一、 會務報導

1. 恭賀新禧，全體理監事向大家拜個晚年。新的一年已至，邁入 21 世紀，本會也堂堂邁進第 15 年，感謝這期間為本會犧牲奉獻及支持的各位幹部及會員、會友們，有了大家的熱烈參與使本會穩定成長，再次感謝，時值新年順此祝福大家平安如意。

2. 聖經中提到許多星象問題，你知道嗎？在本會的邀稿之下，賴榮信主教把他教十多年來的研究心得，逐期提供給我們會員作參考，讓我們了解聖經中也有天文的領域。

3. 本會於中山兒童科學館所展出的天文攝影聯展，已於 12 月 24 日圓滿落幕，感謝提供作品的同好及到場幫忙佈置、導覽，關心的伙伴們，謝謝。此次參展的作者計有林錫田理事長、劉永泰、周銀王、林本初、林啟生、徐明敏、楊珮玲、楊水利、郭明政、何世健、胡欽評、陳易辰等。

4. 12 月 2 日的戶外天文觀測如期完成，當晚天候尚好，而南門公園內另有其也的音樂團體演出，以致參加天文觀測的民眾較踴躍。

5. 本會在南門城公園，每個月定期活動都能照原訂計畫舉行，十一月份活動獲得台南市文化局「古蹟夜間沙龍」的補助二千元，參與活動的熱心會員全數捐助本會，謝謝各位的奉獻。

6. 12 月份本會攝影同好們照例前往高山從事拍攝、觀測，已入冬季，天候應較穩定，但透明度沒前幾年佳，不知為何？而 12 月 14 日的雙子座流星雨極大期又是天候不佳，又錯失一次觀賞流星雨的機會。但願 1 月 10 日凌晨 2 點 42 分到 5 點 59 分的月全食能有好天氣。

7. 20 世紀最後一道夕陽，在 89 年 12 月 31 日下午約 5 點 15 分，在安平海邊緩緩沒入雲務之中，四草橋上擠滿上萬群眾，凝目揮別，場面壯觀。本會在三點左右提供天文望遠鏡，讓民眾觀看太陽黑子，太陽西沉後，繼續觀賞呈現在夜空的金星、木星、土星。民眾反應良好「哦？第一次看到太陽黑子」「哇！木星旁邊還有衛星」「土星旁邊兩個黑黑的是什麼？」…。感謝所有參與活動的會員，你們辛苦了，你們又捐出了活動所得的六千元，再次感謝。

8. 在四草的觀測結束後，由於天氣好得不像話，有幾個同好靈光一閃，簡單幾句話便決定前往善化高中天文台觀測。雖然天氣晴朗，但透明度還是不理想，拍出來的照片是差強人意，值得一提的是，這幾位就在天文台裡摸著儀器渡過了 2000 年的最後一刻。

9. 恭賀：本會會員李欣學同學，當選成功大學天文社社長。

二、 活動預告

1. 第八屆第二次定期會員大會，訂於元月 28 日上午 9:00~12:00，地點是台南市安平路 408 號 2 樓〔周氏蝦卷總店〕，會後聚餐，並贈送天文年鑑以及天文月曆〔只限參加會議者〕，請記得交年費 1000 元〔學生 500 元〕

三、 本月星象

日	星期	月相	天文現象	
三	三	9	06h32m	上弦
10	三	16	04h24m	望，月全食
16	二	22	20h35m	下弦
17	三	23	14h	金星東大距
24	三	0	21h07m	朔
28	日	4	22h	水星東大距

◣行星動態◥

水　星：由人馬座經由摩羯座進入寶瓶座座，順行。日落後見於西方天空，28 日東大距。光度由-1.0 等漸減為-0.2 等。視直徑由 4”.7 漸增為 7”.8。

金　星：由寶瓶座進入雙魚座，順行，17 日東大距。日落後見於西南方天空仰角高達 40 度以上，整個月均適合觀測。光度由-4.3 等增為-4.6

等。視直徑由 20”.7 漸增為 28”.5。

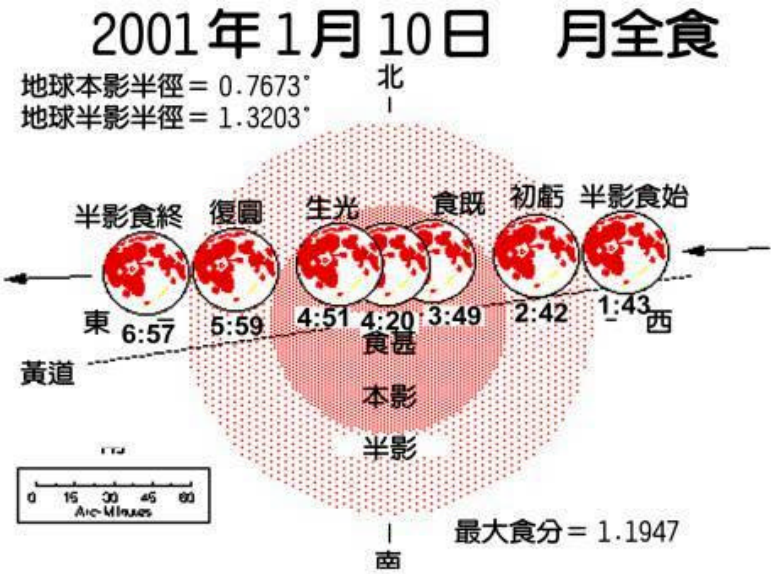
火　星：由室女座進入天秤座，順行。午夜後由東方升起，日出前可見於南方天空，仰角約 50 度左右。光度由 1.4 等升為 1.0 等。視直徑由 5”.2 漸增為 6”.3。

木　星：在金牛座，逆行，25 日留後為順行。日落後見於天頂附近。光度由-2.6 等降為-2.4 等。視直徑由 46".5 降為 41".2。

土　星：在金牛座，逆行 26 日留後不順行。日落後見於天頂附近。光度由-0.1 等降為 0.1 等，視直徑由 19".8 降為 18".8。

※元月十日　　月全食; 月掩天　二

1 月 10 日凌晨（元月九日晚上）2 時 42 分發生月全食，台灣地區全程可以觀賞，其時間分別為 2 時 42 分 02 秒初虧（月球進入地球本影），3 時 49 分 30 秒時既（月球完全進入），4 時 20 分 32 秒時食甚（全食中間，食分最大），4 時 51 分 35 秒生光（月球開始脫離本影），5 時 59 分 03 秒復圓(月食結束)，全部過程共歷時 3 小時 17 分又 2 秒，全食時間則為 1 小時 2 分左右，這次月全食最大食分為 1.1947。值得一提的是全食過程中，天空中出現月掩雙子座δ星(天　二)，該星星等 3.5 等肉眼可見，掩入時間凌晨 3 時 28 分 49 秒，復出 4 時 12 分 32 秒，對於未看過月掩星的同好，這是一個極佳的機會，可別錯過喔：



四、會員作品欣賞（作者保留著作權上的一切權利）

主題：NGC2174 孫悟空星雲
時間：2000 年 12 月 25 日　　曝光：50 分鐘
作者：林本初
地點：塔塔加停車場
赤道儀：高橋 EM200USD　　導星鏡：8 公分 F5+SBIG ST-4 自動修正
鏡頭：NIKKOR 800mm ED F5.6 全開　　底片：KONICA 400 度

★ 天文作品解說 ★

7.6 等亮度的 NGC2174 位於獵戶座的最北端，靠近雙子座的 M35 星團附近，NGC2174 為一散光星雲，在長時間曝光的照片上呈現紅色的雲氣。因形狀像猴頭而被稱為「孫悟空星雲」。與 NGC2175 疏散星團鄰接，以 7×50 雙筒望遠鏡觀測時，在同一視野中可見到 NGC2174、NGC2175、M35 與雙子座的 η 星。

五、來自宇宙的訊息

1.距離地球最遠的太空船即將抵達日光層邊界

NASA 的航海家一號太空即將抵達太陽系邊界，日光層的邊緣，三年內，它將成為第一個脫離太陽系進入星際空間的人造物體。

航海家計畫科學家 Dr. Edward Stone 表示，航海家一號是目前距離地球最遠的太空船，明年它將進入太陽系邊界激波，預定 2003 年離開太陽系。

日光層並非完全不受太陽的影響，太陽粒子仍可到達此處，並在星際空間與日光層邊緣處形成邊界激波(termination shock)。邊界震波並非靜止不動的，隨著太陽活躍的程度，太陽風粒子能抵達的距離也有所變化，邊界震波移動的速度比航海家一號的速度還快。

航海家一號由 JPL 建造管理，1977 年發射後於 1979 年飛掠木星、1980 年抵達土星，沿途有許多重大的發現。目前距離大約是冥王星至太陽的兩倍；航海家二號探測了四顆外行星，有更多驚人的發現，目前距離約為航海家一號的 80%。NASA 目前利用這兩艘太空船對太陽系邊緣做進一步的瞭解。

太陽拖著充滿太陽風粒子的日光層繞行銀河系，在地球軌道附近的空間中，平均每立方公分有近十個離子，離太陽越遠則密度越低。

大約在 100 天文單位（地球至太陽平均距離）以外的地方，太陽風壓力與日光層外部達到平衡，這些外部壓力來自銀河系的粒子，星際風，在恆星周圍形成弓形的激波，就像河流中的水遇到石頭。

測量日光層邊緣距離也可以用電波方法，探測太陽爆發射出粒子與星際風作用產生的輻射，從爆發至偵測到輻射的時間也可估算出其距離。另一種方法是利用某種宇宙射線轟擊航海家一號和二號量的差來估計。

天文學家從這些方法所推得的邊界激波大約位於日地距離的 80 90 倍遠處，比先前猜測要遠得多。至於日光層邊緣的粒子密度與磁場強度，將待航海家一號抵達時方得分曉。

2.太陽系最大衛星－木衛 Ganymede 可能有液態海洋

木星的衛星 Ganymede，甚至比太陽系內兩顆行星還大，在其地層下可能有液態海洋存在。在厚重的表面冰層下，Ganymede 可能充滿了鹽水海洋，也是伽利略號在今年五月間探測時發現磁場的最佳解釋。

此外，天文學家還從伽利略對表面某些區域的礦物紅外反射測量判斷，過去 Ganymede 的表面可能曾有鹽水瀰漫。

第三，從伽利略號拍攝的 Ganymede 影像暗示著這些類似 Europa 上如線條般的裂縫可能就是海水湧出的痕跡。

Ganymede 是太陽系內最大的衛星，比水星和冥王星還大，其名來自希臘神話中俊美的男孩，被化身老鷹的宙斯攫至奧林帕斯。

Ganymede 上海洋鹽水的磁場證據遠比 Europa 和 Callisto 來的複雜，因為 Ganymede 本身即具有很強的磁場，還有因木星磁場導生的磁場。導生磁場強烈地暗示 Ganymede 應有良好的導磁體，據推測可能就是鹽水海洋，它比固態冰的導電度更高。

如果 Ganymede 地下海洋的鹹度和地球海洋相近，那麼大約在地下兩百公里便是液態海洋了。 Ganymede 的表面被大量的冰霜覆蓋，其下較暗的地形較年輕，較亮的地形較古老。 天文學家表示，在 Ganymede 表面發現的礦物與 Europa 上的含水鹽礦十分類似，可能是經由地表裂縫從地下湧出，但目前尚無法證實 Ganymede 是否有地下海洋。

Ganymede 本身內部岩石的放射性輻射可提供足夠的熱量在地下 150~200 公里間維持穩定的液態水層，這與 Europa 的情況不同，Europa 因木星重力潮汐使內部收縮而產生熱量。

伽利略號自 1995 年十二月七日起繞行木星，今年五月以近距離飛掠 Ganymede，並將於十二月二十八日再度飛掠。

3.再發現四顆新衛星，土星衛星數躍至 28 顆

繼十一月下旬公布的兩顆土星新衛星後，天文學家再接再厲，一口氣又在土星發現四顆新衛星，總計自十月以來，在土星已經發現了十顆

新衛星。

這四顆新發現的衛星暫時編號為 S/2000 S 7 至 S/2000 S 10，由 IAUC 在週四正式發佈。

這些新衛星是由法國天文台 Brett Gladman 所領導的國際小組所發現，Gladman 和 Kavelaars 在九月 23、24 日最早以摩納基亞 3.6 米的加-法-夏威夷望遠鏡拍攝到它們的蹤跡，十一月才由 Kavelaars 以歐南天文台八米的 VLT，以及帕洛瑪山五米望遠鏡加以證實。

在有限的觀測次數下，天文學家無法精確地計算出這四顆新衛星的軌道，但可能與前兩個月公布的六顆類似，而且體積很小，並非與土星的主要衛星同時形成，而是在土星與天王星間遊走的半人馬族小行星，後來被土星重力捕獲的。

這次新發現的土星衛星比先前的六顆都還要小、還要暗，十月底公布的 S/2000 S 1 到 S/2000 S 4 亮度都在 20 22 等間，直徑約 10 50 公里，十一月發現的 S/2000 S 5 與 S/2000 S 6 則稍暗。但這次發現的四顆新衛星亮度介於 23 24 等，直徑可能只有幾公里。

土星的衛星數量在這次發現後已經增為 28 顆，將一度曾經超越的天王星 21 顆遠拋在後，木星則仍為 18 顆，海王星為八顆。同時，在六週內公布十顆新發現的衛星，也創下了天文史上的新紀錄。另一次記錄是在 1985 年底至 1986 年初，天文學家從航海家二號的照片中分析出十顆天王星的新衛星。1997 年以來，天文學家也在天王星周圍陸續發現了六顆新衛星，其中五顆是 Gladman 以地面望遠鏡發現的，一顆是從航海家二號的照片中找到，木星也有兩顆衛星是去年發現的，包括一顆自 1975 年一直無法確認的衛星。天文學家相信，在大望遠鏡陸續加入搜索行列後，還會在各行星中不斷發現新的衛星。

所有這次發現的衛星都還需要數個月的觀測以確定其軌道，並證實它們的確是土星衛星而非偶爾接近土星的小行星。

【資料提供：TAS 台灣天文網】

星星、月亮、蘋果樹

2001 年天文秀你準備好了嗎?

(資料摘自自由時報)

廿一世紀的來到，中央氣象局表示，今年全球將有許多世紀天文大秀登場，包括日食、月食、流星雨等，讓廿一世紀第一年的天空就顯得很精采，值得國內天文迷及一般民眾熱切期待。

氣象局天文站表示，明年將有日全食及日環食各一次，三次月食，還有火星最接近地球及五個值得注意的流星群出現等，其中今年的日全食發生在六月廿一日，日環食發生在十二月十五日，不過台灣地區都觀測不到。三次月食則台灣地區都有機會見到，包括一月十日的月全食、七月五日的月偏食及十二月三十日的半影月食。

至於觀測行星現象部分，氣象局表示最令人注目的是六月廿二日的「火星最接近地球」，本次的最接近現象，是繼一九八八年以來最接近的一次，一般估算下次更接近地球的時間，則可能出現在 2003 年。而在流星群部分，氣象局指出，就觀測條件而言，今年共有五個值得注意的流星群，分別是一月三日的牧夫座流星雨、四月廿二日的天琴座流星雨、十月廿一日的獵戶座流星、十一月中在一九九八年曾經轟動全世界的獅子座流星雨，今年也有可能再次爆出較大數量的流星。

另外，水星將在今年一月廿八日、五月廿二日及九月十九日，行經太陽東側，將是自地球觀測水星的最佳時機，一般沒看過水星的民眾，不妨把握機會欣賞，而有興趣獲得進一步資料的天文迷，也可以連上氣象局網站查詢。