



## 捌、研究群組：

### 天文研究小組：

105 年成果內容：

#### 一、流星觀測之理論模型與實測

主持人：李瑾

- (1) 6 月於湖田國小設站，7 月開始運作。至 2016/12 止，觀測 500 餘次事件。
- (2) 與東華大學、中大天文所聯合觀測，合併資料後獲得 17 次共同觀測事件，並建立流星軌道參數。
- (3) 與東華大學、中大天文所聯名申請科技部計畫「近地天體特徵的研究與關連性的探討」(The link of Near-Earth Objects and Meteoroids)。
- (4) 參與 2017 年 ASROC Annual Meeting，共同提出報告「Synchronous Surveillance of Meteor Events using the Taiwan Meteor Detection System」。
- (5) 參與 2017 年 13th Asian-Pacific Regional IAU Meeting (APRIM 2017)，共同提出報告「Recent Meteor Observations of the Taiwan Meteor Detection System」。

#### 二、由小行星光變曲線反演其物理特徵

主持人：楊曄群

- (1) 參與中大天文所林忠義博士計畫，分析小行星 (596) Scheila 多波段光變週期，以研究小行星自轉，形狀與表面特徵等參數。
- (2) 完成 2014/11/14~11/24 之 V 波段光變曲線。

#### 三、夜空光度測量、統計與分析應用

主持人：張桂蘭

- (1) 參與全球夜空亮度監測網之 SQM-LE 計畫，統計項目包括最暗星等、月份分布與晚間時段。
- (2) 資料收集比對站點包括本館、清華大學、中央大學鹿林天文臺。
- (3) 完成各站全年夜空亮度變化統計與比較資料。

#### 四、選定疏散星團之研究

主持人：胡佳伶

- (1) 與日本名寄天文臺合作觀測 GM Cep。
- (2) 整合分析 Tycho-Gaia astrometric solution (TGAS) 與 PPMXL 之 M44 恆星自行運動資料，分析得成員星 98 顆，進行基本參數分析。

#### 五、多媒體後製技術於天文教育推廣之應用

主持人：劉愷俐

- (1) 完成臺北星空多媒體化。
- (2) 製作「天文讀書會」線上教材 8 部。
- (3) 製作「科技與生活單元」教材單元 6 部。製作天文講座錄影轉播影片 17 部。

#### 六、YouTube 天文科學影片頻道

主持人：詹佩菁、賴怡璇、侯欣潔

- (1) 共製作影片 236 部。
- (2) 年度統計訂閱人數：13,681 (人)，觀看次數：1,500,072 (人次)，觀看時間：3,120,042 (分)，分享次數：6,979 (次)。

#### 七、本館長期太陽黑子觀測資料之統計分析

主持人：張桂蘭、胡佳伶

完成本館之長期太陽黑子觀測資料彙整。

參與 IAU Solar Workgroup 計畫，資料上傳資料庫供國際研究。

106 年工作重點：

#### 一、流星觀測之理論模型與實測

主持人：李瑾

- (1) 拓增觀測點。
- (2) 增設光譜分析，以探究流星成份。

#### 二、由小行星光變曲線反演其物理特徵

主持人：楊曄群

- (1) 申請遠距觀測，針對選定小行星進行亮度變化分析。

#### 三、夜空光度測量、統計與分析應用



主持人：張桂蘭、胡佳伶

- (1) 藉由推動「全臺光害調查推行計畫」，推行全民觀星活動，並擴大夜空亮度測量。

#### 四、多媒體後製技術於天文教育推廣之應用

主持人：劉愷俐

- (1) 計畫轉至「科教小組」另擬新題。

#### 五、YouTube 天文科學影片頻道

主持人：賴怡璇、侯欣潔

- (1) 計畫轉為常規工作，由全館天文職系同仁協力製作。

#### 六、開發天文動手做教材

主持人：詹佩菁

- (1) 計畫轉至「科教小組」另擬新題。

### 數位學習小組：

105 年成果內容：

#### 一、建置「展示組例行紀錄資料庫」：

本系統係利用 PHP 和 MYSQL 所撰寫的網頁程式，展示組同仁可透過本館內部網路連線，將每日例行的工作紀錄填寫於網頁表單，便可將資料存放於資料庫中。透過本系統單位主管可對每日表單進行批核，批核過的資料將被封存而無法再編輯，研考人員也可隨時查閱瀏覽。各項紀錄表單可加以護貝，讓每日上下午不同的值勤人員或志工可利用水性筆先將資料填寫於護貝的表單上以達到工作交接、注意事項傳達和重覆書寫的目的。原本的紙本作業方式改為網路填報的方式，資料儲存型式也由原本的紙本改為數位電子資料的型式，如此，便可達到減紙化和節能減碳的目的。本系統已於 105 年 6 月正式上線。由吳典諺負責。

#### 二、建置「太陽黑子資料庫」

本系統係利用 PHP 和 MYSQL 所撰寫的網頁程式，將歷年來本館的太陽黑子觀測紀錄由紙本的資料轉為數位資料並存放於本系統資料庫中，以利有興趣的館外研究者進行資料的查詢和下載以供研究使用。目前僅提供 1991-2011 年的黑子

資料查詢，本系統尚未完全建置完成。由吳典諺負責。

#### 三、合併星系影像判斷軟體發展與統計分析：網頁已架構完成，封測網址：

<http://ncugalaxy-env.ap-northeast-2.elasticbeanstalk.com/index.do>

目前進行網頁中的圖文版權確認與更換。由趙瑞青負責。

#### 四、星象節目轉型規劃（由陳揚新、洪景川、簡光增、王志明負責）

- (1) 8 月推出的免票的相關活動（8 月 2 日～8 月 28 日）如下：

9 點場（自製星象節目）、12 點場（從地球到宇宙）、夜間 7 點場（真人星象解說）。9 月開始活動進行調整，免費時段只有週六週日 12 點場播映從地球到宇宙，其餘時段場次皆恢復售票，每日的 9 點場和非假日的 12 點場播映當季星空（自製節目），週六晚間 7 點場為真人星象解說。

- (2) 已完成自製星座動畫故事 3 個節目的製作：「白羊座」、「熒惑守心」、「南斗六星－管輅趙顏」。

106 年工作重點：

#### 一、建置「太陽黑子資料庫」：除了持續將黑子資料匯入資料庫之外，也將進行網頁功能的加強。

主持人：吳典諺

#### 二、「展示組例行紀錄資料庫」網頁功能加強

主持人：吳典諺。

#### 三、合併星系影像判斷軟體發展與統計分析。

主持人：趙瑞青

- (1) 網頁正式上線
- (2) 數據收集

#### 四、星象節目轉型規劃

主持人：陳揚新、洪景川、簡光增、王志明



- (1) 宇宙劇場中午時段的免費影片從 1 月 28 日（農曆初一）開始改放映新片（黑暗物質之謎），原本的「從地球到宇宙」調整時段為農曆的初一至初五的上午 9 點放映，之後就下檔。
- (2) 今年規畫製作 4 個自製星座動畫故事。

### 行銷小組：

#### 105 年成果內容：

- 一、 105 年度發出 109 則新聞稿，共刊出 23 則，刊登率 21.1%。其中天象類刊登率最高為 50%，公告類為 20%，活動類較低為 16.5%。
- 二、 活動簡訊發出 10 次，共 16771 則，
  - (1) 2 月 5 日：猴年春節遊樂園（換紅包）、好運抽抽樂。
  - (2) 3 月 22 日：市民墾丁營、4 月親子營
  - (3) 4 月 1 日：兒童節活動、市民墾丁營
  - (4) 5 月 13 日：暑假營隊、5-6 月親子營
  - (5) 6 月 30 日：特展開幕
  - (6) 9 月 1 日：市民花東營、中秋節活動
  - (7) 10 月 11 日：10 月新片、10 月親子營
  - (8) 11 月 25 日：軌道重新開放，2 人同行 1 人免費
  - (9) 11 月 29 日：寒假營隊、12 月親子營
  - (10) 12 月 28 日：1 月新片、親子營

- 三、 館內派員至學校巡迴演講，以學校的教師研習開始，除了推廣天文教育，也可以行銷本館，歡迎該校至天文館參觀，或參加活動。「協助學校推廣天文科學計劃」，105 年已去過 27 校，共 779 位師生參與。
- 四、 與台北 101 觀景台合辦木星衝活動，已於 3/5(六) 至 3/8(二) 辦理完畢。
- 五、 天文桌遊教具製做 320 套，於「玩桌遊輕鬆學天文教師研習」與「天文教具開發研習營」中推廣，開放學校申請，目前還剩 98 套，後續再討論如何進行推廣。
- 六、 根據資料顯示本館假日參觀人次下降，但假日舉辦的小型活動，對本館收入及人次提升並無太大助益。主要影響人次的因素在於劇場的影片、特展與其相關的大型活動。
- 七、 分析假日活動人次與參觀人次的關係時，發現本館的研考資料填報是以月為單位，無法做更細的分析。建議活動資料填報改以日為單位，填報欄位與方式需要再討論與整合。

#### 106 年工作重點：

- 一、 未來由於 106 年特展是以電影做為天文科學與民衆的連結，106 年活動宣傳時能盡量找與電影相關的話題或依循特展的主軸，讓全館的環境氛圍與活動連結都和電影有關聯。
- 二、 與電影公司洽談天文科學電影之相關合作事宜，藉由電影吸引大眾關注天文科學，達到行銷推廣目的。



## 特展小組：

105 成果內容：

- 一、 策展年度的特展計畫：2016.7.1~2016.9.25 完成  
2016『飛向宇宙- 太空旅行』展出，並以感謝狀寄予贊助合作的廠商（包括達利科技、台灣樂金電器有限公司、Epson.. 等）
- 二、 105 辦理『飛向宇宙- 太空旅行』特展，相關配套活動（包括特展開幕活動、專家演講、兒童節戲劇、桌遊宇宙大挑戰、太空旅行主題親子營隊DIY.. 等等）。

106 年工作重點：

- 一、 籌備 2017 特展計畫：2017.04.01~2017.09.24 完成
- 二、 2017『電影好好看- 宇宙星視界』特展，並辦理相關配套活動。合作廠商：LG 台灣樂金電器有限公司

## 科教研究小組：

105 年度成果內容：

主要工作完成自編問卷－

「民衆對天文科學態度、學習態度與學習動機問卷調查表」，本問卷問題包含天文科學態度層面 6 題、學習態度層面 5 題、學習動機層面 8 題，合計 19 題，問卷的整體  $\alpha$  值達 0.8214。透過本問卷以參觀天文館民衆為對象，於 1 月至 7 月以抽樣方式進行問卷調查，合計回收有效問卷 1058 份。

問卷結果顯示，天文科學態度向度結果，以「我認為天文科學對人類而言，是有幫助的」平均數 4.36 達最高；學習態度向度結果，以「我認為學習天文科學過程中，最重要的是學到解決問題的方法」之平均數 3.95 達最高；學習動機向度結果，以「我認為學習天文科學主要能擴展我的知識」平均數 4.29 達最高。

另外，發現男性的科學學習動機高於女性統計結果顯示男性的科學學習動機高於女性，且達顯著差異，故往後科學教育活動建議可設計較能吸引女性參加的誘因，在活動舉辦時能適時鼓勵女性參與。研究也發現「趣味」是引起民衆參與的主要動機，未來在相關活動的設計上，可以朝「趣味」和「應用在生活中」發展，除了可以引起民衆的學習興趣之外，更可以運用在日常生活中，讓生活學習化、學習生活化，落實學以致用。

106 年工作重點：

以個案研究法融入展示、推廣視聽教育研究，進行「野外尋星實作教學學習成效初探」、「虛擬實境應用於展覽情境設計之個案研究」及「大數據技術應用於科學影片製作初探」之研究。