



2009

攝影者：阿部新助

國立中央大學天文研究所



2009全球天文年

INTERNATIONAL YEAR OF ASTRONOMY

我的宇宙，我來探索！



TAIWAN

天文學是最古老的基礎科學之一，卻也是最尖端的科學，對其他學科和領域有巨大的推動作用；天文學的進展不但是人類智慧的展現，也持續對人類文化產生衝擊。1609年，伽利略（Galileo Galilei）首次將望遠鏡指向天空，開啟人類四百年來對宇宙的科學探索，這開創性的舉措更徹底改變人類對宇宙的認識。百年前，人類只粗知自身所處的銀河系，現在已知起源自137億年前的宇宙是由數十億個星系組成；百年前，我們根本無從得知是否有其他太陽系存在，而現已在太陽系外發現270個系外行星，甚至漸漸接近生命起源的謎底；百年前，人們只能用光學望遠鏡和底片來研究天體，現在卻運用尖端科技，自地面到太空、從無線電波到伽瑪射線，24小時以全波段探索宇宙。在太空科技的推波助瀾下，媒體和大眾對天文學充滿興趣，而天文學也確實將人們的視野帶往另一個境界。

在伽利略的故鄉義大利倡議之下，國際天文聯合會（The International Astronomical Union, IAU）與聯合國教科文組織（UNESCO）共同在聯合國提案，經2007年12月20日第62屆聯合國大會決議，將2009年定為「全球天文年」，紀念1609年伽利略首次用望遠鏡進行天文觀測400週年。此一全球性活動目的在於傳達科學發現的欣喜，使大眾都能分享知識提升的喜悅，全球將用2009年整年的時間，來慶祝天文學和它對社會、文化、教育所帶來的貢獻，值得一提的是，此活動將特別強調科學教育、公眾參與和年輕學子的投入。

「2009全球天文年」的主題訂為「我的宇宙，我來探索！」（The Universe, Yours to Discover.），是帶著冀望科學能促進世界和平、人類進步的崇高目的，所進行的全球性合作，希望人們在夜空中「重新發現」自身在宇宙中的地位，親身體驗探索知識的喜悅和發現的欣喜，了解天文學和其他基礎科學一樣，對日常生活有著重大影響，理解科學如何為社會帶來進步與和平，同時吸引更多年輕人投身科學與科技領域。

「2009全球天文年」的目標共有八項：

1. 傳播天文學和相關領域科學知識的研究和批判性思考歷程，提升大眾對科學的覺察力。
2. 透過天文觀測經驗帶來的感動，使民眾更願意且更容易地去接觸基礎科學。
3. 藉由國際合作幫助發展中國家的天文社群。
4. 藉由科學中心、星象館和博物館的參與，協助和提升教育體制內和體制外的科學教育。
5. 介紹科學家的工作現況，提供科學與相關職業的連結，提升學生就讀科學及科技相關科系的興趣和對終身學習的需求。
6. 藉由地區、區域、全國和全球性的活動，集結業餘天文學家、教育工作者和科學家，開展新的或是強化已存在的聯絡網路。
7. 強化科學發展裡的兩性平等介紹，並且鼓勵少數族群投身相關領域。
8. 藉由體認夜空黑暗的可貴以及歷史性天文景點的重要，加強對文化及環境上的保存與保護。

聯合國已指派聯合國教科文組織為天文年的領導組織，國際天文聯合會為天文年的執行組織，並鼓勵所有會員國及聯合國組織積極協助和參與。活動將以三種規模展開：地區、區域以及國家，為此各國已經陸續地組成了國家級的委員會，將天文學家、業餘愛好者、科學研究和科學教育機構結合在一起，共同為「2009全球天文年」活動而努力。天文學致力於探索宇宙的起源與演進，充分展現堅持不懈、追求真理的偉大精神，這種精神跨越種族、性別、年齡、地域和文化的界限，正吻合聯合國憲章的精神。

2009 / January





2009 / 二月

日	一	二	三	四	五	六
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28

15~16日：「2009全球天文年」全球開幕儀式（法國巴黎）

18日：「2009全球天文年」台灣區開幕儀式

26日：日環食（台灣位於偏食帶，可見日沒帶食）

日 Sunday	一 Monday	二 Tuesday	三 Wednesday	四 Thursday	五 Friday	六 Saturday
				1 初六	2 初七	3 初八
4 初九 	5 小寒	6 十一	7 十二	8 十三	9 十四	10 十五
11 十六 	12 十七	13 十八	14 十九	15 二十	16 廿一	17 廿二
18 廿三 	19 廿四	20 大寒	21 廿六	22 廿七	23 廿八	24 廿九
25 除夕	26 春節 	27 初二	28 初三	29 初四	30 初五	31 初六

在古代被視為不祥之兆的彗星，在哈雷首次成功預測彗星的回歸之後，揭開了自古以來的神秘面紗，而它在夜空中拖著長尾的美麗身影，在在吸引著世人的目光。現在，彗星也成為科學家競逐的目標，由於來自於太陽系外圍，在冰冷、陰暗環境條件下，彗星仍保留著太陽系初期的物質，可說是太陽系的時空膠囊，對太陽系演化及對生命起源與演化等研究都有所助益。右圖為**17P/Holmes**周期彗星，於1892年11月6日首度被英國天文學家Edwin Holmes發現。2007年10月，它的星等在42小時內由17等爆增至約2.8等，相當於增加了50萬倍的光度。（林啟生攝）

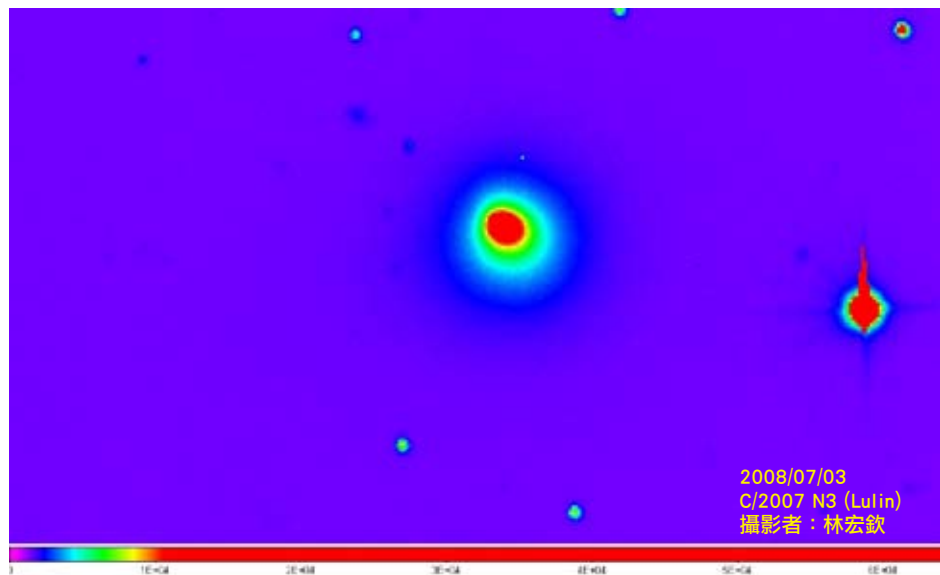


2008/04/24
C/2007 N3 (Lulin)
攝影者：林啟生

C/2007 N3 Lulin（經假色處理）

即將在本月24日通過近地點的鹿林彗星，是在2007年由中大的鹿林巡天計畫（LUSS）發現，是台灣首顆本土觀測所發現的彗星。

2008/05/12
C/2007 N3 (Lulin)
攝影者：施佳佑



2008/07/03
C/2007 N3 (Lulin)
攝影者：林宏欽





2009 / February

9日：半影月食（台灣可見）

24日：C/2007 N3 鹿林彗星通過近地點（0.41AU）

2009 / 三月

日	一	二	三	四	五	六
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

日 Sunday	一 Monday	二 Tuesday	三 Wednesday	四 Thursday	五 Friday	六 Saturday
1 初七	2 初八	3 初九 	4 立春	5 十一	6 十二	7 十三
8 十四	9 元宵 	10 十六	11 十七	12 十八	13 十九	14 情人節
15 廿一	16 廿二	17 廿三 	18 雨水	19 廿五	20 廿六	21 廿七
22 廿八	23 廿九	24 三十	25 二月 	26 初二	27 初三	28 初四



伽利略·伽利萊 (Galileo Galilei, 1564 - 1642)

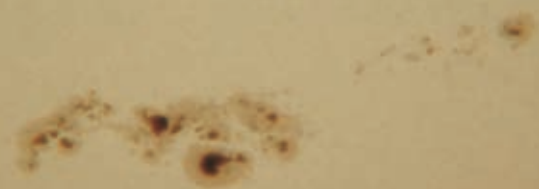
伽利略是出身於義大利托斯卡納的物理學家、數學家、天文學家及哲學家，在科學的演進中扮演要角，他最為人熟知的就是於1609年首次將望遠鏡應用於天文觀測，開啟了一個全新的世界。相較於當時其他的望遠鏡，伽利略製作的望遠鏡水準極高，甚至為他掙得了一份終身職。

伽利略觀測到月球表面有坑洞、高山，並非完美球面，他甚至嘗試計算月球表面山的高度；此外他也觀測了太陽黑子（如右圖）、發現銀河是大量星星群聚所成、金星的盈虧現象及土星的奇特外型，而讓伽利略永世留名的是1610年1月，他發現四顆環繞木星的衛星，今日我們通稱這四顆衛星為「伽利略衛星」，紀念這位開啟人類400年探索宇宙旅程的科學家。

然而他劃時代的發現卻也為他帶來災難，身為科學家的伽利略以自己的觀測結果，支持當時不為教會所接受的日心說，使他最終被宗教法庭宣告為異端而軟禁在家直至過世。1983年，教會終於承認350年前的錯誤；教宗若望·保祿二世於1992年進一步恢復了伽利略的名譽，而2009天文年更是全球為了讚賞他的科學成就與發揚他的研究精神而舉辦的活動。



攝影者：林宏欽







攝影者：林宏欽

2009 / March

9日：土星衝

2009 / 四月

日	一	二	三	四	五	六
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		

日 Sunday	一 Monday	二 Tuesday	三 Wednesday	四 Thursday	五 Friday	六 Saturday
1 初五	2 初六	3 初七	4 初八 	5 驚蟄	6 初十	7 十一
8 婦女節	9 十三	10 十四	11 十五 	12 十六	13 十七	14 十八
15 十九	16 二十	17 廿一	18 廿二	19 廿三 	20 春分	21 廿五
22 廿六	23 廿七	24 廿八	25 廿九	26 三十	27 三月 	28 初二
29 初三	30 初四	31 初五				

日本國立岡山天文台
1.88米望遠鏡 (1959)

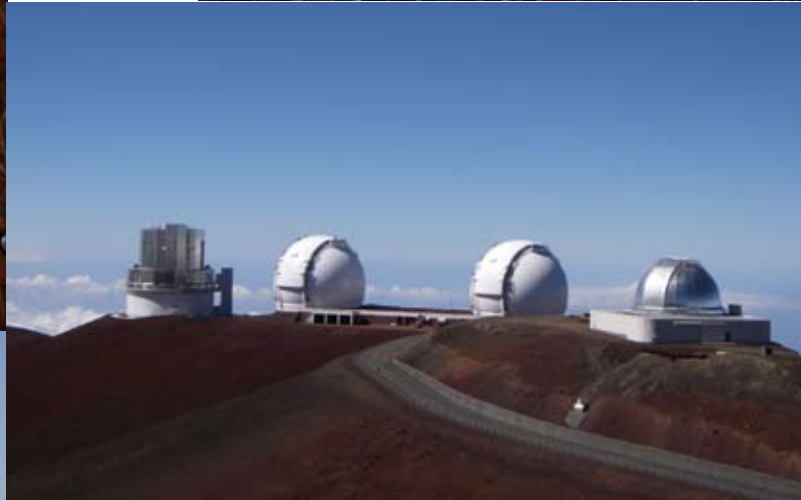
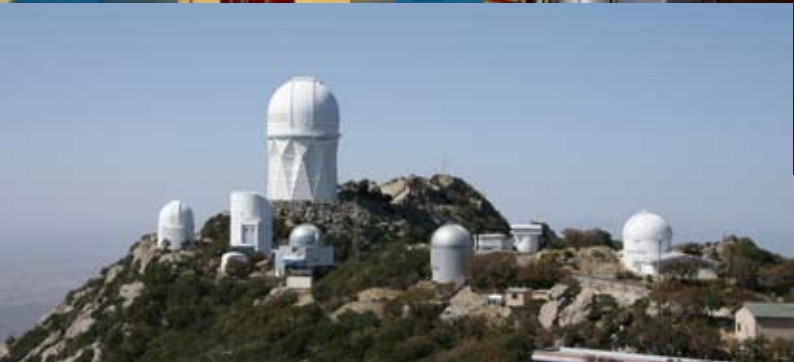
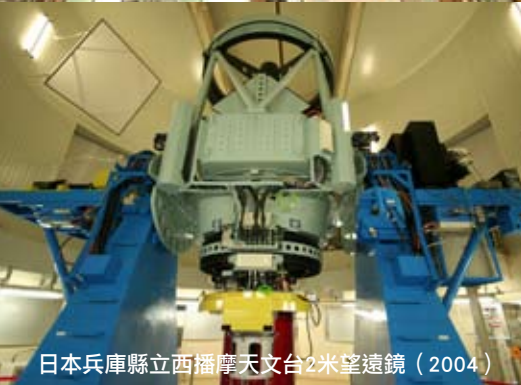


伽利略首次把望遠鏡應用在天文觀測上，開啟了天文學觀測工具的革命，在接下來的時間裡，望遠鏡科技不斷進步，口徑也越來越大，用以收集更多星光，觀察更暗的星體，目前世上最大的單一鏡片望遠鏡口徑已達8.4公尺，而藉由電腦化主動光學和影像技術，使用較小鏡面拼接的望遠鏡可以取得相當於更大口徑的集光效能，讓人們探索宇宙深處。

美國亞利桑那羅威爾天文台
24吋折射式望遠鏡
(1894)



日本兵庫縣立西播摩天文台2米望遠鏡 (2004)



在宇宙中旅行了千萬年的光線，卻在最後穿透大氣的短短幾微秒中受到扭曲，隨著望遠鏡光學品質提升，有別於右上圖於1675年成立的格林威治天文臺建於低海拔的市郊，近代天文台都選擇設在高山或沙漠地區，減少大氣影響並遠離都市光害，好獲取最佳的影像，如左圖位於亞利桑納州海拔2095m的基特峰（Kitt Peak）天文台群，及上圖位於夏威夷大島Mauna Kea山頂的天文台群。





圖文：張明新

2009 / April

2~5日：天文年全球性活動『天文學100小時』

2009 / 五月

日	一	二	三	四	五	六
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

日 Sunday	一 Monday	二 Tuesday	三 Wednesday	四 Thursday	五 Friday	六 Saturday
			1 初六	2 初七 	3 初八	4 清明
5 初十	6 十一	7 十二	8 十三	9 十四 	10 十五	11 十六
12 十七	13 十八	14 十九	15 二十	16 廿一	17 廿二 	18 廿三
19 廿四	20 穀雨	21 廿六	22 廿七	23 廿八	24 廿九	25 四月 
26 初二	27 初三	28 初四	29 初五	30 初六		



月球（上圖，以 $H\alpha$ 波段拍攝）

自古以來一直引人遐想的月球，當伽利略首度利用望遠鏡看月球時，想必一定相當震撼，因為真實的月球和當時認知完全不同，表面非但不平坦還有無數個坑洞，即便在今日，當透過望遠鏡觀看月面時，仍是種全新的體驗。離地球僅約38萬公里，是離地球最近的天體，也是人類唯一涉足過的地外天體，但關於月球起源和結構卻還有許多謎團待解，目前美國、俄羅斯、日本、印度、中國等國目前都積極進行重返月球的計畫。

圖文：中大天文所

水星與眉月（左圖）

水星是最靠近太陽的內地行星，與太陽的最大視角只有30度左右，因此只會出現在日出前與日落後的地平面附近，受到日光影響而不易觀測。本圖為2008年7月2日破曉前的水星合月，雙雙照映在玉山上，地球照清楚可見。一個月後的此時，月球遮掩太陽，形成了2008年最壯觀的日全食天象。

圖文：鄭宇棋

2009 / May

2009 / 六月

日	一	二	三	四	五	六
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

日

Sunday

一

Monday

二

Tuesday

三

Wednesday

四

Thursday

五

Friday

六

Saturday

1

初七

2

初八



3

初九

4

初十

5

立夏

6

十二

7

十三

8

十四

9

十五



10

十六

11

十七

12

十八

13

十九

14

二十

15

廿一

16

廿二

17

廿三



18

廿四

19

廿五

20

廿六

21

小滿

22

廿八

23

廿九

24

五月



25

初二

26

初三

27

初四

28

端午

29

初六

30

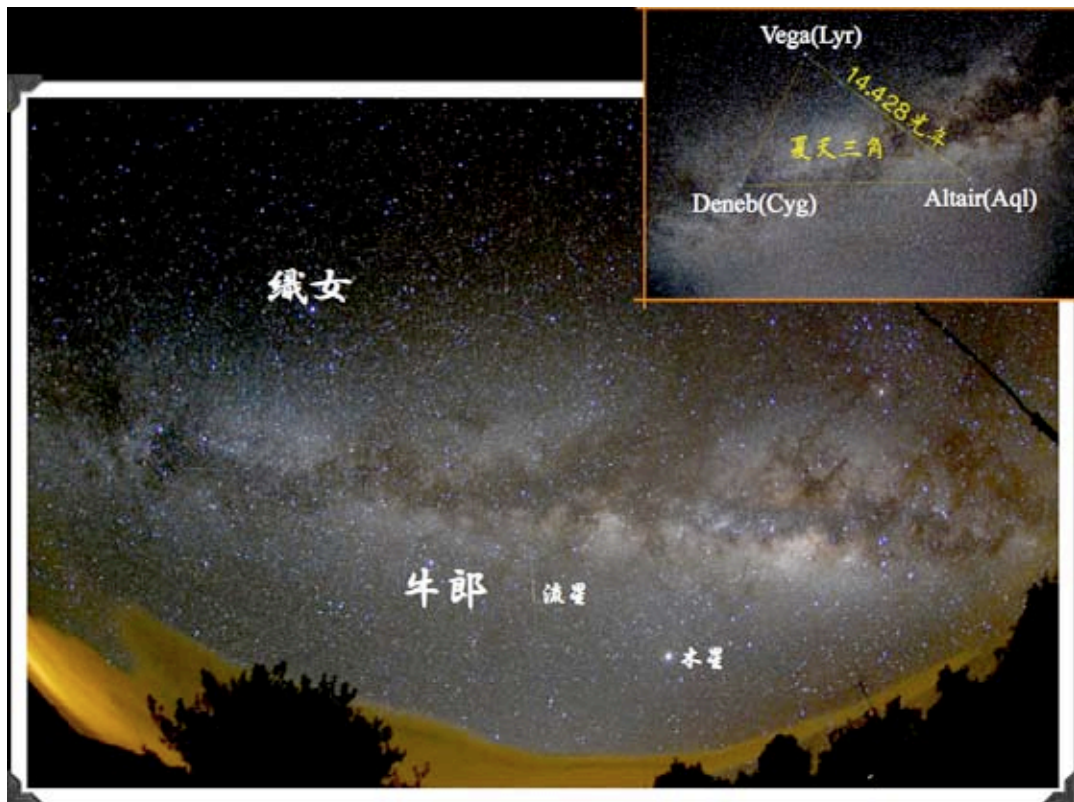
初七

31

初八



節能減碳十大宣言 三、省電燈具更省錢：將傳統鎢絲燈泡逐步改為省電燈泡，一樣亮度更省電、壽命更長、更省錢。



夏季大三角（左圖）

您有沒有看到牛郎織女呢？傳說中每到七夕便會相會一次的牛郎織女，想要相會可不容易呢！因為她們之間可是足足有14.428光年的距離呢，所以他們想在一天內相會，得搭上可以超越光速的喜鵲呢！

圖文：阿部新助

鹿林遠眺雲嘉平原夜景（下圖）

星空雖然燦爛，然而越來越多的燈光所造成的光害，卻使人們對夜空越來越陌生，也逼使天文學家們只能移往高山或沙漠進行觀測。在地狹人稠的台灣地區，即便已位於海拔高度達2862公尺的鹿林天文台，仍不免受到影響。

光害對生態的危害仍有待更進一步的研究，不過在這慶祝天文的一年，不妨關了燈，走出戶外享受燦爛星空。

圖：林啟生

文：張明新







2009 / **June**

21日：天文年台灣區活動『仲夏夜關燈賞星』

2009 / 七月

日	一	二	三	四	五	六
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	





日 Sunday	一 Monday	二 Tuesday	三 Wednesday	四 Thursday	五 Friday	六 Saturday
	1 初九	2 初十	3 十一	4 十二	5 芒種	6 十四
7 十五	8 十六 	9 十七	10 十八	11 十九	12 二十	13 廿一
14 廿二	15 廿三	16 廿四 	17 廿五	18 廿六	19 廿七	20 廿八
21 夏至	22 三十	23 閏五月 	24 初二	25 初三	26 初四	27 初五
28 初六	29 初七 	30 初八				

2009 / **July**

7日：半影月食（台灣地區不可見）
21日：阿波羅11號登月40周年
22日：日全食（台灣位於偏食帶，全程可見）

2009 / 八月

日	一	二	三	四	五	六
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

日 Sunday	一 Monday	二 Tuesday	三 Wednesday	四 Thursday	五 Friday	六 Saturday
			1 初九	2 初十	3 十一	4 十二
5 十三	6 十四	7 小暑 	8 十六	9 十七	10 十八	11 十九
12 二十	13 廿一	14 廿二	15 廿三 	16 廿四	17 廿五	18 廿六
19 廿七	20 廿八	21 廿九	22 六月 	23 大暑	24 初三	25 初四
26 初五	27 初六	28 初七	29 初八 	30 初九	31 初十	



天文專用CCD一般來說為單色，若有需要時才會合成為彩色。也因此您所看到的天文彩色影像皆是人為合成出的美麗色彩，我們稱為假色。

右邊美麗的圖案其實是由左邊這三張透過不同波段拍攝的影像所合成出來的。



巫婆的掃帚—NGC 6960

NGC 6960，面紗星雲的一部份，位於天鵝座方向，是大約一萬年前一顆超新星爆炸所遺留下的殘骸。會發出如此燦爛的色彩，是因為急速擴展的氣殼，撞到原本就存在宇宙空間的物質而發出光。

圖：2008中大天文營
文：蕭翔耀

2009 / August

6日：半影月食（台灣地區不可見）

8/8～9/15日：天文年台灣區活動『仰觀蒼穹400年』特展

15日：木星衝

2009 / 九月

日	一	二	三	四	五	六
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30			

日

Sunday

一

Monday

二

Tuesday

三

Wednesday

四

Thursday

五

Friday

六

Saturday

1

十一

2

十二

3

十三

4

十四

5

十五

6

十六



7

立秋

8

父親節

9

十九

10

二十

11

廿一

12

廿二

13

廿三

14

廿四



15

廿五

16

廿六

17

廿七

18

廿八

19

廿九

20

七月



21

初二

22

初三

23

處暑

24

初五

25

初六

26

七夕

27

初八

28

初九



29

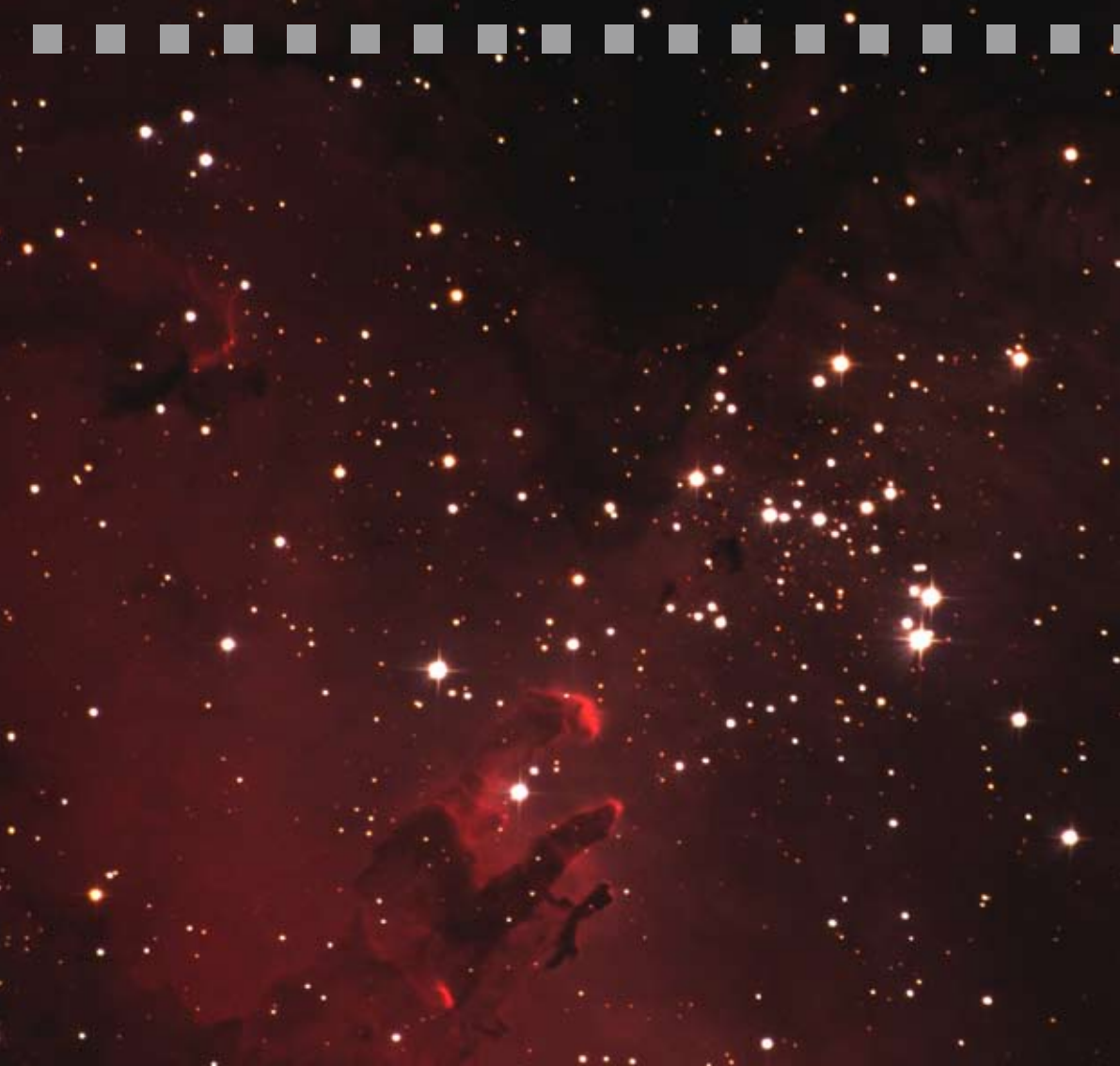
初十

30

十一

31

十二



M16老鷹星雲

老鷹星雲，梅西爾編號第16號，位在巨蛇座方向，肉眼可見，為業餘愛好者喜愛的攝影目標。此處為恆星誕生區，正有許多恆星已誕生或正在成形，如下方手指狀雲柱便有許多的星蛋。

中大天文所每年暑假均舉辦天文營，廣招喜愛天文科學的大學生，在專業教師的帶領之下，學習天文觀測與影像處理的原理與技術，讓學生更能了解天文學家的工作內容與研究方法。





圖：2008中大天文營學員

文：蕭翔耀

2009 / September

2009 / 十月

日	一	二	三	四	五	六
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

日 Sunday	一 Monday	二 Tuesday	三 Wednesday	四 Thursday	五 Friday	六 Saturday
		1 十三	2 十四	3 中元節	4 十六	5 十七 
6 十八	7 白露	8 二十	9 廿一	10 廿二	11 廿三	12 廿四 
13 廿五	14 廿六	15 廿七	16 廿八	17 廿九	18 三十	19 八月 
20 初二	21 初三	22 初四	23 秋分	24 初六	25 初七	26 初八 
27 初九	28 教師節	29 十一	30 十二			

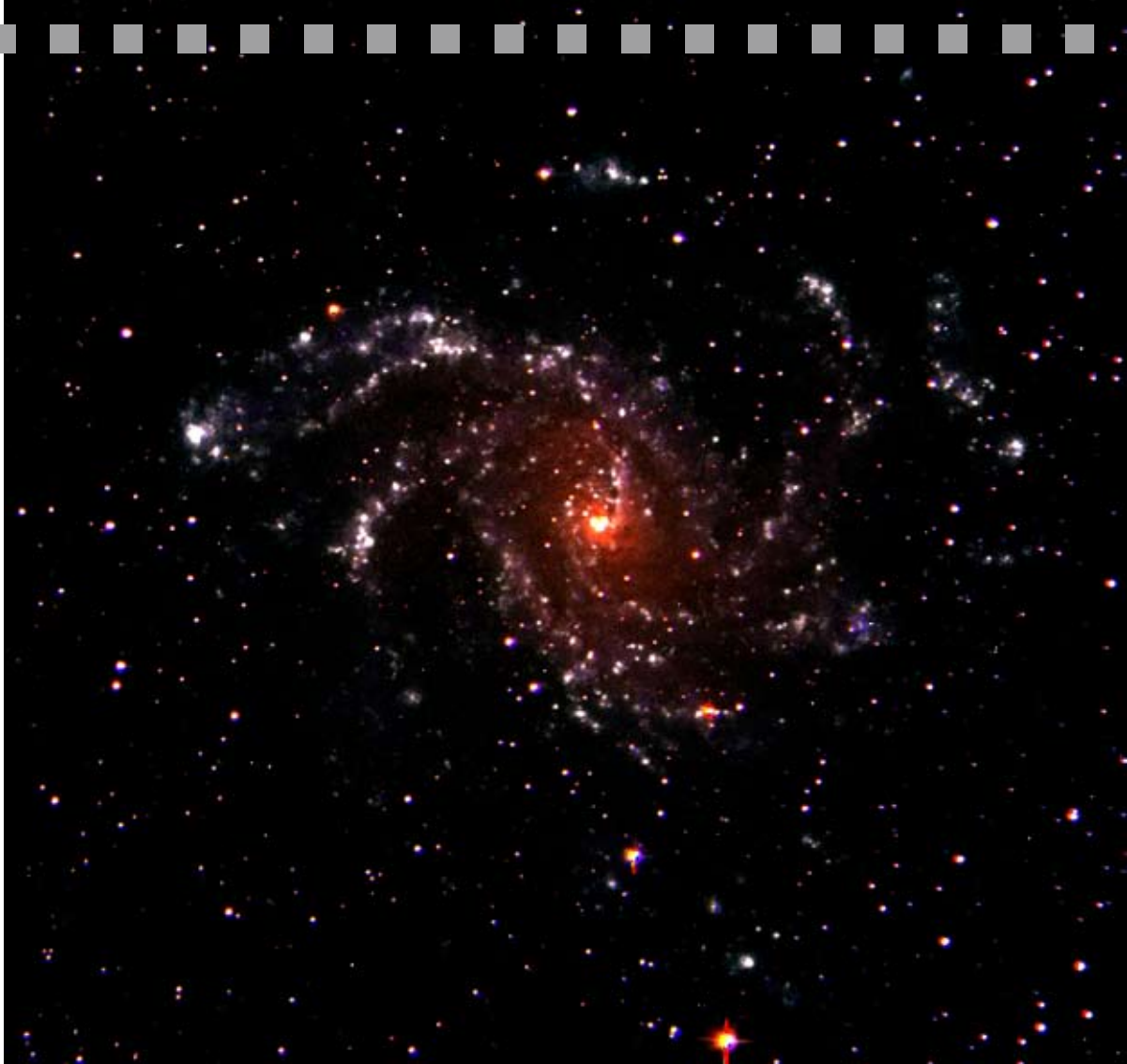
NGC 6946 螺旋星系

西元1798年由威廉·赫協爾所發現，距離我們約一千萬光年，是本銀河系十來個鄰居之一。NGC 6946是個活躍的星系，在過去一甲子以來，此星系發現過許多超新星。

本影像為LRGB($H\alpha$ 、B、V、R)四色疊合而成。

圖：2008中大天文營學員

文：蕭翔耀



2009 / October

2009 / 十一月

日	一	二	三	四	五	六
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

日

Sunday

一

Monday

二

Tuesday

三

Wednesday

四

Thursday

五

Friday

六

Saturday

1

十三

2

十四

3

中秋

4

十六



5

十七

6

十八

7

十九

8

寒露

9

廿一

10

廿二

11

廿三



12

廿四

13

廿五

14

廿六

15

廿七

16

廿八

17

廿九

18

九月



19

初二

20

初三

21

初四

22

初五

23

霜降

24

初七

25

初八

26

重陽節



27

初十

28

十一

29

十二

30

十三

31

十四



星空總是在大門外等著...



你可以尋找屬於你的一角



雖然總有運氣不好的時候...



也可以靜靜地全覽宇宙



但和朋友分享的快樂是無與倫比的

位於玉山國家公園的塔塔加地區和合歡山、大雪山等中部山區，是國內賞星的最佳地點，由台中市天文協會每年11月份於合歡山舉辦的星空饗宴（Star Party），是國內最大型的天文聚會活動，活動除了建立團體間的交流之外，也歡迎所有人的參與，讓大眾有更多機會獲取對星空的全新體驗。

圖文：張明新

2009 / November

Star Party 星空饗宴活動

2009 / 十二月

日	一	二	三	四	五	六
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

日 Sunday	一 Monday	二 Tuesday	三 Wednesday	四 Thursday	五 Friday	六 Saturday
1 十五	2 十六	3 十七 ●	4 十八	5 十九	6 二十	7 立冬
8 廿二	9 廿三 ●	10 廿四	11 廿五	12 廿六	13 廿七	14 廿八
15 廿九	16 三十	17 十月 ●	18 初二	19 初三	20 初四	21 初五
22 小雪	23 初七	24 初八	25 初九 ●	26 初十	27 十一	28 十二
29 十三	30 十四					

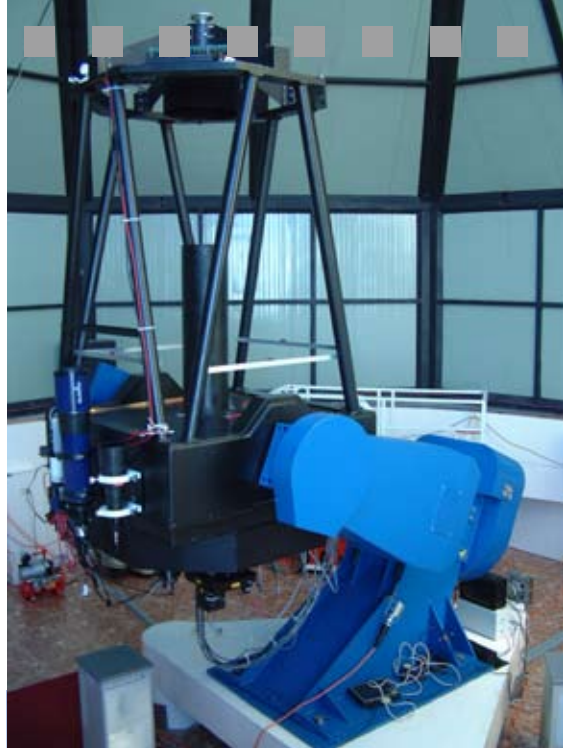
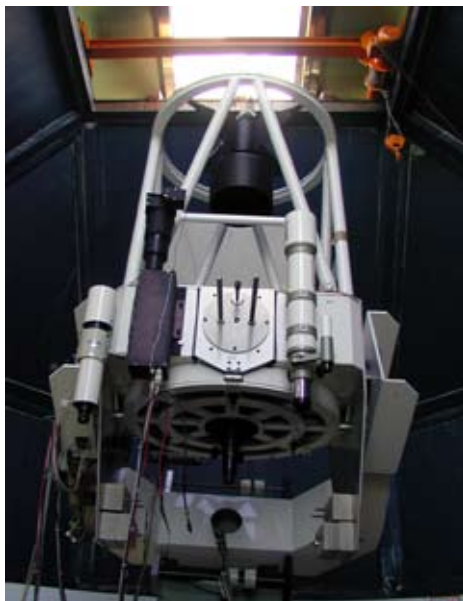


鹿林天文台

中大天文所鹿林天文台在多年的戮力經營之下，1991年的臨時測站（左下圖）、1999年的SLT天文台（下中圖）及至2002年LOT順利落成啟用（右圖），而中美掩星計畫的望遠鏡群也在鹿林順利運作，是國內最重要的天文研究基地。

鹿林天文台目前正在興建兩公尺望遠鏡及天文台，預定2010年冬天完成。完成後將是國內最具威力的天文望遠鏡。同時也在國科會的支持下，參與泛星計畫（Pan-STARRS），預期可使兩公尺望遠鏡及鹿林天文台將成為東亞地區最重要的天文研究站。

圖文：中大天文所







2009 / December

2010年1月1日：月偏食，台灣地區可見

2010 / 一 月

日	一	二	三	四	五	六
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						

日 Sunday	一 Monday	二 Tuesday	三 Wednesday	四 Thursday	五 Friday	六 Saturday
		1 十五	2 十六 	3 十七	4 十八	5 十九
6 二十	7 大雪	8 廿二	9 廿三 	10 廿四	11 廿五	12 廿六
13 廿七	14 廿八	15 廿九	16 十一月 	17 初二	18 初三	19 初四
20 初五	21 初六	22 冬至	23 初八	24 初九	25 初十 	26 十一
27 十二	28 十三	29 十四	30 十五	31 十六		



在天氣晴朗的日出或日落時，在太陽的反方向會出現由藍色往上漸漸轉為粉紫桃紅的絢麗色彩，這就是所謂的金星帶與地球影，是由地球的影子投射至大氣所形成，若太陽的方向有地物或雲彩擋住，更會形成輻射狀的影帶。圖為鹿林日出時地球影與SLT天文台。

圖文：蕭翔耀



國立中央大學天文研究所

32001 桃園縣中壢市中大路300號

Graduate Institute of Astronomy, National Central University

No. 300, Zhong-Da Road, Zhong-Li, 32001, Taiwan, R.O.C

Tel: +886-3-4262302

Fax: +886-3-4262304

<http://www.astro.ncu.edu.tw/>

Copyright © 2008 Graduate Institute of Astronomy, National Central University.

All Rights Reserved.

