

一、 會務報導

1. 原訂 9 月 9 日在藝術中心迴廊舉辦的天文觀測為配合台南文化基金會而將地點改在南門路南門公園舉行（原中廣電台舊址）。另台南市政府中秋賞月活動本會也參加，增加 9 月 11、12 日兩場觀測活動（詳閱活動預告）。三場活動均需多位義工朋友，望有空同好能前往幫忙，不勝感激。

2. 本會訂於 8 月 12 日之藤枝英仙座流星雨觀測因受天候不良而臨時決定取消，使 20 餘位的觀測同好大失所望。

3. 8 月 13 日傍晚天候尚好，當晚林錫田理事長、周銀王、楊水利、胡欽評等四人前往七股潟湖觀賞流星雨，但雲層仍多。凌晨二點 三點雲層漸散，但一小時下來只看到七顆流星，而只五顆是英仙座的，其兩顆是插花的，看來滿月的光害對流星雨的觀測有相當程度的影響。這是本會歷年來英仙座流星雨最「慘淡」的觀測記錄。

4. 8 月 26 日為本會榮譽會員徐明敏先生逝世週年祭，於立國書局舉行追悼會，會中多位徐先生生前好友到場，本會亦由林理事長帶領林本初、林啟生、周銀王、周美華、楊水利、胡欽評、李欣學、黃祐泰等十餘位會員參加，稍表其追悼之意。

二、 活動預告

1. 「南門城頂看月娘，南門城腳聽月娘的故事」，本會訂於 9 月 9 日假南門路南門公園（原中廣電台舊址）舉辦天文觀測幻燈片欣賞活動，時間 7 點 30 分至 9 點 30 分，歡迎踴躍參加。

2. 本會於 9 月 11、12 日兩晚，晚上 7 點 30 分至 10 點於台南市新市政大樓西側廣場辦理中秋賞月觀賞活動，當晚並有尚多團體參與表演節目，希望會員同好熱烈參加。

3. 本會即將在十月初舉辦社員天文攝影作品展，歡迎有興趣參展的會員踴躍投稿，或是擔任相關工作人員，意者請洽本會的幹部。

三、本月星象

日	星期	月象	天文現象	
6	三	8	02h27m	上弦
13	三	15	04h	土星留
14	四	16	03h17m	望
21	四	23	09h28m	下弦
23	三	25		秋分（太陽黃經180度）
28	四	0	03h53m	朔
30	六	3	10h38m	月掩穀神星

行星動態

水星：在獅子座進入室女座，順行。日落後見於西方低空。

金星：在室女座。於日落後見於西方低空。光度-3.9等。

火星：在獅子座，順行。日出前見於東北方低空。光度1.8等。

木星：在金牛座，順行。29日留後改為逆行。光度由-2.4等升為-2.6等。視直徑由37".3升為40".9。

土星：在金牛座。午夜前由東北方升起。光度為-0.3等升為-0.5等，視直徑由15".0升為15".8。

好書介紹

星星的故事

作者：傅學海、王靖華、劭慶宇等人

定價：270元

出版社：新新聞文化事業出版股份有限公司

本書為國內第一本由國人自行撰寫製作的天文科普書，內容相當廣泛，從古中國的天文觀測到現今現代的天文學理論皆有一定的介紹，文字淺顯易懂，對於剛入門的初學者會有相當大的幫助。

作者為河翰讀書會的成員，他們利用空餘時間閱讀天文相關書籍，並將之整理成書，故本書的章節顯的有點雜亂，不過在巧心安排下，各個章節又能有相當程度的連結。誠如書中所述，「『摘星』是很多人從小便隱藏在心裡的美麗夢想。有些人的夢想幻化成了天上的星星，可望而不可及；有些人卻能築夢踏實，一步一步走向摘星之路」，希望大家看完本書後，都能夠實現自己的摘星夢。

四、會員作品欣賞 (作者保留著作權上的一切權利)

主題：NGC 3372

時間：2000 年 4 月 3 日 曝光：20 分

作者：林啟生

地點：西澳 Coolgardie

器材：Pentax 100SDUF f:400mm

底片：Fuji 800



天文作品解說

假如我當高中、大學的天文社指導教師的話，我一定會出一道這樣的題目：在銀河系中，可以看見的星雲中，哪一個星雲最大最亮？

我們可以相信，一定會有不少的社員會回答是獵戶座的 M42 星雲。其實答案應該是船底座的 NGC3372 星雲才對。

NGC3372 位在南緯 60 度的位置上，由於處在如此的緯度，造成在台灣看時，它只出現在南方極低的地平線上方，而且出現時間只有數個小時而已。

NGC3372 實在是很明亮，使得它在仰角如此低時，仍然可以在高山上「非常容易」的看見這一團光影，不會因為灰塵，大氣減光而使你我看不見。

想要拍攝好的 NGC3372 照片是很不容易的，最主要的問題仍然在於它的最高仰角高度很低的緣故，其次是大氣透明度良好與否。本會林本初先生曾於 90 年代初期，在阿里山新仙女坪使用 NIKKOR 400mm F2.8 鏡頭拍得很不錯的照片，而這次我前往南半球澳洲拍攝，它的仰角高度非常高，因此可以拍得不錯的照片。

每年春天若前往高山且南方無遮擋或墾丁地區時，可得好好找找它 NGC3372 喔！

五、來自宇宙的訊息

1. 地面觀測的 LINEAR 彗星碎塊

教科書中常以太空望遠鏡與地面望遠鏡所拍攝的照片來比較大氣對天文觀測的影響，但是繼哈伯望遠鏡之後，歐南天文台所拍攝的 LINEAR 彗星殘塊似乎正扭轉這種情勢。

Mark Kidger 在卡納利島 Roque de los Muchachos 天文台發現 C/1999S4 彗星崩解時，天文學家一度以為該彗星已經完全解離，但是八月五日哈伯望遠鏡拍攝的結果卻顯示 LINEAR 彗星類似 1992 年的 Shoemaker-Levy 9 彗星，碎裂為許多小的彗星子，只是小很多，也較短壽。這也是天文學家第一次有機會詳細觀察彗星分裂的細節。

為了掌握這個好機會，美國天文學家 Hal Weaver 利用哈伯望遠鏡做了觀測，並緊急要求歐南天文台的 VLT 加入觀測。經過三次短時間的曝光，歐南天文台的天文學家在八月六日拍攝到超過十顆 LINEAR 彗星的彗星子，每一顆的大小估計只有數十公尺。

比較哈伯望遠鏡與歐南天文台前後兩天拍攝的照片可以發現，這些彗星子有明顯的變化，有些甚至完全消失了，同時又有一些突然出現。

天文學家仍將持續觀測此彗星的動態，包括亮度變化、結構與成分（塵埃與冰）等，每當原始的彗核又崩離一些物質時，彗星就會變暗一些，但哈伯望遠鏡與歐南天文台的觀測會持續至彗星完全看不見為止。

2. 新證據顯示木衛 Europa 冰層下極可能有液態水海洋

NASA 的科學家在木星最神秘的衛星 Europa 上發現具有液態水的強烈證據，Europa 冰層表殼下很可能具有液態水海洋。

Europa 是木星四大衛星之一，天文學家早就懷疑在那裡具有大量的液態水，由於液態水也是生命的泉源，因此 Europa 也一直是地外生命最有可能的候選者。

加州大學洛杉磯分校 (UCLA) 的 Dr. Margaret Kivelson 表示，木衛 Europa 的磁場便是其冰層下具有電導性液體，例如鹽水，的重要證據。

在今年一月時，當伽利略號探測 Europa 時，發現 Europa 具有磁場，Kivelson 與她的小組便認為其上必有液態水存在。Kivelson 表示，她有充分的理由相信 Europa 的表層必定是由水或冰組成，更早的重力測量也顯示其表層密度不高，類似水，但冰並不是良導體，因此，由水組成的液態海洋就成了最佳候選者。

伽利略號自 1995 年十二月抵達木星後曾多次近掠 Europa，科學家從伽利略號拍攝的照片中推測可能有海洋存在，在一些照片中，表面浮動的冰層有移動的現象，此外，也有液體湧出表面結成冰的跡象。但是，真正能證實液態海洋存在的證據還是磁力計顯示的磁場數據。Johnson 表示，這仍只是間接證據，還需要更多研究才能證實鹽水的確存在，而決定性的答案可能端賴重力與潮汐高度的精密測量。

由 Europa 海洋引起磁場的說法可能性相當高，因為 Europa 在木星磁場中環繞，在 Europa 表面附近的導電層產生感應電流而有了次生磁場，這項猜測的關鍵就在 Europa 上磁場特性是否屬於次生磁場。因為作用在 Europa 上的木星磁場隨著衛星的位置而有週期性的倒轉，在一月伽利略號飛掠 Europa 時，木星在 Europa 上的磁場方向剛好與 1996 年與 1998 年探測時相反，Kivelson 預測 Europa 上的磁場極性應該也會相反才對，結果與這次的探測結果完全相符。

伽利略號在三年前即已完成其主要任務，又進行了三年的延伸任務，在木星的強烈輻射場中仍舊存活，是人類最成功的太空探測之一。

【資料提供：TAS 台灣天文網】

澳洲摘星夢（二）

林啟生

貴人相助

2日中午前，我們快馬加鞭往東行，下午四時即到達 Kalgoorlie，到了鎮內取得旅遊資訊，後來竟然找不到合適的點，以供住宿拍照，我倆靈機一動，往回走約 39 公里，來到 Coolgardie 一地。我們急迫需要安頓住宿，就那麼剛好，找到一個叫做 Haven Caravan Park 的露營車公園，主人 John，因為我們要連續住五個晚上，只跟我倆收每人每晚十元澳幣而已。也就是一晚上只要台幣二百元呢！這種露營車內有兩張單人床、冰箱、瓦斯爐、沙發座位和桌子，可以自行煮食，基本生活不成問題。

是否很奇怪呢？為什麼我倆要住在同一地點五個晚上呢？難道大老遠去西澳，都不到處走走，觀光一下嗎？花那麼多錢幹嘛？！其實對我們這種晝伏夜出的摘星人而言，實在是不太能去到處走走欣賞奇風異景的。試想晚上拍星到天亮，約六點才就眠，大約中午起來，填飽肚子之後，為了怕晚上體力不繼，難以撐到下一個天亮，而半夜天氣正好時卻呼呼大睡，少拍好多張照片，所以我們都不敢開車到處逛逛，大多繼續再睡，儲備晚上的充沛戰力。此外，由於澳洲太大，一個風景到下一個風景，一個村莊到下一個村莊，動輒數十、數百公里，我們才不敢亂跑呢！

老天又是不幫忙，2日晚上竟然烏雲滿天到天亮！

3日早上，因為我倆租來的車右後輪破了，所以到小鎮上汽車修理廠補胎。下午因為要修理故障的赤道儀，又到該修理廠借內六角扳手修理。老闆好奇我們的器材，在我們告知之後，他告訴我倆，在這裡的北側，有一位鄰居也是天文愛好者，因為天快黑，所以就到拍攝地點，打算次日再來拜訪。

3日晚上天氣很好，天一黑即大晴天，找到的觀測地南方非常開闊，但是風卻很大，影響長焦距的拍照。這麼好的夜晚，我倆誰都不敢到車內睡，鍾和我拼命的拍照。天蠍從西方地平線升起了，獵戶才西沈，北斗七星只見見尾巴兩顆，連角宿一都是在我們的頭頂北方通過，南極老人很久很晚才西沈，更令我沒預想到的是大小麥哲倫星系竟然下中天也不沈入地平線呢！

這一夜，我極度貪心，奮力的拍照，竟然拍了四十六張底片，打破了非太陽系攝影一晚的紀錄。在台灣，舊紀錄也才三十多張而已。

4日拜訪修車廠所指的房舍，主人一聽到我們是來自香港和台灣的天文愛好者，熱情的接待我倆，鍾就一直跟他聊天，而我還不太敢開口，但大多知道他們在聊什麼，後來就用他的電腦上網，連到台灣的中央氣象局看天氣圖，有趣的是除了雲圖外，都是亂碼，但幸好還能看到澳洲的天氣情況。主人留我們吃晚飯，喝奶茶，參觀他的天文台，並且留我們在他家院子內拍星星。主人說該地的路燈在清晨一點鐘之後就會關掉許多，光害會更少。不料到了晚上十點多鍾，雲多起來，無法拍照，直到整夜盡了。

這位天文愛好者為德國人，Eugen Winter，13年前從德國來到西澳這小鎮，與太太過著退休的生活。自己在後院蓋了一個小天文台，有一架口徑 25 公分的反射式德式赤道儀望遠鏡。據告知，這小鎮，甚至方圓數百公里內，就只有他這位天文愛好者而已，此番碰到我倆，自是格外高興，所謂有緣千里來相見。

以前我都不知道奶茶是怎麼泡的，在 Eugen 家，我學會了將紅茶加牛奶的方法，Eugen 先生更幫忙燒溫熱的奶茶，把保溫瓶借給我們，讓隨後的夜晚，都有溫熱的奶茶可喝，自是令人窩心、感謝。原本鍾並未帶三腳架，我靈機一動，向 Eugen 借是否有三腳架，後來東找西尋從屋子內挖出了一支借我們，不巧卻方便了 7 日凌晨的奇妙遭遇記。也讓我有時候能夠滿足我的雄心壯志 - 有時同一時間使用四部相機在拍星星。

與光的驚奇遭遇

5 日傍晚天氣不太好，後來九點就晴了，是晚，我倆還是徹夜忙碌地摘星，看著南十字一帶的銀河星空，從左半天空轉到右半低空，水委一沈了又升，小麥哲倫星系下中天又升了上來。靜靜的夜空，兩個摘星的狂熱者，一群看上我倆不停騷擾的蚊子，天又亮了這夜就結束了。

白天我倆都會去找找 Eugen 夫婦聊聊天，在露營車公園內看袋鼠，偷拍 EMU 鳥，大白天再加上睡覺就這麼過了。6 日傍晚，天氣出奇的好，讓我們真的很忙碌很忙碌，只因為停留在此的日子愈來愈少，捨不得這片星空，期望能全部摘下來，塞進行囊，帶回北方的老家。南十字一帶的銀河是如此的亮麗，獵戶以左肩先著地西沈，大犬也以頭部躍入地平、鑰匙孔星雲及那一前一後拱衛著它的疏散星雲，天鶴及那更南邊不具知名度圍繞南極的諸多星座。這些在台灣就可以看見的老朋友及近日內認識的新朋友，都是我的天上朋友啊！

「林啟生，你看那是什麼光！」大約 7 日凌晨 3 點，鍾突然喊我，叫我看南極點下方的一片紅光。我馬上望向南方，南方有一片紅光，是我不曾看過的，而且這個晚上早先的時候是沒看到的。我倆大致上很快停止了長焦距的導星攝影工作，一面觀看那片光，一面討論那是什麼光？一開始我懷疑那是極光，而鍾不相信。很快的我就能確信那是極光，而鍾還是有點懷疑不確定，我還想勸他相信呢？畢竟我們從來沒有看過這種「光」。

不久，那片光之中多了光柱，彷彿探照燈般，有著明亮的光束，我極力觀看但看不出這光束的顏色。我們都忙著攝影，而那光柱竟然亮了起來又暗下去，在別的紅光中又有新的光柱形成，又滅去，就如此上演著，彷彿一場紅色布幕中的光柱音樂會。我們拍照，我們喊叫，哇！呼！4 點 27 分，竟然有一顆火流星在南方天空一閃而過，留下數十秒的流星痕來相伴。意外！意外！我倆竟看到了南極光。我們所處的是南緯 31 度，在這中緯度能看到極光，真是超級值回票價。這一趟雖然花了大筆銀子，至少不用再花三萬元去阿拉斯加了！

我倆真的很高興，把握每一分每一秒拍攝，觀賞這次以天為幕的精彩演出，該用什麼形容才好呢？好比觸摸零下 100 的冰就是了！近五點，東方終於慢慢亮了起來，曲終了人要休息的。當我們收拾好器材，開車回家時，在稍亮的晨曦中，還看見西南方天空紅紅的極光在飛舞呢！讓我覺得有些驚悚恐怖。

雨夜、極光

六日前半夜如此好的天氣，我還帶著夢想期望往後的兩個晚上也都能大晴天，不料七日中午起，天空積雲朵朵，天氣愈來愈差，到了晚上西北方天空雷聲隆隆，不久就稀稀落落的下起雨來，真的想像不到，出發前本以為在 Kalgoorlie 已經這麼遠離大洋有點沙漠的地方，會是天天大晴天，起碼晚上也會很好呢！

雨下著，實在令人失望，大約十點就睡覺了。八日的清晨四點多我忽然醒來，天氣晴天呢！我趕緊起床，因為五點天色就亮到不能拍照了，因此我只帶著三腳架跟相機在露營車公園內一個角落搶拍了幾張南十字一帶的周日運動而已。回台後在八日四點到五點鐘拍出來的照片上，竟然發現仍有微弱的極光現象，然而我當時並未看見，可見極光是有亮暗之分的。

話道別，何日君再來

八日該式離開 Coolgardie 的時候了。我倆因為考慮九日下午要參觀柏斯天文台，若在 Coolgardie 過八日晚上，九日根本趕不到柏斯天文台，因此仍然決定八日晚上在 Coolgardie 和柏斯中間的村莊過夜和拍攝星星。

白天近中午，我們去 Eugen 家，再次拜訪並歸還物品。Eugen 先生問我們何時能再到 Coolgardie 來看他，再一塊兒觀星攝影。我倆不能跟他明確的約定何時再來西澳，畢竟我倆來此地的目的是很特別的。Eugen 也關心地談起，如果海峽兩岸發生戰爭，願意邀我去他家避難，免費住他家！只有數日的拜訪相聚，兒他動我如此的盛情，可見愛星人到處都有溫情存在。

道別了住了六個晚上的露營車公園和 Eugen 夫婦，我們向 Southern Cross 或 Merredin 前進。

風起雲湧的最後一夜

回到 Southern Cross，我兩只考慮了一下，即決定再往 Merredin 走。在 Merredin，我倆花了許多時間找合適的地點，同時也發現 Merredin 比 Coolgardie 及 Southern Cross 大多了。傍晚架好器材，但見東南邊積雲一直不散去，我很怕最後一晚就此結束，於是力邀鍾即刻再往西走，因為西南方天空是晴天。

車子開的飛快，我倆在離 Merredin 二十一公里的一個小村莊 Hines Hill 停了下來，即刻切入南方的小路上，初時尤加利樹很高，視野不好，繼行約半公里，兩旁是寬闊的麥田，天開地廣，但是風卻很大很大，我倆只好找一棵矮樹，躲在下風處，利用矮灌木擋風，勉強拍照。

最後一夜了，深怕天氣會不好，於是非常貪心的拍。經常在同一時間，有四部相機開拍，怎麼拍法呢？望遠鏡接一部，赤道儀重錘處加掛一部，望遠鏡架環上再一部，另一部則用三腳架拍固定攝影。

最後一夜了，心情總是怪怪的，想到何時再來澳洲，再看看這兒的星空，還有看看 Eugen 先生。強風持續吹著，鍾很擔心我的直焦攝影因而追蹤失敗。可是我一點也不擔憂，因為我非常清楚用 400mm 的焦距，在如此的風吹下，結果會如何。我的身經百戰，使我確定拍出來

的星點，會是百分之百的點狀，後來果然應驗無誤。

我在跟上帝搶時間，數晚以來，都未曾用 120 相機接望遠鏡拍，所以隨後趕緊裝上，搶了幾張。大約子夜時分，風並未停息，鍾有點累了，改由鏡頭作自動追蹤攝影，而我的精神仍然很好，鬥志高昂，即使風吹起來稍有寒意，也未能擊倒我。

不好的事情發生了，南南西的天空，也就是主要的拍攝區南十字一帶，竟然逐漸升起烏雲，妨礙到我的拍攝，嚴重時根本不能拍，需停下來。我擔心又緊張，我還沒拍夠呢！這雲似乎停止不動，但地面風卻很大，然而東南方天空卻一點都沒雲。這使我有點後悔，如果早先一點不來 Hines Hill，仍然留在 Merredin，又會怎樣呢？

後來我改架起十公分長焦距的望遠鏡，想要再拍幾張合適的星體。風好大，怎麼辦？只有將鏡前的遮光罩取下，以減低風的影響。鍾仍然懷疑在這麼大風的情況下，星點如何能不拖線？我則仍然不擔心。事後沖洗出來，絕大多數用如此長焦距拍的星點，除了少數幾張外，仍然是點狀的。

到了凌晨兩、三點，風稍微小了，後然停了，原先的烏雲也很快散了。我的精神更加旺盛，拼命的搶拍。但不久，天色慢慢亮了起來，無別於平日的日出，結束了澳洲天文攝影的最後一夜。

參觀天文台巧遇電視台採訪

九日下午兩點前，我倆依循著地圖，到達柏斯天文台。這所天文台的歷史有一百零五年，早先是建在柏斯市區，後來光害嚴重，才遷到離柏斯東邊二十八公里遠的小山丘上。此行目的是想參加兩點鐘開始的一項付費導覽參觀天文台的活動，門票六元澳幣。

導覽行程有三大部分，為展示區、圓頂天文台參觀和以幻燈片解說一般天文。導覽先生的英文說很快，我幾乎聽不懂。參觀的圓頂天文台有兩個，一個是口徑四十公分的折射鏡，導星鏡二十八公分，定時開放給民眾夜間公共觀測用。另一天文台在離地五層樓的圓頂中，一進入該圓頂內，馬上就看到好熟悉的六十公分蓋賽格林式望遠鏡，這架望遠鏡與台灣中央大學在中壢天文台的那一架一模一樣。

幻燈片介紹完後，回到小客廳聊天。早先一位手持攝影機到處拍攝導覽畫面的攝影記者，除了先前導覽時將我們參觀的鏡頭拍下之外，看到我出示彗星等天文照片後，竟然邀請我用英語逐一介紹照片的內容。當時我真的很緊張，用英語咧！我清楚的記得，我笑得很僵硬，而這竟然會在西澳的電視上播出！想到我的身影和口才如此，不能為國爭光，真是無顏回來面對江東父老。

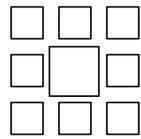
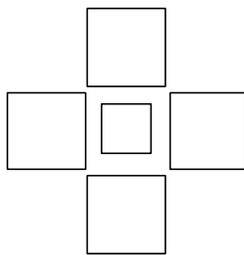
美麗夜景，別了西澳

離開了天文台，時候還早，兩人就商量去哪兒？印度洋沒看過。於是驅車前往柏斯西邊海岸。柏斯有許多國家的移民，其中西班牙裔不少，到了海邊就有著一排排西班牙式房子。更有趣的是一棟商館，竟然將面海的窗子拆下，讓遊客直接坐在窗框上看海。我倆徘徊了一陣子，總算也看過印度洋了。

多日未曾進食中餐，於是晚餐找了一間中餐館。服務人員全是東方臉孔，店內還佈置有佛像，我好奇的詢問年輕漂亮的女服務生，得知佛像來自馬來西亞。

本來打算九日前半夜回到柏斯市中心，想拍拍柏斯的高樓大廈夜景加星跡，因為這兒的空氣很乾淨、透明度很好之故。無奈天公不作美，是個陰天。後來驅車前往天鵝河南岸，兩個大男生就一邊看市中心的夜景，一邊拍拍照，吹吹涼風，共度在西澳首府的夜晚。

(待續)



第三屆全國業餘天文攝影比賽通知

- 一、舉辦單位：中國天文學會普委會（大陸）
- 二、比賽宗旨：為進一步推動天文科普事業發展，豐富天文愛好者的活動，提高觀測攝影能力為目的的一次活動。以全國青少年天文愛好者為主，其他業餘天文愛好者均可參加的一次全國性天文愛好者天體攝影比賽。
- 三、比賽內容：以 97 年以來發生的重大天象及天體為題材的天體攝影作品。如 98 年以來的流星雨、99 年的日全食、星雲、星團、星系等。
- 四、參賽要求：參賽作品需為各單位所選送，個人報名恕不接納。
每張作品需繳納 10 元人民幣評審費。
尺寸：五寸、七寸彩色、黑白皆可
- 五、比賽及評選辦法：
 - 本次比賽評選分別設一、二、三等獎。比例 1：2：4
 - 分青少年、成人兩組
 - 獲獎作品除選登予「天文愛好者」雜誌外，將有適當獎勵
 - 參賽照片不退稿，請自留底稿待查
- 六、截稿時間：請於 2000 年 9 月 30 日前寄達

附註：由於由台灣寄去北京需十數日時間，故有意參賽的會員們，請儘速跟本會聯絡，以方便作業，9 月 17 日前將作品寄出。