得轉載。

新專欄徵稿中，歡迎投稿！

專欄名稱	性質	說明	投稿字數	投稿圖片
天文教育	天文科普教育	1. 歡迎各級現職及退休教師投稿。 2. 天文教學分享、課程設計等天文教育相關主題。	1,500字以內	3張以內