

# 鹿林天文台小行星發現記要

林宏欽

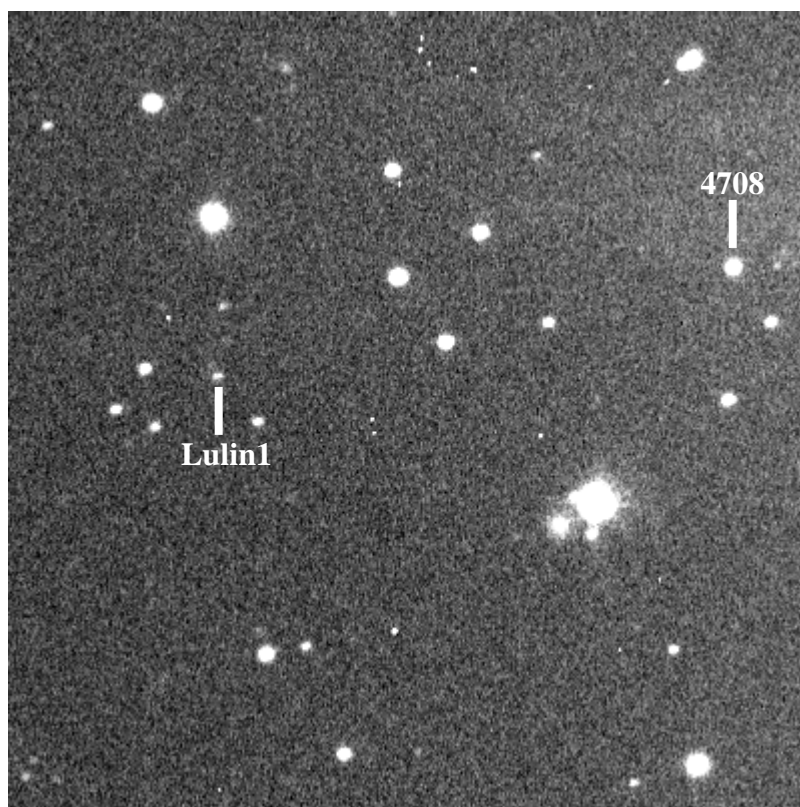
20060326

## 蔡氏小行星及「台灣」小行星

台灣的天文觀測歷史可追溯到西元 1938 年的日據時代，但作為天文觀測指標之一的小行星發現一直付之闕如，大家熟知以台北市立天文台蔡章獻台長命名的蔡氏小行星(Tsai，編號 2240)，是美國哈佛大學發現的，推崇蔡台長終生致力於天文推廣工作及在變星觀測上的成就。而小行星「台灣」(編號 2169)則是大陸紫金山天文台所發現及命名的。

## 台灣小行星發現的開始

台灣第一顆小行星是 2002 年 11 月 25 日中央大學天文所兩位研究生張智威、陳秋雯在使用鹿林一米望遠鏡觀測 4708 號小行星中無意發現的鹿林一號小行星(Lulin1)，暫定編號為 2002 WT18。另外，在 2002 年 12 月 8 日，他們又發現並回報了兩顆在 MPC 資料庫裡找不到的小行星---Lulin2 及 Lulin3，但因只有一次觀測紀錄，一直未得到國際小行星中心(MPC)的確認。



鹿林一號與 4708 號小行星

時隔 3 年，中央大學天文所博士後研究員木下大輔 (Kinoshita Daisuke) 與博士生黃癸雲在觀測伽瑪射線爆發源 GRB 20050408 餘暉時，意外發現第二顆小行星。擁有命名權的木下博士，

將小行星命名為「中央大學 90 (NCU90)」，以紀念中大創校九十週年。

## LUSS 鹿林巡天計畫

在北美地區有個 Clear Sky Clock 網站 (<http://cleardarksky.com/csk/>)，可預測未來 48 小時雲量、視相、透明度...等天文觀測晴夜率，準確率很高，許多天文台及愛好者網站上都放了 Clear Sky Clock 以預測自己所在地的晴夜率。可惜 Clear Sky Clock 只能預測北美地區。2006 年初無意中發現大陸的晴天鐘(7Times, <http://www.y234.cn/>)網站可提供同樣的功能，於是 email 去 7Times 申請協助鹿林天文台的晴夜率預測。

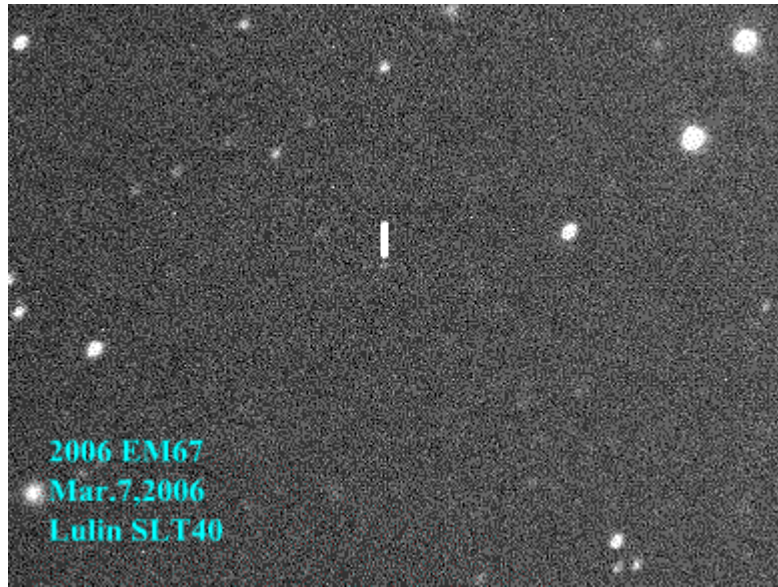
過了幾天晴天鐘網站站主葉泉志先生給我回了封郵件，除了答應幫忙預測鹿林的晴夜率，大出意料之外，他同時利用 NEAT 資料，對鹿林一號小行星進行定軌觀測，並讓鹿林兩顆一直未獲得編號的小行星(Lulin2, Lulin3)也得到了 MPC 給的編號，葉先生並表達了希望用 40cm 鏡搜尋小行星的願望。

以往鹿林發現的小行星並未有系統的進行觀測，LOT 一米望遠鏡專注於科學觀測與研究，觀測時間一直處於滿檔，幾顆小行星都是在觀測過程中意外發現的，即使有發現也常未進行後續觀測，失去很多機會，多年來已發現的小行星也一直未取得永久命名。

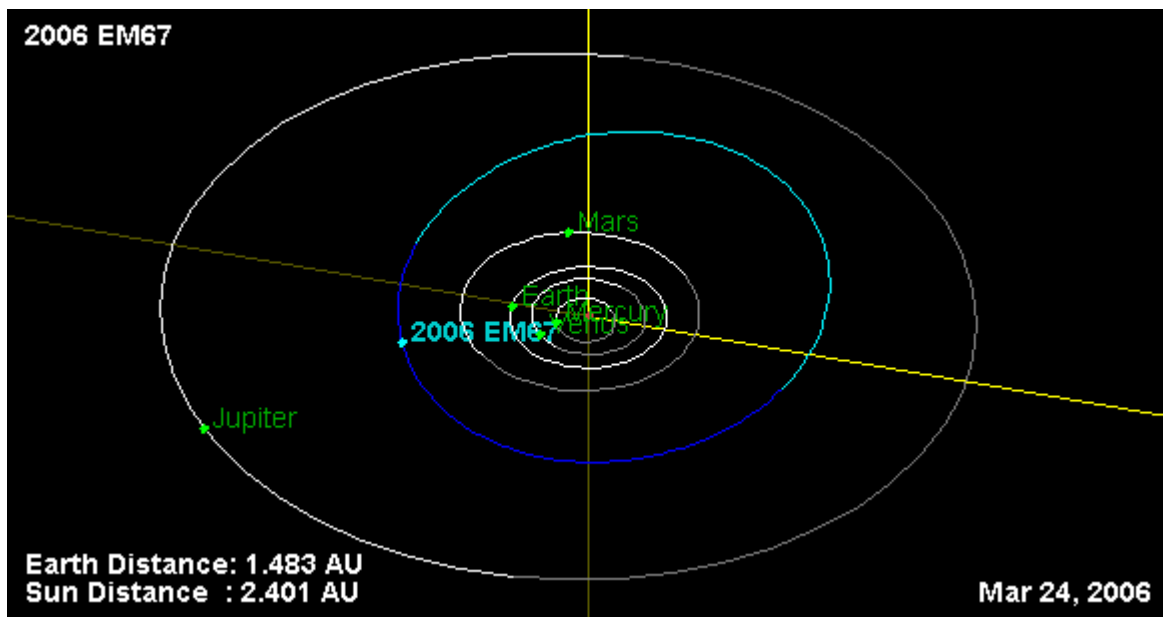
2006 年起 SLT 40cm 望遠鏡設置完成，加上有林啟生及楊庭彰兩位專任觀測人員的加入，正是試煉小行星的好機會。所以一拍即合，先試試看再說，在計畫商定兩天之後，2006 年 3 月 5 日，這個的非專業搜索就開始運作了，葉先生將之稱為鹿林巡天計畫(Lulin Sky Survey, LUSS)。LUSS 計畫由我、林啟生及楊庭彰利用 40cm 望遠鏡觀測空檔進行小行星和彗星的搜索，葉進行資料處理及分析，希望在系統性地觀測及持續追蹤之下，發現並取得小行星的永久命名。

雖然葉泉志先生只是個高中生，但已研究小行星搜索多年，他從 NEAT、BATC、DSS 等資料庫中已發現多個小行星，嫻熟小行星巡天之道。幫 Lulin2 及 Lulin3 取得暫定編號就展現了他搜尋小行星的實力。於是由他策劃，選定天區，我們在鹿林利用 40cm 望遠鏡進行拍攝，然後他將觀測資料 FTP 下載回去分析。3 月 8 日凌晨，LUSS 就在室女座發現一顆向西北方向移動的 19 等目標，經核對這是顆新目標。接著後續觀測也很成功，我們又在觀測近地小行星 2006 EE 的影像上發現了另外三個新小行星。

就這樣海峽兩岸第一顆非專業小行星出爐了。2006 EM67 得到了三個晚上的觀測，初步的軌道刊登在小行星快報 2006-E49 上，它是一顆直徑 2 公里左右的主帶 II-b 型小行星。葉先生發現了自己第一顆真正意義上的小行星，也為鹿林的天文事業增添一段佳話。



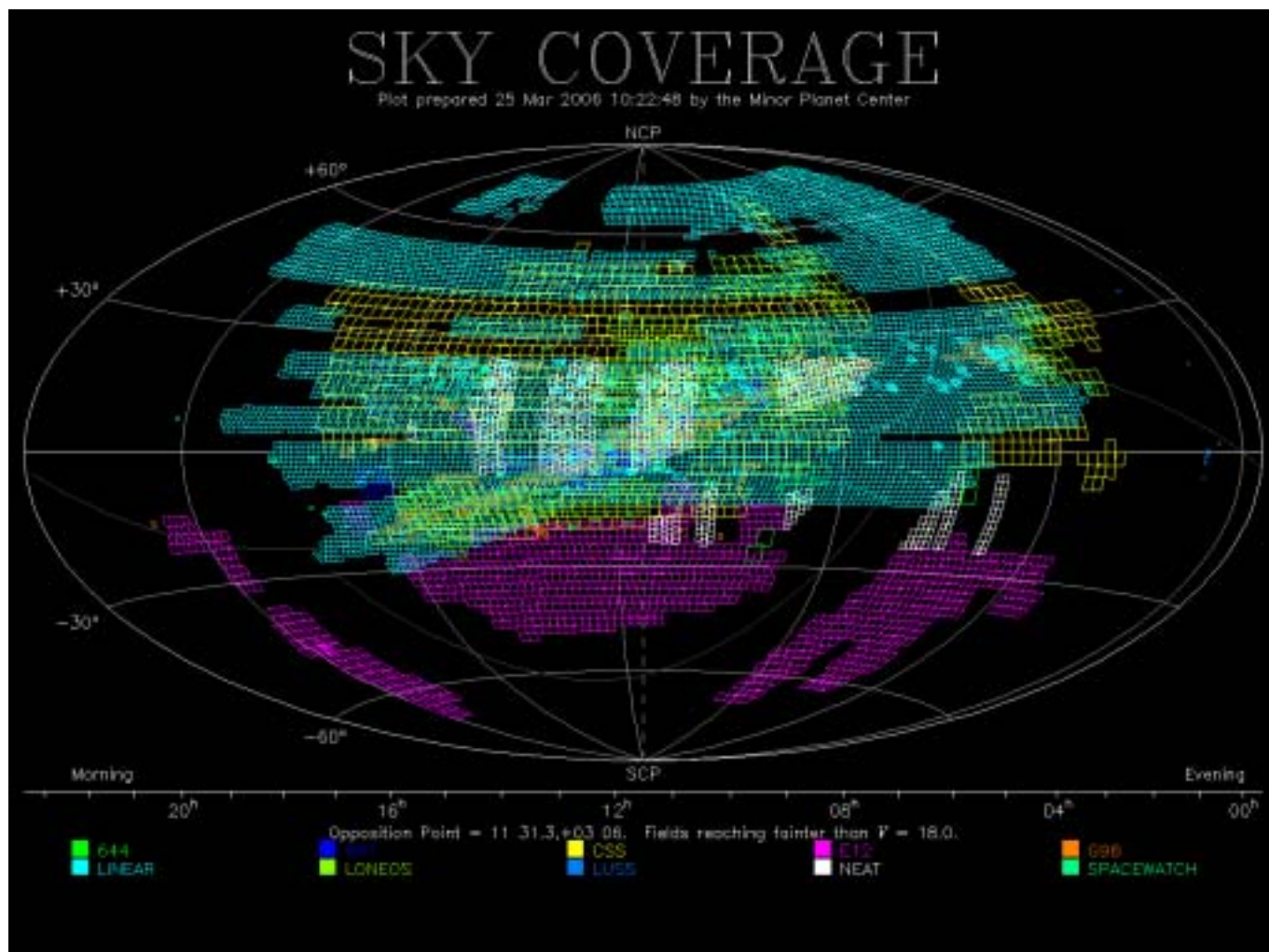
2006 EM67 (發現者：葉泉志和林宏欽)



2006 EM67 軌道示意圖

(資料來源: NASA Near Earth Object Program <http://neo.jpl.nasa.gov/> )

## 結語



**LUSS 與國外其他大型巡天計畫(LINEAR, NEAT...)相比只是小巫見大巫，然在這個世界的舞台上，我們沒有缺席**

LUSS 計畫開始於今年 3 月 5 日，2006 EM67 小行星是在 3 月 7 日首先發現。根據相關規定，葉泉志和林宏欽共享 2006 EM67 的發現權和命名權。緊接著還有 3 顆新小行星 2006 EJ67, 2006 EL67, 2006 EK67，為葉泉志和林啟生所共同發現。3 月中葉泉志和楊庭彰又共同發現小行星 2006FA。LUSS 鹿林巡天計畫一個月內發現 5 顆小行星，連同 2002~2005 年的 4 顆，目前鹿林天文台總共發現 9 顆小行星。

不久的將來，鹿林第 10 顆小行星呼之欲出。

感謝中大、國科會及教育部的大力支持，以及歷年來天文所眾人的努力。

## 鹿林天文台小行星發現一覽表

No.	臨時編號	暫定編號 Designation	發現日期 (UT)	發現者	暫命名	定軌	Type	Reference
1	Lulin1	2002 WT18 (K02W18T)	2002-11-25	張智威, 陳秋雯	Lulin1	V	Main-belt II	MPEC 2006-D50
2	Lulin2	2002 XE115 (K02XB5E)	2002-12-08	張智威, 陳秋雯				
3	Lulin3	2002 XD115 (K02XB5D)	2002-12-08	張智威, 陳秋雯				
4	Lulin4	2005GW60 (K05G60W)	2005-04-08	木下大輔, 黃癸雲	NCU90	V	Main-belt IIIb	MPEC 2005-P32
5	LUSS1	2006 EM67 (K06E67M)	2006-03-07	葉泉志, 林宏欽		V	Main-belt IIb	MPEC 2006-E49
6	LUSS2	2006 EJ67 (K06E67J)	2006-03-09	葉泉志, 林啟生				
7	LUSS3	2006 EL67 (K06E67L)	2006-03-10	葉泉志, 林啟生				
8	LUSS4	2006 EK67 (K06E67K)	2006-03-10	葉泉志, 林啟生				
9	LUSS5	2006 FA (K06F00A)	2006-03-19	葉泉志, 楊庭彰		V	Main-belt IIIb	MPEC 2006-F18

\*小行星是目前唯一可以由發現者命名並得到世界公認的天體。觀測到一顆小行星後，不能立刻確定它是否為一顆新發現的小行星，可以自己先給它一個臨時編號，例如 Lulin1。當這顆小行星在不同的夜晚被觀測到，並報告國際小行星中心，確認是新發現的小行星之後，即可得到一個國際統一格式的“暫定編號” 2002 WT18 (K02W18T)。當一顆小行星至少四次在回歸中心被觀測到，並且精確測定出其運行軌道參數後，它就會得到國際小行星中心給予的永久編號。如“蔡氏小行星”的永久編號為“2240”。發現者擁有對小行星的命名權，命名權在 10 年內隨時可以行使。所有的小行星命名，須報經國際小行星中心和小行星命名委員會審議通過後，才公佈于世成為該天體的永久名字，並為世界各國公認。(摘自

<http://www.pep.com.cn/200503/ca637870.htm> )

## 參考資料

<http://163.14.136.54/science/content/1981/00120144/0013.htm>

<http://zh.wikipedia.org/wiki/%E5%B0%8F%E8%A1%8C%E6%98%9F>

<http://www.pep.com.cn/200503/ca637870.htm>