



## 捌、研究群組：

### 天文研究小組：

106 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 20170)，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：楊擘群

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 SQMLE 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。
4. 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

1. 完成本館之長期太陽黑子觀測資料彙整。
2. 參與 IAU Solar Workgroup 計畫，資料上傳資料庫供國際研究。

#### 107 年度工作計畫

##### 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：楊擘群

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

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：

106 年成果內容：

#### 一、「展示組例行紀錄資料庫」網頁功能加強（吳典諺負責）

在網頁的功能選項當中，新增「報表統計查詢」的功能，可對「宇宙探險維修保養」、「宇宙探險太空城市」、「宇宙探險月台」的工作紀錄作關鍵字查詢，並將查詢結果匯出成 Excel 格式檔案，以利後續的資料統計和分析應用。如此可縮減使用者查找資料的時間，進而提升工作效率。

#### 二、「太陽黑子資料庫」版面更新和網頁架構調整（吳典諺負責）

在網路上尋找免費的網頁版面以進行資料庫網頁排版美化設計，並調整網頁架構。



先前的版面配置



目前的版面配置

### 三、合併星系影像判斷軟體發展與統計分析（趙瑞青負責）

網頁內容修正已大致完成，封測網址：

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

### 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. 完成 107 年中秋幼兒星象節目的劇本編寫，目前洽談動畫廠商製作影片。
2. 已完成自製星座動畫故事 3 個節目的製作：「金牛座」、「摩羯座」、「人馬座」。
3. 免費天文教學影片（系外行星外星生命）驗收完畢。五、多媒體後製技術於天文教育推廣之應用（由劉愷俐負責）
  1. 「國際太空站」影片完成。
  2. 完成 8 月 8 日月偏食動畫。
  3. 臺北 E 大演講課程「NASA 地球任務：從太空瞭解地球」，完成最後的節目內容審查，本年度兩場課程全數完成。
  4. 「科技與生活」影片，「NASA 地球任務—從太空瞭解地球」完成，並於 5 月 9 日已上傳 youtube 臺北天文館影片。

### 107 年工作重點：

一、「太陽黑子資料庫」：陸續將 2012 年至 2016 年的黑子資料匯入資料庫。以利館內同仁於本館內部網路教學使用。（吳典諺）

二、「展示組例行紀錄資料庫」將進行展示場更新後的各樓層工作表單的設計（吳典諺）。

三、雲端協作於天文館之實務運用（趙瑞青）：

1. 實務運用於志工第四中隊的成效檢討
2. 嘗試和其它開放軟體搭配運用

四、星象節目轉型規劃（陳揚新、簡光增、王志明）

1. 今年規畫製作 4 個自製星座動畫故事。
2. 預計 8 月下旬完成中秋幼兒星象節目影片製作。

五、多媒體後製技術於天文教育推廣之應用（劉愷俐）

1. 「卡西尼任務」（葉永烜院士主講）影片製作，並掛上 YouTube 臺北天文館。（已於 1 月底完成）
2. 與臺北 E 大合作 2 數位教材課程
3. 與臺北 E 大合作，一部微影片「火星衝」
4. 配合重大天象，製作「月全食」與「火星衝」兩部動畫影片。（月全食已於 1 月底完成）



## 行銷小組：

106 年成果內容：

- 一、 106 年度發出 119 則新聞稿，共刊出 15 則，刊登率 12.6%。其中天象類刊登率最高為 63.2%，公告類為 10%，活動類最低為 2.2%。
- 二、 活動簡訊發出 12 次，共 20256 則，

日期	簡訊內容
1/24	憑「關鍵少數」購票證明，可購買新片劇場及探險車優待票、春節尋找外星人參加抽獎
2/15	市民墾丁營
2/24	3 月親子營
3/24	特展開幕
3/31	兒童節活動、立體劇場新片、三館聯合活動
5/12	暑假營隊、5-6 月親子營
6/30	暑假三館套票、宇宙劇場新片
9/15	市民東部野外營、9 月親子營
9/30	中秋節活動、10 月新片
12/1	寒假營隊、12 月親子營
12/26	1 月新片、1 月親子營
12/27	重新收集手機號碼

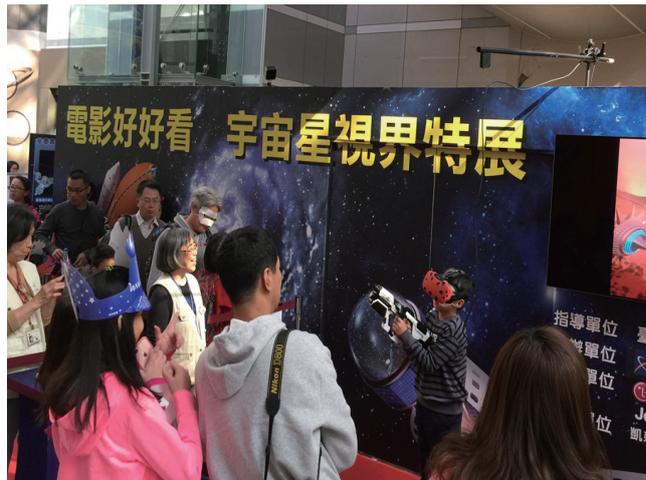
- 三、 館內派員至學校巡迴演講，以學校的教師研習開始，除了推廣天文教育，也可以行銷本館，歡迎該校至天文館參觀，或參加活動。「協助學校推廣天文科學計劃」，106 年已去過 39 校，共 1493 位師生參與。
- 四、 兒童節連假及四月的假日，與兒童新樂園及科教館舉辦「雞不可失」聯合行銷活動，以闖關方式進行，有 1989 位完成闖關活動。
- 五、 與福斯公司合作，1/26 至 2/28 憑「關鍵少數」購票證明，可購買宇宙劇場「到太空旅行」場次及探險車優待票。
- 六、 根據分析 103 年至 105 年劇場人次與占 席率資料顯示，宇宙劇場較賣座的主要是著名卡通動畫類的影片，立體劇場較賣座的主要是動物類和恐龍相關的影片，顯示影片內容（或片名）對觀眾的購票選擇有影響。
- 七、 12/23 至 107 年元旦，三館聯合行銷活動聖誕節檔期，以「歡樂聖誕@三館」主題，本館以宇宙劇場「極光、馴鹿——薩米人的星空」影片中的馴鹿作為結合點，作為聖



誕節的意象供來賓拍照，以酷卡作為優惠憑證與集章卡，共 1475 位完成拍照活動，216 位集完三館印章體驗 VR。

### 107 年工作重點

- 一、 協助活動宣傳、新片、特展及展示場重新開幕行銷活動。
- 二、 重新收集手機號碼，發佈活動簡訊。
- 三、 持續與科教館與新樂園合作，洽談聯合行銷活動。



### 特展小組：

### 106 年成果內容：

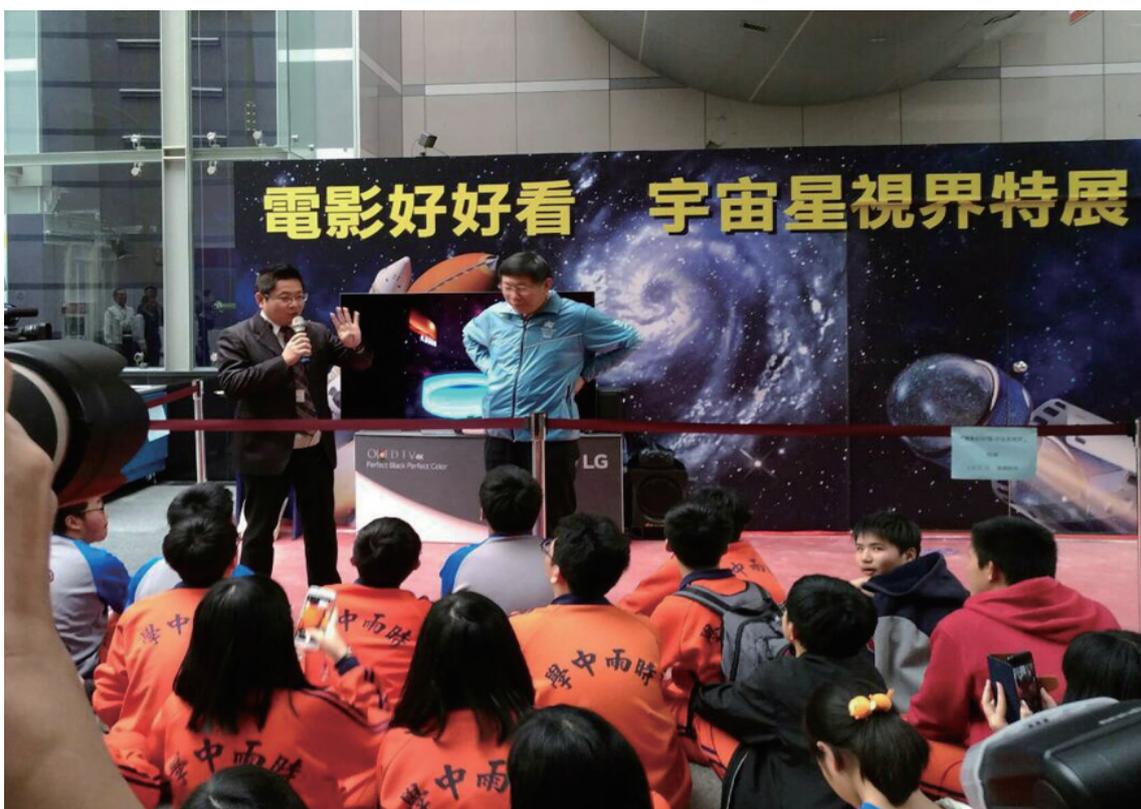
配合臺北天文館成立 20 週年，秉持推廣天文教育之一貫職志，推出「電影好好看－宇宙星視界」特展，藉由剖析太空科幻電影，讓參觀民衆在輕鬆的氣氛中進入天文的學習殿堂。一部好的科幻電影，絕不僅是天馬行空幻想出來的，必須建構在目前已知的科學基礎上。

本特展意欲探索太空科幻電影背後的科學，挑出好看的電影來「好好地看」，讓民衆了解豐富的畫面背後，竟隱藏如此嚴謹、專業的學術背景。本特展將透過布景、多媒體及最新的 VR（虛擬實境）技術，呈現電影經典場景，並探討其如此呈現的原因。

### 107 年工作重點：

特展區內依故事線建構太空歷險實體場景，並透過 AR 引導參觀者進行互動體驗之探險旅程『星際迷航』。

1. 參觀者從環境變遷、瀕臨毀滅的地球出發，尋找適居的新地球，人類未來已具備建立星際戰艦的能力。
2. 登上戰艦前往其他星球，途中經過多樣的星際空間，透過介紹各種可能尋找適居帶條件及系外行星的方式。
3. 離開太陽系，透過『時空跳躍－穿越黑洞及蟲洞進入另一時空』、『冷凍睡眠裝置系統』，前往探索預定的星球。登陸系外行星，與外星異世界互動。



### 科教研究小組：

106 年成果內容：

106 年 5 月份參加天文年會 (ASROC2017) 發表前年研究成果，主題為「民衆的天文學態度、學習態度與學習動機」研究初探－以參觀臺北天文館民衆為例。106 年以個案研究法融入推廣、展示及視聽教育研究，進行「臺北天文館落實天文推廣的社區實踐」、「虛擬實境應用於展覽情境設計之個案研究」及「天文科學數位影片滿意度調查之研究－以『天文館宇宙劇場』為例」，研究計畫持續進行中。

106 年推動館校合作－「行動天文館校園趴趴 GO!」計畫，共前往龍安國小、民權國小、義方國小及景美國小四校辦理巡迴展，合計約 2,965 人次參與，培訓 75 位小小解說員。

另外，開發兩項天文動手做材料（七夕主題星空動手做卡片及太陽系行星彩繪動手做模組），並於寒暑假天文營隊及長青談天活動使用。

107 年工作重點：

完成三項個案研究計畫，積極尋求研究成果發表機會，並持續辦理「行動天文館校園趴趴 GO!」計畫及開發動手做教材。