

# 行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

## 台灣科普傳播事業催生計畫整體計畫之規劃計畫

計畫類別：個別型計畫

計畫編號：NSC95-2515-S-004-003-

執行期間：95年07月01日至95年09月30日

執行單位：國立政治大學廣播電視學系

計畫主持人：關尚仁

共同主持人：侯志欽

報告類型：完整報告

處理方式：本計畫可公開查詢

中 華 民 國 95 年 10 月 3 日

行政院國家科學委員會補助專題研究計畫

台灣科普傳播事業催生計畫規劃  
草案

計畫編號：95-2515-S-004-003-

執行期間：2006年07月01日至2006年09月30日

中華民國 95 年 10 月 02 日

行政院國家科學委員會補助專題研究計畫

台灣科普傳播事業催生計畫規劃  
草案

政治大學廣電系關尚仁教授  
政治大學廣電系侯志欽教授  
政治大學廣電所研究生姜孟宏  
政治大學廣電所研究生張蕙蘭  
政治大學廣電所研究生郭俞玳

擬

# 目錄

壹、前言.....	5
貳、國外現況.....	7
一、美國.....	7
二、英國.....	9
三、日本.....	10
參、國內現況.....	12
一、有利條件.....	12
二、不利條件.....	14
三、機會點與重要性.....	15
肆、計畫宗旨.....	16
伍、目的.....	16
陸、預期效益與績效指標(KPI).....	17
柒、推展策略.....	19
捌、主軸計畫與分項計畫.....	20
主軸計畫一：「補助內容產製刊播」.....	22
主軸計畫二：「科學傳播人才培育」.....	26
主軸計畫三：「國際合作交流」.....	30
主軸計畫四：「科學傳播知識管理」.....	34
主軸計畫五：「科學傳播內容資料庫」.....	38
主軸計畫六：「科學傳播獎勵機制」.....	41
主軸計畫七：「科學傳播績效評量」.....	44
玖、附錄.....	52
一、台灣科普事業催生計畫經費需求概算表.....	52
二、「科學傳播績效評量」執行方式.....	54

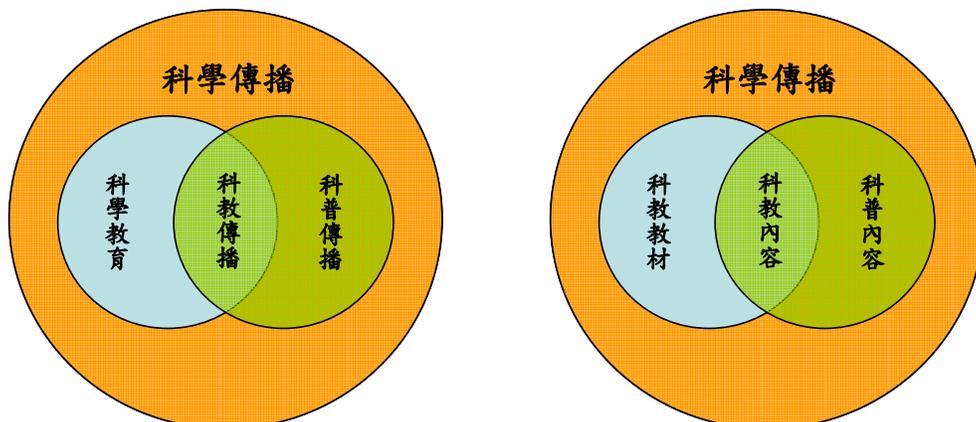
## 表格與圖表目錄

表格一	預期效益與績效指標(KPI)表.....	18
表格二	台灣科普事業催生計畫經費需求概算表.....	52
表格三	「科學傳播績效評量」執行方式表.....	54
圖表一	科學傳播涵蓋範疇示意圖.....	5
圖表二	計畫策略示意圖.....	6
圖表三	台灣科普事業催生計畫之主軸計畫與分項計畫關係示意圖.....	21
圖表四	主軸計畫一「補助內容產製刊播」示意圖.....	22
圖表五	主軸計畫二「科學傳播人才培育」示意圖.....	26
圖表六	主軸計畫三「國際合作交流」示意圖.....	30
圖表七	主軸計畫四「科學傳播知識管理」示意圖.....	34
圖表八	主軸計畫五「科學傳播內容資料庫」.....	38
圖表九	主軸計畫六「科學傳播獎勵機制」示意圖.....	41

# 壹、前言

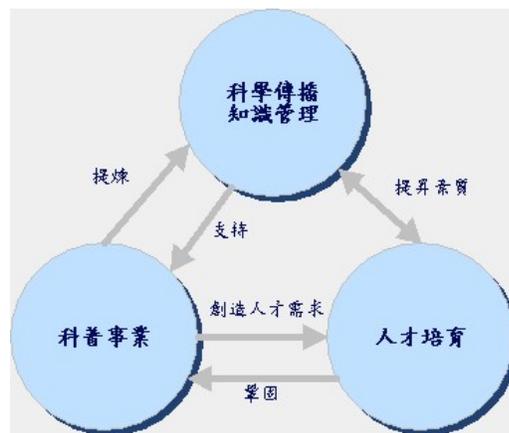
一個具有競爭力的國家是由具有創新精神和創新能力的國民組成，創新的精神和能力則要靠一個具有創新文化的社會來孕育。「科學」不但是创新的主要指標，更是社會發展的基礎條件。科學知識的培養，依賴有效之科學傳播。科學傳播，廣義上來說，是指科學知識生產環節以外之所有其他科學活動過程，包括三個層面：一是傳播的科學資訊，包括科學理論、科學知識、科學方法（指科學的思維、邏輯及過程）；二是用以傳播科學資訊的手段，包括傳播媒介、傳播方式等；三是傳播的社會意義，或是科學傳播的社會功能，其多方面的內涵包括社會面向、文化面向，乃至科學技術本身。

科學傳播主要依循兩種途徑：一是科學教育，以各級學校之正規科學教育課程為主；二是以大眾媒介為通道之科普傳播。各級學校之正規科學教育課程，能將科學向下紮根，全面提升每一位國民的科學素養；以大眾媒介為通道之科普傳播，則提供一般社會大眾在離開正規教育體系之後，吸收科學知識之重要來源。透過大眾媒介進行科學知識的傳播、散佈、推廣，使科學知識和科學精神，能在最短的時間內深入每一位國民的生活中，使其浸淫其中，自然而然培養出對科學的興趣，進而潛移默化產生科學的思考和態度，此能以傳播理論中發展三十餘年之「涵化」理論解釋。科學教育和科普傳播交集之處為「科教傳播」，代表科學教育及科普傳播乃是相互為體、相互為用：科學教育乃科普傳播之體，其義理能輔助科普內容之有效傳播；科普傳播所生產之內容能為科學教育所用，豐富科學教育所能掌握、運用之教材資源。



圖表一 科學傳播涵蓋範疇示意圖

相關調查研究發現，科普傳播在國外早已行之有年，例如美國公共電視針對兒童、青少年，製作一系列科學節目，使得他們能藉此吸收、累積科學知識，達到社會學習的效果；英國 BBC 投注大量資金、人力於科學節目之製作，除供應國內市場需求外，更因其優良的品質，能推廣至國際社會；日本最成功的科普傳播是 NHK 的科學頻道，由科學技術振興機構(JST)製作的科學節目，以易於理解的方式，把科學技術介紹給全國觀眾。本國之科普傳播，相較於前述各國，處於一個較為薄弱且缺乏支持的情況。此乃社會變遷快速，媒介在威權時代結束後加速商業化過程中所產生之疏忽。若能加以改善，從基本面推動本國科普傳播的整體發展，俾能使社會大眾對科學知識、科學研發、科技發展有更加豐富、清楚、明確的認知，進而支持對科學研發、科技發展之各項投資，帶動國力提升、經濟發展。



圖表 二 計畫策略示意圖

「台灣科普傳播事業催生計畫」，採廣義的科學傳播概念，視「科學傳播」與「科普傳播」為一體適用，將本國之科學傳播推展，從以往的推動擴展到面的推動，結合整合行銷傳播的概念，從源頭開始，整合科際發展核心、型構科普傳播知識體系、培育科普傳播人才、發展優質科普傳播內容、開發良好環境，以促進國內科普傳播事業的發展，健全科普傳播市場機制。

## 貳、國外現況

### 一、美國

#### (一) 美國公共電視台(PBS)

美國公共電視長期製播優良的科學與自然節目(Science and Nature)，通常分為七個領域：Archeology & Anthropology (考古學和人類學)、Creatures (生物)、Earth & Habitat (地球和棲息地)、Health & Medicine (健康和醫藥)、Physics (物理學)、Space (太空宇宙)、Technology & Inventions (科技和發明)

美國公共電視較具重要性的三個科學教育節目為波士頓 WBGH NOVA、西雅圖 KCTS The Scientific America Frontier 以及紐約 WNET NATURE。

##### 1. 波士頓 WBGH NOVA 節目

NOVA 可能是世界上最成功的科學電視節目系列，由波士頓公共電視公司製作。其內容含跨科學、歷史與技術，有當代最先進醫藥、考古、天文、生態、探險的新知。網站上有他們的各式節目介紹，部分有全部的節目內容。

除了美國公共電視台(PBS)每星期所提供的科學記錄片節目之外，NOVA 也成立了製作團隊—NOVA Giant Screen Films，NOVA Giant Screen Films 為美國 IMAX 電影公司製作高畫質的巨型螢幕電影，製作觸角延伸到博物館、文化機構以及全世界的商業地區。

自 1985 年開始，NOVA Giant Screen Films 已製作(含共同製作)六部巨型螢幕電影，包括享譽盛名的節目 Shackleton's

Antarctic Adventure，以及提名奧斯卡金像獎 (Academy Award) 之特別效果獎。

## 2. 紐約 WNET NATURE 節目

WNET 頻道節目部門並不雇用大量固定製作人力，根據各節目需要，與各國一流科學節目製作機構或公司合作。根據不同的主題找好的科學家和製作團隊，是一種軟組織。主要合作機構包括：英國國家廣播公司 (BBC)、英國第四頻道 (Channel 4)、澳洲國家廣播公司 (ABC)、優秀自然影片製作公司。

NATURE 節目以獨特方式呈現當前野生動物所處環境，並就自然科學及環境保護 (natural science and environmental protection) 兩方面，提出各種具有挑戰性的科學問題，進行深入觀察、研究與報導並與各國一流科學節目製作機構或公司合作。

### (二) 國家地理頻道 (NGCI)

國家地理頻道 (國際) (National Geographic Channels International, NGCI) 透過不斷創新的節目，邀請全球觀眾一起重新思考對電視以及世界的看法。國家地理頻道 (國際) (NGCI) 是國家地理電視電影、福斯娛樂集團及美國國家廣播公司合組而成的企業，頻道亦秉承國家地理學會的核心價值，致力於探索歷險、保護環境及教育方面的推廣工作。

國家地理頻道 (包括由國家地理電視電影及福斯有線網路合組成的國家地理頻道) (美國) 目前以 27 種語言轉播至全球 163 個國家逾 2 億 8 千 6 百萬收視戶 (包括非全天收視戶)。

### (三) Discovery Science 頻道

Discovery Science 頻道是唯一一個完全與科學緊密結合的頻道，頻道中所有節目皆與科學息息相關且寓教於樂。Discovery Science 頻道為觀眾探究科學的過去、現在以及未來；舉凡從揭發不為人知的世界到探索科學界中的新發現。頻道中還有許多特別節目針對科學新事物提供深度的分析報導，介紹最新的汽車工業技術發展，亦提供最即時的科學領域頭條新聞。同時，Discovery Science 頻道與當今世界知名的科學組織合作，於全世界各個角落致力於創作與科學相關並且深入淺出的科學節目。

## 二、英國

### （一）英國國家廣播公司（BBC）

英國國家廣播公司 BBC 製作了一系列的科學節目，包括了醫學上的突破、科學上的進步等，而《行星地球》為日前英國廣播公司一檔王牌節目，目前每期平均擁有 900 萬的觀眾。探險者縱身跳向「燕子洞」只是英國廣播公司拍攝的驚人探險系列片之一，電視製作小組還花大量時間，探索了從美洲到紐西蘭的多個著名洞穴和地下隧道。

在英國政府的支持之下，聯合國國際教科文組織於今年的 9 月 22 日與英國國家廣播公司（BBC）簽署一份備忘錄，將提供非洲和亞洲發展中國家高質量之科技節目。

根據這份合作協議，教科文組織獲得英國 BBC 獲獎的「地平線」（Horizon）系列報導四十六個節目一年的使用權，將提供給五十個發展中國家免費播出。這些系列報導節目每一集長度為五十分鐘，主題包括生態學、地球科學、救災防災、愛因斯坦相對論、海嘯、基因療法等。

## （二）英國第四頻道（Channel 4）<sup>1</sup>

英國第四頻道 Channel 4 的解剖學節目主要在介紹最具真實及自然的人體解剖，在這個節目裡，可以讓觀眾了解解剖的重點並能夠更加地認識自己的身體。透過解剖學博士 Gunther 以及病理學教授 John Lee 的導引，讓觀眾得以更加了解人體。

## 三、日本

### （一）日本廣播協會（NHK）

去年，日本廣播協會 NHK 在東京舉辦招待科學節目產製者的全球集會，吸引來自超過 20 個國家、270 個代表共同研討科學節目的製作方法，主要在討論科學節目的製作提案、特殊的生產技術，以及討論科學節目的未來趨勢。

### （二）科學技術振興機構（JST）

科學技術振興機構（JST）為日本獨立法人機構，其所涉業務範疇基本上與國科會有若干相似之處，特別是在科普教育部分。JST 為增進日本國民對科學技術的了解，其科普部門規劃推動科學技術普及方案、促進科學技術並與社會溝通，希望提高青少年及大眾對科學技術的興趣和關心，同時亦能加深國民對科學技術的應用，這對於科學技術已被廣泛應用於我們週遭的生活、產業及社會而言，極為重要。

JST 製作的科學技術節目以不同於民間公共頻道（例如：NHK）製作的觀點，以淺顯易懂且充滿趣味地介紹內容：從最先進的科學

---

<sup>1</sup> 參考網站：<http://www.channel4.com/science/microsites/A/anatomy/>

技術、生命、自然、能源等生活周邊的課題以及科學家、技術人員及實驗等等，這些節目透過日本唯一的科學技術發展電視頻道：科學頻道、衛星(CS)放送、有線電視台以及網路傳播。

JST 製作的科學頻道於 2005 年之預算約為 1 億 8 百萬日圓，加上其他經費來源，合計約 3 億日圓。由衛星及廣播台播出，共 264 部，亦可由網路觀看，每年有 153 萬點閱數。9 年前為了提高國民在科學技術的興趣，加深國民對科學角度的思考，推出科學頻道，播出內容較多探討環境及科學等。目前約有 3,500 個節目。

通常 JST 製作一集影片，會有一位科學家和相關團隊合作，一年約需五百萬日圓，比 NHK 便宜約三分之一。例如：形的世界（睡眠的貓）是以科學家的觀點拍攝，是深具人氣的帶子，榮獲 APEC 青少年科學影展項目第二名。其他還有對紅茶製作過程、大鼓製作、愛迪生、居禮夫人等科學名人的介紹，每位科學家約有 14 分鐘的介紹。簡言之，JST 是以環繞與我們生活貼近而且關係密切的眾多科學技術，就各方面進行淺顯易懂、趣味橫生的介紹。

### （三）SKY Perfec TV / 科學頻道SC-SMN<sup>2</sup>

Sky Perfec TV 是一個擁有約 190 個頻道，世界最大且為日本唯一的衛星多頻道平臺，目前的收視註冊戶數已達 385 萬 4 千 425 戶（截至 2005 年 4 月底加入 124°、110°兩衛星戶數的合計數）。「科學頻道 SC-SMN」主要由科學技術振興機構 JST 製作規劃科普推廣，節目內容在提供觀眾許多科學與醫療知識。

綜合以上世界先進各國的科學傳播推展情形，包括政府機構、民間組織不遺餘力的投入、科普傳播重點單位核心能力的養成、跨科際人才培育機制之完善、科學傳播知識技能之累積精進、良好科

---

<sup>2</sup>參考網站：<http://sc-smn.jst.go.jp/>

普產業生態型構之正向循環，以及一般大眾對科學研究、科技發展之普遍支持，皆值得我國借鏡學習。

## 參、國內現況

### 一、有利條件

#### (一) 傳播事業大幅發展，通道數量、人才需求均增加

戒嚴時期，傳統報業受制於政府禁令，無線三家電視台亦多作為政府宣傳之用，傳播事業僅為少數人掌握之寡佔市場。其後，台灣經濟起飛、民主自由觀念高漲，傳播事業開放成為不可遏止之潮流。1988年一月解除報禁，1991年五個衛星頻道進入電視市場後，電視市場即進入多頻道競爭的戰國時代。其次，由於台灣政經環境的日益開放，以及反對勢力不斷挑戰執政黨長期壟斷無線電視資源，在多方因素的激盪下，政府不僅在1993年開放有線電視系統合法經營，並進一步同意第四家無線電視台的設立，有線電視相繼開放，報紙、電視頻道如雨後春筍般紛紛設立，傳播人才需求大量增加。

#### (二) 國科會長期育化科普內容人才，奠下基礎

為因應科學節目內容企編人才的需求，國科會自90年度起辦理「科學教育節目製作人才培訓班」（簡稱科教班），招收對大學院校理、工、醫、農科技相關科系三年級以上及研究所學生。截至目前為止，共舉辦四期，培育初級班74人、中級班52人、高級班31人。

在科技新聞內容編寫人才培育方面，國科會與交通大學傳播研究所及教育研究所合辦「科技新聞寫作培訓班」，除招收國內各大專院校新聞傳播相關系所學生，亦有新聞傳播從業人員，截至目前為止，共有 330 位學員參與。

經過上述人才培訓班之訓練，有多位學員對科普節目製作產生興趣，進而投身傳播領域，如：與台大地質系合作，拍攝「台灣玉」紀錄片的陳杏秋小姐(為科教班第一期學員)。國科會並陸續拍攝「科技萬花筒」之科學節目，並舉辦「科學週」、「科普寫作獎」等，培育並獎勵科普內容人才。

### (三) 透過優質科普節目，國人產生觀賞興趣

1985 年面世的 Discovery 探索頻道，以獨特視角和革命性的拍攝手法，在二十年間迅速成長。在全球擁有 12 億訂戶(不包括中國)，除了美國的 14 個頻道外，還擁有 10 個國際頻道，其中亞洲有 7 個。在台灣，亦有 Discovery 探索頻道及其家族頻道：Travel & Living 旅遊生活頻道、Animal Planet 動物星球等。自推出節目以來，受到廣大閱聽眾的喜愛，其節目內容成為學校教育之輔助內容，亦為大眾討論之話題，顯示國人對於科學知識的探索產生興趣。

### (四) 傳播、科學整合力量逐漸形成，有助科學節目生產之效能

科學知識的傳遞，必須藉助媒介通道；艱澀的科學知識，則須藉助傳播理論轉化成閱聽眾熟悉之傳播符號，如：文字、影音、圖像等。傳播理論中之「創新傳佈」理論，說明新知識、新觀念讓大家接受之過程，必須是可測量、可觀察的。科普內容的傳播即可整合「創新傳佈」理論，轉化艱澀的科學知識，讓傳佈更有效率。另外，閱聽眾長期暴露在科普知識充足之環境中，將潛移默化地型構

其科學觀念，此可以傳播理論中的「涵化」理論解釋。科學、傳播領域之整合，讓科學傳播理論日漸完備，有助科際整合人才之培育、降低節目生產之成本，達到內容產製之效率及效能，並能在事後檢驗科學節目的傳播效果及社會影響。

## 二、 不利條件

### (一) 科學節目由科學或傳播單向主導，違逆科學傳播精神

本國教育制度的規劃，使科學、人文教育分流過早，於高中時期，在學生尚未探索、確認自己真正興趣時，即要求學生選組，加上大學科系劃分較細，人文科系學生無法投入科學領域知識；科學領域學生不易修習人文課程，導致難以培養科學傳播整合之人才。

在科學節目之產製過程中，其製作團隊成員多為人文或科學單一學科背景，僅由人文或科學單向主導，缺乏整體融貫之科學節目製作概念，導致科學內容出現謬誤、科學知識無法轉換成合適之傳播符號等現象，無法製作出優質之科學節目。

### (二) 科學節目製作不易，業者缺乏資源，投入意願低

廣播、電視頻道林立、競爭激烈，各家電台無不以商業利益為導向，追求最大利潤。科學節目製作過程，涉及科學知識、研究，所投入之經費高於一般節目，因此少有電視台願意投資。長期下來，科學節目製作缺乏經費、資源，不僅無法製作出優質科學節目，有心製作之業者亦退出此領域，另謀生路。

科學傳播事業缺乏制度性、計畫性的規劃，無法建立健全之市場供需機制；無法廣泛而全面觸達目標閱聽眾，僅能點狀傳播。

### (三) 外國科學內容輸入容易，影響本國科學傳播

外國的科普內容以電視節目為主，挾其製作品質之優勢，透過衛星網路傳播，帶來的多是西方觀點，以及西方諸國所關注的議題。雖然這些內容傳達了一些普世皆然的科學觀點，在頌揚外國尖端科技突破時，忽視了對本國科學文化發展之認同，包括：科學知識的觀念、科學與生活的關連、和台灣切身相關的科學議題等。久而久之，本國文化將盲目追隨外國之價值觀，缺少自我認同與文化自主性。

### 三、 機會點與重要性

#### (一) 傳播和科學領域學生投身科學傳播意願增加

國科會為培育科學傳播內容產製人才，長期與各大學機構合作，開設人才培訓班，除了解基本節目製作知能外，亦教授如何將科學知識轉換成大眾容易接受、正確之傳播符碼。經過數年耕耘，已有多位科學領域學生轉而投入傳播領域，擔任內容企劃、編劇人員。

#### (二) 大學廣設通識課程，使人文得以與科學結合

大學發展全人教育，常以通識教育為主軸，而通識教育的宗旨在於培育學生健全的人格與完整的視野。為彌補教育分流過早，近年來，各大學廣設通識課程，讓人文領域學生能擁有基礎科學知識；科學領域學生同時兼具人文素養，讓人文與科學科際整合，育化擁有完整視野、文理兼備之人才。

#### (三) 華文市場潛力無窮，發展本土科普市場，拓展國際視聽

面對中國大陸經濟日漸強大，華文市場崛起為當代不可避免之潮流，華文科學節目理應搭上這班順風車。本國對於外來節目接受度高，應學習外國優質科學節目製作之知能，並轉化為本國節目生產之優勢，發展擁有自身觀點之科學節目，並至海外各大媒體展覽中宣傳，不但能使華文科學節目能見度提高，亦能將本國文化傳達至世界各地。

以上所述，顯示傳播通道與科學知識的結合，對於科普知識的傳佈甚為重要。因此，如何發展多元化的科普知識傳播管道，並建立一個完備的人才及內容供需機制，是本計畫所要關注的焦點。

## 肆、計畫宗旨

為有效傳播科學知識、科學研發、科技發展，增進大眾科學素養，並促使社會大眾對科學發展採正面態度，進而支持各項科技研發；台灣科普事業催生計畫旨在整合科學、傳播與教育，建構科學傳播理論與技巧、培育科學傳播人才、引進先進產製知能、強化媒介科普傳播內容，從而培養核心能力、奠定堅實基礎，營建良好整體環境，終而促進國內科學傳播與科普傳播事業之全面發展。

## 伍、目的

- 一、 整合科學、傳播與教育之觀念、理論、知識與技巧，型構本土科學傳播之理論、知識與技巧，導引科學傳播發展，進而將之運用於科學內容傳播，使本項傳播更具效益。
- 二、 培育科學、傳播科際整合之各級人才，使之投入科普傳播內容生

產，有效轉化科學知識、科學研發、科技發展成為媒體內容，並得將科學精神蘊注於其中，提升科普傳播整體品質。

- 三、透過與先進國家科普傳播組織之合作，共同產製以本土科學研發為基軸之科普傳播內容。於兼顧國際性科普傳播與宣傳之時，同時進行高階影視企編人才之在職訓練，從中吸取國外影視內容產製之觀念、知識、技巧與經驗，轉化成為本土科普傳播所需之知識與技巧，俾能有效提昇我國科普傳播內容產製之效率與品質。
- 四、補助科普傳播內容之產製，激勵傳播事業對於投資本項內容之意願，使得以透過推動科普傳播，拓展閱聽眾市場，建構市場供需，帶動良好之科普傳播內容產業發展。
- 五、針對上述各項目的之推展與達成，進行形成性與總結性之評估，確保成品品質及評核績效；建構回饋機制，藉以吸取知識、經驗，轉化為科普影視內容產製之前饋功能，使本產業之產製能力得以不斷提升。

## 陸、預期效益與績效指標(KPI)

- 一、投身科學傳播事業內容設計、製作、刊播等機構，其人力資源、設施設備、產製技術之抬昇。
- 二、補助科學傳播事業內容設計、製作、刊播之數量，以及領域、類目、表現形式、基本元素分析與統計。
- 三、培育之科學傳播人才數量、質量，及其參與科學傳播相關事業狀況。
- 四、匯整之科學傳播學理、知識、技能，以及研發之內容表現技術。
- 五、科學傳播知識與技術資料庫及內容資料庫之建置、內容及使用。
- 六、科學傳播國際合作參與案件、人數、層面，以及其所得對科學傳播推展之重要貢獻與影響。
- 七、接受獎勵人數、內容及其對科學傳播推展之直接、間接貢獻。

- 八、 本計畫內各項科學傳播活動之民眾暴露、觸達及其效果。
- 九、 各階段科學傳播活動目標民眾對科學與科技之了解與態度。

表格一 預期效益與績效指標(KPI)表

分項計劃／指標	A. 平面媒體	B. 電子媒體	C. 知識技術建構交流	D. 民眾暴露觸達效果	E. 重要人才培育	F. 國內國際宣傳	G. 平臺與資料庫	H. 績效指標建構	I. 產業發展成果
補助內容產製刊播	A	B		D		F	G	H	
重要人才培育					E				
國際合作交流		B	C		E	F			
知識管理			C				G	H	
資料庫			C				G		
獎勵機制	A	B	C		E			H	
績效評量				D				H	I

## 柒、推展策略

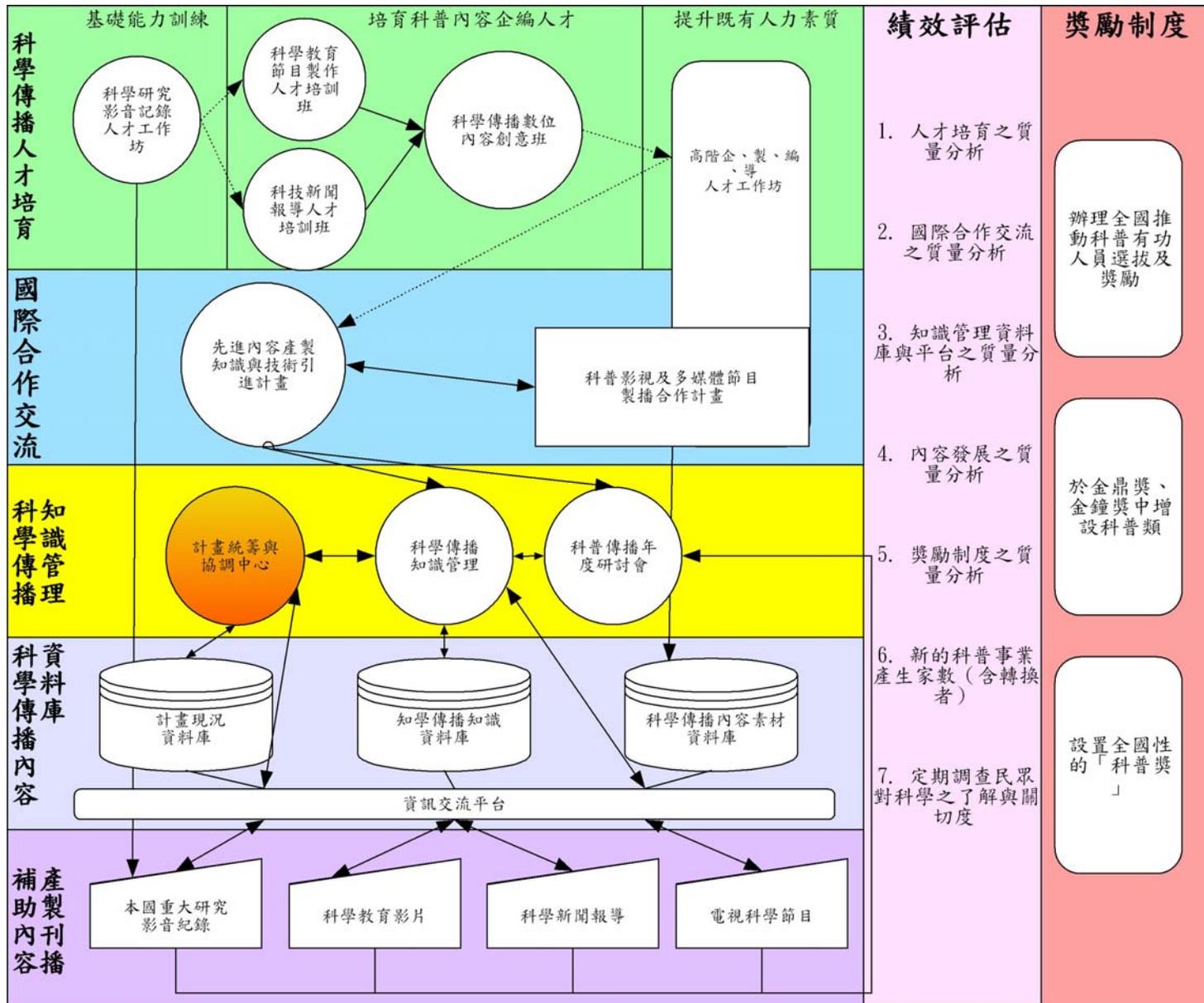
本計畫擬於製播科普內容、實施科學傳播之際，同步打造核心資源、建構有利條件，期能有助科普產業之整體發展。即是以「整合科際、發展核心、資源循環、激勵獎賞」為推展策略之基本思維，強化產業發展必須依賴之基礎科學傳播知能與人才培育，透過資訊交流、技術研發、資源整合、獎勵機制等作為，計劃性地與內容製播行動效率整合，藉以型構產業發展之有利循環。此項策略之重點在於：

- 一、 擴大科普產業供需機制：補助各項科普內容之生產與刊播、獎勵其成果，激勵教育機構與相關事業單位之參與投入，擴大供應優質內容，以利拓展閱聽眾市場，營造產業立足之供需市場，發展科普傳播事業。
- 二、 培育科際整合重點人才：辦理跨領域訓練班隊，延展國際合作附加價值，提昇既有從業人員之素質，積極導引科學人才投身傳播領域，培育主導科普內容產製之企、製、編、導人員。
- 三、 推動科學傳播知識管理：建置資訊交流平台與資料庫、推動國際合作、實施形成性與總結性之績效評量，蒐集科普內容設計、生產、行銷、傳播所涉及之知識與能力，有系統之累積、分析與整理，建構本土科學傳播之意理、知識與技術，於補助作業實施時植基於產業作業運用，奠定其堅實發展基礎。
- 四、 加速引進先進知能：為利於及早供應優質內容之需求，透過國際合作共同製播科普內容方式，引進先進之科普傳播知能、技術，並藉機實施在職人才培育。
- 五、 整合基礎資源：透過內容資料庫與平臺之建置，藉助數位科技使科普內容達到「一次生產、多次使用、多元加工、多功傳輸」，扣連科普內容產製之頭端與末端，建構科普多媒體成品與素材之循

- 環運用，橋接內容創意與閱聽使用，期能使產製效率極大化。
- 六、建立科學傳播回饋機制：建立指標、評量績效、導出模式、修正流程，做為未來發展與行動之基礎。
  - 七、建立獎勵機制：型構誘因，獎勵優良、鼓勵傑出之科學傳播服務與科普作品。期使長期耕耘者獲得肯定，優先補助其科普內容製播，導入良性循環，因而得予產生信心；新進者擁有前景與希望，見賢思齊、積極投入，從而帶動整體產業自行成長與永續良性循環。

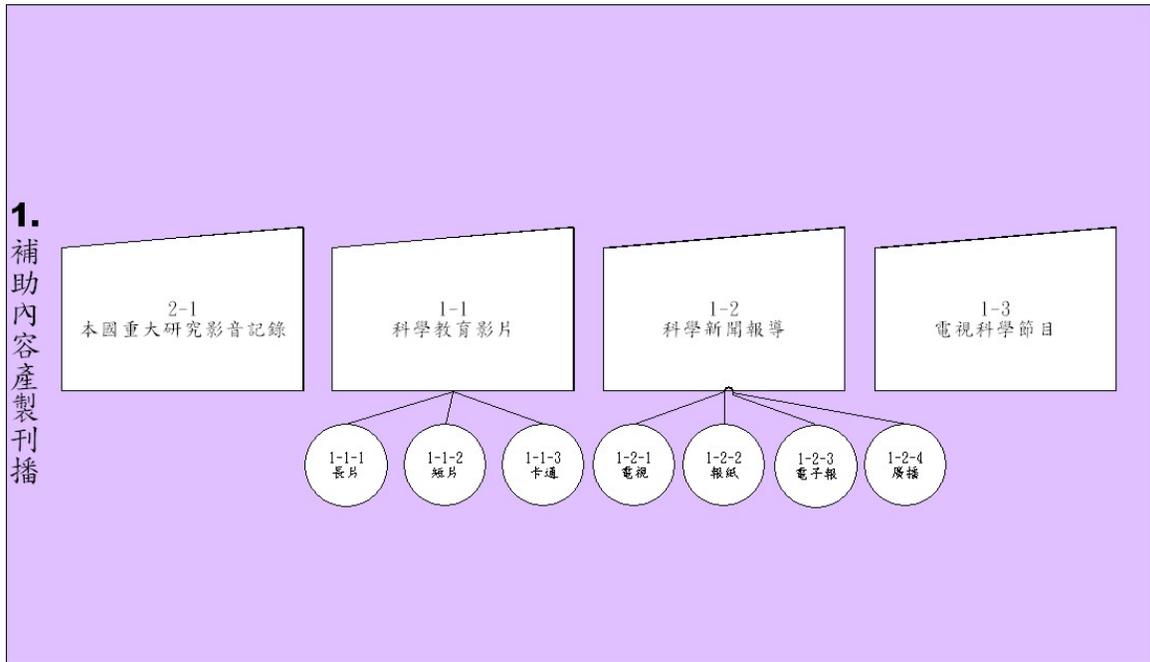
## 捌、主軸計畫與分項計畫

本科普事業催生計畫就既定宗旨與目的，依據「整合科際、發展核心、資源循環、激勵獎賞」推展策略之指導，依據領域特性、實際作業或分工需求，共計規劃出「補助內容產製刊播」、「科學傳播人才培育」、「國際合作交流」、「科學傳播知識管理」、「科學傳播內容資料庫」、「科學傳播獎勵機制」與「科學傳播績效評量」等七項主軸計畫。各主軸計畫依達成其目的之必要，以及執行分工之考量，訂定各分項計畫，各分項計畫再依落實執行之需要，衍生出相關之子計畫。各主軸計畫與分項計畫之相互關係詳如下圖（圖表三）：



圖表 三 台灣科普事業催生計畫之主軸計畫與分項計畫關係示意圖

## 主軸計畫一：「補助內容產製刊播」



圖表 四 主軸計畫一「補助內容產製刊播」示意圖

### (一) 計畫目的與目標

科學傳播之推展首重科普內容之生產與刊播。本主軸計畫即在補助各類科普傳播內容之產製，期能激勵傳播事業集結人才與資源，積極參與並投資生產是類內容之意願，全面提升科普內容供應數量與品質，使科學知識、科學研發、科技發展、科學精神得以於各類通道普遍散播，拓展不同層次之閱聽眾市場，型構良性市場供需循環機制，終能帶動科學傳播相關產業整體發展。

### (二) 計畫概要

透過全面提升科普內容供應數量與品質，促進國內科普媒體事業發展，落實推展科學傳播，本分項計畫以補助製作電視與廣播報

紙及電子報，針對當代科學傳播主軸方向，進行節目、短片、報導、專題等不同形式之科普傳播內容生產與刊播；並對成品進行宣傳、推廣、行銷，延展生命週期與擴大使用效率。

### (三) 執行方式

本計劃依據行政院國家科學委員會所訂定之「催生科普事業—媒體製作試辦方案」內容作為基本依據，研訂當代科學傳播範疇與主題方向，邀請傳播媒體或教育機構提出具體企劃書，經評選通過者於期限內完成簽約、製作、紀錄資料提供及績效評估給予補助。本主軸計畫依媒材形式與媒體特性分為下述三個分項計畫：

#### 1-1 科學教育影片

依媒介實務作業分為長片(1-1-1)、短片(1-1-2)與卡通動畫(1-1-3)三類型，由有意願之傳播事業單位，依據試辦方案之資格條件、題材方向與基本規格，擬定具體企劃書，詳述其主題方向、目標對象、預期效果、諮詢顧問、呈現創意、內容架構、刊播方式、製作進度、宣傳行銷與經費預算，經評選通過者於期限內完成簽約、製作、紀錄資料提供及績效評估給予補助。本類科普傳播影視長片、短片與卡通動畫於規劃、製播時，即應突顯正面之科學教育意義，並宜搭配其他形式媒體與運用，延展其生命週期與產生科學教學功能。

##### 1-1-1 長片

以 Digital Batacam、HDTV 或電影影片等格式進行攝錄，應依目標對象設計適宜之廣度及深度，並依題材內容與媒介通道播出規格，規畫整體時間長度、分集數量與分集長度。為利於科學內容之正確視覺表現，需運用動畫或數位技術輔助製作，其

長度不得少於影片總長度四分之一。

#### 1-1-2 短片

以每則三至五分鐘之固定長度，採 Digital Batacam、HDTV 或電影影片等格式進行攝錄，依目標對象設計適宜之廣度及深度，並依題材內容與媒介通道播出規格，規畫妥適之分集數量。為利於科學內容之正確視覺表現，需運用動畫或數位技術輔助製作，其長度不得少於影片總長度四分之一。

#### 1-1-3 卡通動畫

選擇合宜之題材方向，以動畫為主要表現技術，依目標對象設計適宜之廣度及深度，並依題材內容與媒介通道播出規格，畫規時間長度與分集數量。

### 1-2 科學新聞報導

針對具普及性及慣用性之電視(1-2-1)、報紙(1-2-2)、電子報(1-2-3)、廣播(1-2-4)四個大眾傳播媒體，請新聞媒體針對新近四週內新聞事件中，針對涉及科學之內容或議題，製作「科學新聞報導」剖陳相關科學原理、應用、對大眾影響及科學倫理，寓科學傳播於日常新聞，突顯無事不科學之科學精神與本質，使社會大眾在新聞資訊需求中學習科學。為免內容重覆浪費資源，每一媒體的單一報導中內容，與相同主題其他媒體已發表的內容，雷同之處不得超過百分之三十。

#### 1-2-1 電視

以 DIGITAL BETACAM 以上規格攝製，每週首播新製之 2 分鐘新聞報導短片至少二則，分開二次播映，全年至少首播新製短片 100 則以上。每一短片中介紹科學原理部分，應運用影像、圖像、動畫搭配旁白作較清楚、深入淺出、易看易懂的呈現表達。

#### 1-2-2 報紙

採專刊形式進行科學新聞報導，每一專刊至少需佔報紙四分之一版面，全年至少刊出 50 集不同之科學新聞報導專刊。應充分運用圖、表、照片搭配流暢之文字，對科學觀念與知識作較正確清楚、深入淺出、易讀易懂之呈現表達。

#### 1-2-3 電子報

採專欄型式進行科學新聞報導，每一專欄需在電子報首頁中有固定的網頁版面，全年至少刊出 52 集不同之科學新聞報導專欄。應有效運用影像、聲音、圖片、動畫搭配流暢之文字或旁白，作較正確明析、深入淺出、易看易懂之呈現表達。

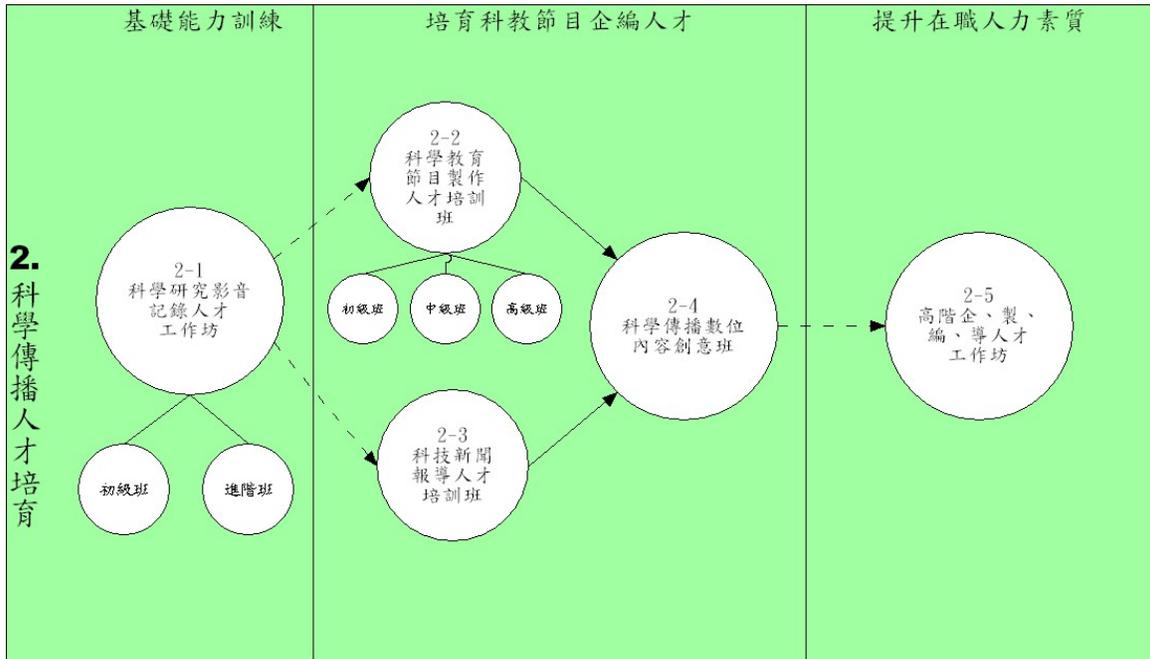
#### 1-2-4 廣播

在具有全國性涵蓋之播放能力的調頻或調幅廣播電台(結盟亦可)，每日的 7-9、17-19 時之時段中，以首播方式播放每則 3 分鐘之科學新聞報導短訊。每週首播新製之短訊至少二則，分開二次播放，全年至少播出不同之科學短訊 100 則以上。每一短訊中介紹科學相關部分，應焦點明確、內容正確、深入淺出，有效運用創意與口語化原則，使本科普傳播達到易聽易懂之效果。

### 1-3 電視科學節目

為傳揚科學與生活之密切關係，並顧及收視觀眾之喜好及需求，突破既有科普傳播呈現形式之框架，擬製作本類具科學應用之益智取向之電視科學節目。本類電視科學節目以 DIGITAL BETACAM 以上規格攝製，每集 30 分鐘或 60 分鐘，全年至少首播 750 分鐘，首播應在定位合宜及收視率較佳之無線或衛星電視台。本類電視科學節目務必反應高度科學內涵，在科學與日常生活相關性主軸下，透過如益智競賽活動設計，彰顯科學之創意應用與趣味性，並建立現場來賓與收視觀眾積極參與性。

## 主軸計畫二：「科學傳播人才培育」



圖表 五 主軸計畫二「科學傳播人才培育」示意圖

### (一) 計畫目的與目標

落實推動科普傳播，依賴內容之設計與產製，將科學知識轉化為影音、文字、圖像等大眾傳播通道常用之符號，則需具有科際整合能力之科普傳播人才。欲達本項目的，其目標可具體陳述如下：

1. 培育科學研究影音記錄人才
2. 培育科普節目企編及製作人才
3. 培育科學新聞報導人才
4. 培訓高階企、製、編、導人才

### (二) 計畫概要 (構想、策略)

整合理論與實務，以教授傳播內容產製執行知能為導向，開設各級科普人才培育班隊，培訓科普傳播基礎企編、科學新聞報導人

才；參與國際合作之實務運作，精鍊知識與技術，提升在職企、製、編、導人力素質。

### (三) 執行方案

本科學節目傳播人才培育分項計劃中，各分項計畫如下：

#### 2-1 科學研究影音紀錄人才工作坊

科學問題、現象、知識、成果，以及科學精神、觀念、意理，均見於科學研究之歷程，故科學研發歷程成為科學傳播之重要內容素材。為將本國重要科學研究歷程之重要關鍵加以紀錄，作為日後科學傳播之重要內容素材，擬培訓研發團隊之助理人員影音紀錄能力，並啟發其兼具科學傳播素養興趣。

**初級班：**計畫以工作坊(workshop)形式，每年開設三次初級班，教授研究助理基本節目攝影概念與技巧，學習影像紀錄工具使用與操作，訓練助理成為一個現地研究之觀察紀錄者；待修業完成後，跟著科學研究團隊，紀錄完整科學研究歷程，其後將紀錄帶存進影音資料庫，成為未來科學傳播內容生產之重要的素材。

**進階班：**為提昇研究助理影音紀錄實作能力，計畫以成品分析、問題討論、技術改進之研討會形式，於每年年底辦理，針對初級班成員及其成品，進行分析、討論，並分享經驗與解決問題，達成進階性之訓練。

#### 2-2 科學教育節目製作人才培訓班

產製科學傳播內容，必須兼具科學與傳播之知能，此項科際整合人才之培育，實為科學傳播事業發展與內容產製之基

礎。本子計劃針對科學領域之大學院校在學學生，辦理「科學教育節目製作人才培訓班」，透過傳播理論教導與影音製作實務操作訓練，培養學員成為具科際整合之科學傳播人員。「科學教育節目製作人才培訓班」分項計畫分初級班、中級班及高級班三階段進行，於每年寒、暑假依序開設，招收對大學院校理、工、醫、農科技相關科系三年級以上及研究所學生。

*初級班*：以教授影視節目製作的基本知能與技巧，引發學員之興趣與進階學習為主。

*中級班*：著重學員依節目產製流程及將科學知識轉換影音符號之實做，期以藉由企劃案撰擬與腳本設計，將傳播理論實際應用到科學領域中。

*高級班*：學員以企劃與編劇之角色，在高度互動討論之教學指導下，透過與業界合作，實際參與科普影視節目製作，精進其視聽呈現設計與符號轉化之能力。

### 2-3 科技新聞報導人才培訓班

新聞媒體為科學傳播主要通道，科學新聞報導為科學傳播之重要行動，故科技新聞報導人才培育為科學傳播事業人才培育不可或闕之關鍵。本分項計劃招收大專院校新聞傳播相關系所學生，與媒體事業新聞傳播從業人員，教導其科技新知、科技傳播與新聞報導等觀念、知識，充實其科技新知與媒體專業素養，訓練其科學傳播之科技新聞報導知識與實作能力。

### 2-4 科學傳播數位內容創意班

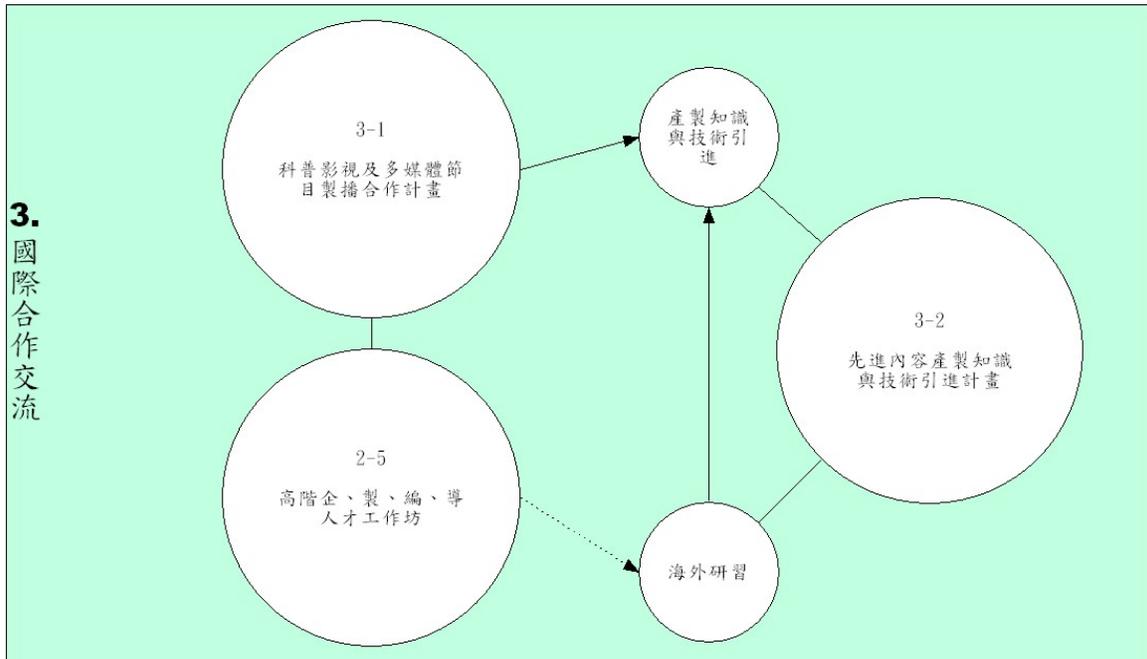
針對分項計劃 2-2 及 2-3 之完成訓練之學員，有意願依其科際整合能力發揮創意者，辦理本科學傳播數位內容創意班。

由傳播界與科學界共組之教授群，以研究計畫執行意理視學習者為研究助理，小班授課與個別指導，於指定期間完成數個三分鐘科普影視節目之設計、企劃、腳本編寫、影音設計與分鏡。本項成品存進影音資料庫，成為未來科學傳播內容生產之重要的素材。

## 2-5 高階企、製、編、導人才工作坊

科普傳播內容產製，其品質良窳實取決於主導性人員，如製作人、企劃、編劇（編輯）或導演等，其科學傳播相關知能之提昇，必直接反應於科普傳播作品。故擬針對製播科普節目之從業之企、製、編、導人員開設工作坊，透過與先進國家進行科普影視及多媒體節目產製合作之個案(分項計畫 3-1)，在專家學者之指導與協助下，於作業過程中藉助參與、演練或觀察方式，配合與其主導性人員進行分析討論或實作示範之研習，使能學習先進技術、精進其專業知能。

### 主軸計畫三：「國際合作交流」



圖表 五 主軸計畫三「國際合作交流」示意圖

#### (一) 計畫目的與目標

透過與先進國家各類科學傳播機構與組織之合作，共同產製以本土科學研發為主軸之科普傳播內容，於兼顧國際性科學傳播與宣傳之同時，兼行影視節目企製與編導高階人才之在職訓練，並從中吸取有利之影視內容產製之觀念、知識、技巧與經驗，轉化成為本土科學傳播所需之知識與技巧，俾能有效提昇我國科普傳播內容產製之人才、效率與品質。依據本項目的，其目標可具體陳述如下：

1. 合作製作科普傳播影視及多媒體節目
2. 於國際傳播我國當前重要科學研究及成果
3. 引進先進科學傳播義理、知識與技術
4. 培訓高階企、製、編、導人才

## (二) 計畫概要 (構想、策略)

以本土科學研發為主軸，選擇名實相符之國際性媒體或機構，如美國 Discovery-Science Channel，美國公視旗艦臺 WGBH、WNET，英國 BBC、日本 NHK，或美國南加州大學 Annenberg Center for Communication(USC)之“Labyrinth Project”為合作對象，製作具國際水準之科普傳播影視節目，並於相關頻道進行國際性播出。更藉此實務合作交流之機會，以學者專家組成之輔導小組，辦理影視節目企製與編導高階人才之在職訓練，並從中進行知識管理，吸取有利之先進影視內容產製之觀念、知識、技巧與經驗，轉化成為本土科學傳播所需之知識與技巧。

## (三) 執行方式

本國際合作交流分項計劃中，各分項計畫如下：

### 3-1 科普影視及多媒體節目製播合作計畫

選擇長期製播科普影視節目，並具知名度之國際性媒體或研發機構，如美國 Discovery 集團 Science Channel，美國公視旗艦臺 WGBH (Boston)、WNET (New York)，英國 BBC、日本 NHK，或美國南加州大學(University of Southern California) Annenberg Center for Communication 之“Labyrinth Project”為對象，以我國科學研發為主要內容，透過本國科學家、傳播學者、媒體專家不同程度參與之合作方式，製作具國際水準之科普傳播影視節目，並於相關頻道進行國際性播出；除使我國科學研究邁入國際舞臺，強化國人信心外，並將使我國科學傳播更上層樓。

為使本分項計畫之投資效益極大化，同時研訂下述之 3-2

及 2-5 兩項加值型配套計畫。

### 3-2 先進內容產製知識與技術引進計畫

本案為上述分項計畫 3-1 之配套計畫，由先行之海外研習，與產製知識與技術引進兩部分構成。

海外研習：由已具科學傳播意理及實務經驗之科學家、傳播學者、媒介專家、政府主政官員組成之「種子小組」赴先進國家，參訪其科學傳播贊助單位、傳播媒體與本領域相關研發機構，實施現地研習，汲取其成功經驗與關鍵知能，作為產製知識與技術引進。「種子小組」同時考察參訪之傳播媒體與研發機構，擇合宜者發展可能之國際合作方案，作為分項計畫 3-1 之推展依據；或邀其適當人員來台參與研討會或提供工作坊，進行產製知識與技術交流與傳授。

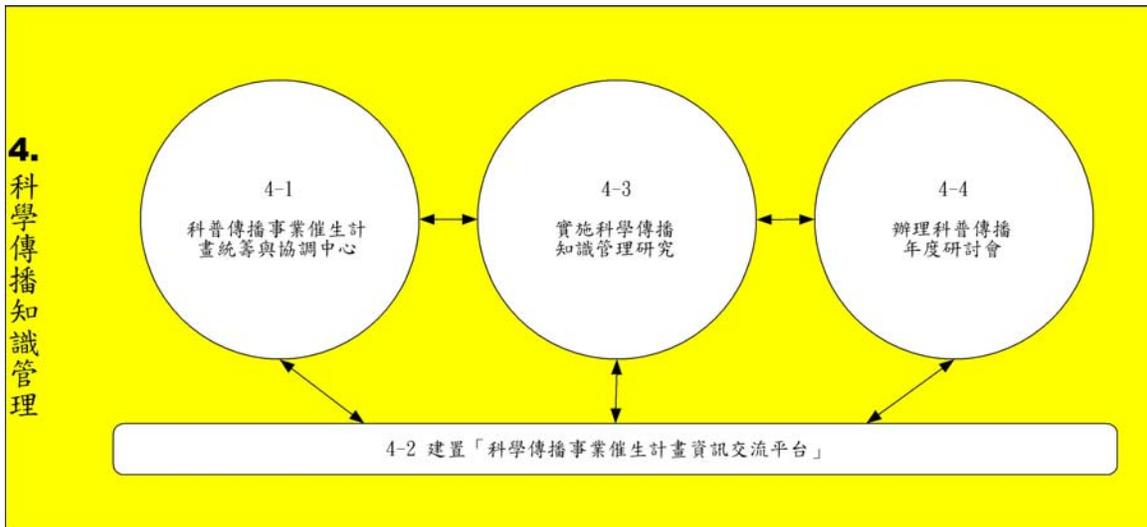
產製知識與技術引進：運用與先進國家進行科普影視及多媒體節目產製合作(分項計畫 3-1)機會，針對個案之執行進行知識管理，將其相關觀念、意理、模式、流程、技術等關鍵元素與作為加以紀錄、闡述、分析與深入討論，達成先進內容產製知識與技術引進之目標。

### 2-5 高階企、製、編、導人才工作坊

透過與先進國家進行科普影視及多媒體節目產製合作之個案(分項計畫 3-1)，針對製播科普節目之從業之企、製、編、導之主導性從業人員開設工作坊，在分項計畫 3-2 種子小組專家學者之規劃與指導下，於作業過程中藉助參與、演練或觀察方式，配合與其主導性人員進行分析討論或實作示範之研習，使能再造觀念意理、學習成功經驗、收取先進技術，精進其專業知能。

參與本計畫表現優異人員，於次年邀請加入種子小組，型構優質人力循環。

## 主軸計畫四：「科學傳播知識管理」



圖表 六 主軸計畫四「科學傳播資料庫與資訊交流平台」示意圖

### (一) 計畫目的與目標

基於知識管理得以促成組織學習情境，提昇創造性知識之質與量，並強化知識的可應用性與價值，本科普事業催生計畫以本項「科學傳播知識管理」為關鍵策略，擬藉以打造科普傳播事業之核心能耐。具體而言，本分項計劃旨在整合科學、傳播與教育之觀念、理論、知識與技術，累積既有之知能與經驗，型構本土科學傳播之理論、知識與技術，除得以將之應用於科學內容傳播之設計、製作與推廣，期使科學傳播之各項行為得以兼顧效率與效能，更將成為導引科學傳播發展及指導科普事業成長所必須依賴之核心知識。

依上述目的本分項計劃應落實之目標包含：

1. 建立資料與資訊蒐集與統合機制
2. 實施知識管理、建構知識與技術
3. 推廣知識與技術於運用
4. 在推廣運用後，藉回饋機制，累積知識與創新知識

## (二) 計畫概要 (構想、策略)

本分項計畫擬建立「科普傳播事業催生計畫統籌與協調中心」為知識管理之機構，透過與各分項計畫及所屬子計畫、執行計畫之互動，取得其推展之資料與資訊，藉助數位化交流平臺，使本案於內容製播與績效評量等相關之資料與資訊得以快速流通，從中察覺其問題、彙整其經驗、提煉其成功關鍵、耙梳其學理知能，系統化統整出資訊與知識，再經匯整於資料庫，並於研討會、工作坊等機制進行報告與討論，使其得以傳佈與推廣。

## (三) 執行方案

本「科學傳播知識管理」主軸計畫下，計分四個分項計畫，概述如下：

### 4-1 設立「科普傳播事業催生計畫統籌與協調中心」(簡稱「計畫統籌與協調中心」)

「計畫統籌與協調中心」，負責「台灣科普傳播事業催生計畫」以下各主軸計畫、分項計劃及子計劃之方向規劃，並統合資訊與資源，協調作業進度，並依各計畫案需求，配合國科會指導與協力，提供必要之協助。本中心採資訊整合作業來落實柔性管理，即透過各種資料之蒐集、彙整與公告、交流等措施，統合與協調全案作業推動與發展。故建置網站與設置交流平台，召集協調會議、辦理工作坊與年度研討會均為本分項計畫之重要配套計畫。

「計畫統籌與協調中心」之另一重要任務即推展科學傳播知識管理研究(分項計畫 3-3)，針對上述作業所蒐集之資料與資訊，搭配現地觀察、深度訪談或文件分析等研究工

具蒐集之相關資料，進行分析、整理，並透過與既有之理論與技術，進行對比與統整，期能系統化建構適用之科學傳播知識體系。

#### 4-2 建置「科普傳播事業催生計畫資訊交流平台」

本計畫將架設網站，建置資訊交流平台，定期公佈各級計畫進程、評量結果、審查建議、閱聽狀況、計畫執行之重點作為等基礎資料，亦包括「計畫統籌與協調中心」工作坊、研習班課程內容資料與資訊，對各級計畫執行面對問題與現象之分析等，各種與本科普傳播事業催生計畫推展直接相關之資訊。待分項計畫 4-3 之「科學傳播知識管理資料庫」、分項計畫 4-1 之「計畫現況資料庫」與分項計畫 5-1 之「科普傳播內容素材資料庫」建置，一般民眾均專業人員均可藉此平台近用之。

#### 4-3 實施科學傳播知識管理研究

透過「計畫統籌與協調中心」(分項計畫 4-1) 蒐集之各主軸計劃推動所建立之資料與資訊，搭配中心研究人員採現地觀察、深度訪談或文件分析等研究工具，蒐集而得之相關資料，進行分析、整理，並透過與既有之理論與技術，進行對比與統整，期能系統化建構適用之科學傳播知識體系。

如 2007 年初「計畫統籌與協調中心」建立，除積極彙整現有之科學傳播相關理論與技術，並依本計畫推展需要，著手研究建構「科普傳播內容產製模式與流程」與「科普傳播內容品質管理流程及標準」，分析與討論其關鍵性思維、模式、流程與元素，透過工作坊、研討會及各式方式傳佈，期實際施行於主軸計畫一「補助科普內容產製刊播」下各執

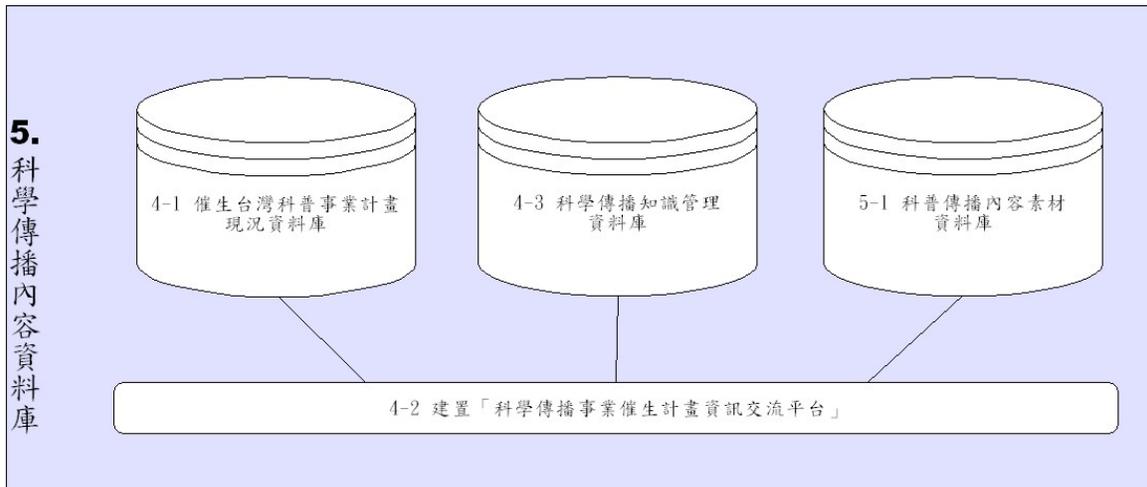
行方案之中，再經由回饋機制剖析其成效、探討其問題，隨後進行增修改良，使其更加具體、完備與可行。以此「累積知識與運用知識，革新與創建知識」之方式，實踐知識管理之目的。

本案包含建置「科學傳播知識管理資料庫」，將研究所獲各項資訊及知識存置於內，俾利科學教育、科學傳播、科普事業之研究人員及從業人員近用。

#### 4-4 辦理科普傳播年度研討會

本年度研討會旨在展現科普傳播事業催生計畫推展成果，推動科學傳播知識與技術之交流。故包含各主軸計畫推展狀況報告，科學傳播知識管理與技術發展之論文或報告之發表與討論(Paper Presentation Session)，更有科普傳播作品展覽、經驗分享與評論(Showcase of Achievement)，以及因應問題與挑戰之專題座談(Panel Discussion)，以及具體知能傳授之工作坊(Workshop)等形式。

## 主軸計畫五：「科學傳播內容資料庫」



圖表 五 主軸計畫五 「科學傳播內容資料庫」示意圖

### (一) 計畫目的與目標

建立科學傳播內容資料庫，運用數位技術「儲存」台灣科普事業催生計畫之所有相關內容與資訊；以模組化方式「切割」本計畫補助產製刊播之所有科普傳播內容素材，並「交換」、「重組」、「再生」，延長既有科普內容之生命週期，使科普多媒體成品與素材得以循環利用，發揮「一次生產、多次使用、多元加工、多功傳輸」之數位內容產製特性，期使產能極大化，並能為一般民眾及科普傳播專業人員接近使用。依據本項目的，其目標可具體陳述如下：

1. 建構計畫現況資料庫，蒐集、統整計畫推展相關資料
2. 架構知識管理資料庫，組織、儲存本計畫所提煉之科學傳播理論、知識與技術
3. 建立科普傳播內容素材資料庫，運用數位科技，循環利用科普內容及素材
4. 藉由資料庫之建立，使科學教育、科普傳播之研究人員、從業人員及一般民眾均可近用

## (二) 計畫概要 (構想、策略)

本主軸計畫擬建立「科學傳播內容資料庫」，蒐集、統整、儲存各主軸計畫及所屬分項計畫推展之資料與資訊，並以模組化方式切割、儲存科普傳播內容，使得科普內容專業產製者及一般社會大眾，皆能經由「資訊交流平台」(分項計畫 4-2)取得所需之科學傳播內容、知識、資料、資訊，進而將之重組運用、詮釋演繹，使科學傳播內容之生產效能最大化，科學之資訊流、知識流在社會中亦能達成充分循環。

## (三) 執行方式

### 4-1 設立「科普傳播事業催生計畫統籌與協調中心」(建置「催生台灣科普事業計畫現況資料庫」)

「催生台灣科普事業計畫現況資料庫」(簡稱「計畫現況資料庫」)，用以儲存分項計畫 4-1「計畫統籌與協調中心」所收集之各項計畫推展資訊，以供分項計畫 4-3「科學傳播知識管理研究」進行統整、分析、解讀，亦供傳播專業人員及有興趣之一般社會大眾進行查詢。

### 4-3 實施科學傳播知識管理研究(建置科學傳播知識管理資料庫)

「科學傳播知識管理資料庫」之功能，在於系統化儲存、分類分項計畫 4-3「科學傳播知識管理研究」所淬煉之科學傳播原理、知識，以及科普內容產製技術、表現技巧，以供科學教育、科學傳播、科普事業之研究人員及從業人員近用。

## 5-1 建置「科學傳播內容素材資料庫」

除上述「計畫現況資料庫」及「知識管理資料庫」外，本計劃將建置「科學傳播內容素材資料庫」，定期儲存主軸計畫—「補助內容產製刊播」下各種影音內容素材，並藉由資訊交流平台快速流通。本資料庫利用數位模組化技術，儲存科學傳播影音內容及素材，使一般大眾容易近用；專業人士用以擷取、切割、交換，產製新的節目內容，成為科學傳播事業之發展基礎。

## 主軸計畫六：「科學傳播獎勵機制」



圖表 七 主軸計畫六「科學傳播獎勵機制」示意圖

### （一）計畫目標

鼓勵科學界、傳播界與教育界積極投入、參與科學傳播推展，協力打造優良體質之科普產業，透過獎勵優良科學傳播作品，肯定卓著貢獻，鼓勵傑出之服務，藉以型構典範性之各式誘因，並增加社會大眾科普傳播領域之熟悉度。

### （二）計畫概要（構想、策略）

針對參與科學傳播之各類人員，依其貢獻與成就辦理推展有功人員選拔，並以實質方式協助其在已有之專業領域與科學傳播領域之知能成長。於全國性知名優良媒體選拔之中，廣設立科普獎項，針對參與科學傳播內容作品，依其品質與效果選拔優質代表，除授予其組織、單位或主要成員於年限內參與同類作品產播之優先補助權，亦以實質方式協助其等成員，在已有之專業領域與科學傳播領域之知能成長。

### （三）執行方式

#### 6-1 辦理全國推動科普有功人員選拔及獎勵

1. 以記功嘉獎、頒發證書、獎金等方式，獎勵有功人員。
2. 補助有功人員出國參訪，與國外製作團隊交換經驗。
3. 補助有功人員至國外深造。

## 6-2 於金鼎獎、金鐘獎中增設科普獎

短程計畫結合現有獎項，試辦獎勵方案。例如：除國科會現有之科學寫作獎外，可與卓越基金會聯繫、協調，於現有之卓越新聞獎中，增加科學新聞專題報導獎。另外，配合明年度新聞局即將增設之數位相關媒體獎項，鼓勵青少年在部落格(blog)上發表科學知識相關文章，可增設部落格科學知識獎，並依科學內容之正確性、blog點閱率等作為獎勵規範。此法可推廣科學知識、增加科學媒體的觸達率層面。

根據廣電法第 35、36 條，建議於現有金鐘獎之文化教育獎項中，增設科普相關獎項。執行方式為將公文呈上新聞局，行文增設獎項，並與新聞局協調，可考慮與金鐘獎並列或單獨頒發科普獎。

## 6-3 設置全國性的「科普獎」

由國科會整合國內現有科普相關獎項，包含：政府與民間，例如：「總統科普獎」、「國科會吳大猷先生紀念獎」等，整合後，設置全國性的「科普獎」，可用年級(小學、國、高中、大學及社會組)、媒體(總媒體與專業媒體)來劃分獎項範圍。

實際執行方式為：依據科學主題的屬性，別於一般綜藝形式的晚會，舉辦頒獎典禮。除了頒獎儀式、實質

獎勵外，最重要的是，如何延長得獎影片、節目等科普影音作品的生命週期，與曝光率。譬如：推薦得獎作品到海外參加相關展覽，國科會協助翻譯作品、及作品行銷的部分。另外，由於因應數位媒體時代的來臨，亦可將得獎作品存入影音資料庫，成為數位典藏。並在各媒體通道中曝光，提升得獎作品之價值。

根據上述，增訂「國科會科普獎」獎勵要點，內容包含入圍作品的獎勵標的、審核規範、參賽限制、獎項訂定、實質獎金、得獎作品的擴散方式等，並參考其他部會之獎勵要點，擷取其菁華。辦理公聽會，召集相關領域專家，討論如何提升實質獎項的價值，並於辦理頒獎典禮後作檢討。

## 主軸計畫七：「科學傳播績效評量」

### （一）計畫目的與目標

針對各主軸之推展與達成，進行形成性與總結性之評估，確保計畫執行之品質及評核績效；建構回饋機制，藉以吸取知識、經驗，轉化為科普影視內容產製之前饋功能，使本產業之產製能力得以不斷提升。

### （二）計畫概要（構想、策略）

根據各項計畫之目標與執行方式，訂定績效指標。透過量化（如現成資料紀錄、收視率調查與問卷調查）與質化（包括參與觀察、深度訪談與焦點團體座談）的評估方法，在計畫執行過程與總結階段分別進行資料收集與分析，成為修正計畫與再計劃的依據。

### （三）執行方式

本計畫於各主軸計畫下之分項計劃中，進行形成性與總結性之評量，針對上述各項目的之推展與達成，訂定評量指標，使用量化、質化研究方法並行，分析各項指標，確保執行品質及評定績效，型構回饋機制，藉以汲取經驗、淬煉知能，使其轉化為科學傳播如活動推展、內容生產之前饋機制，將本產業之產製能力得以不斷提升。

其執行重點分述如下：

#### 7-1 「補助內容產製刊播」主軸計畫之績效評量

##### 7-1-1 科學教育影片

在形成性評量指標中，收集各計劃過程中，科學影片、短片、動畫之基本資料(影片總時數、影片類型、產值、成本)，收集收視率、觸達率、使用率等統計資料，加以分析；並紀錄科學影片、短片、動畫等影音內容之重生再用率、品質，及得獎紀錄。

除上述量化方式之外，並輔以質化，包含焦點座談各受補助之科學影片產製單位，藉以了解科學影片、短片、動畫之傳播效果、教育效果，成為計畫目標修正、執行方式與再計畫之依據。

### 7-1-2 科學新聞報導

形成性評量之量化研究方法包含：於播出前紀錄科學新聞報導之基本資料(包含新聞總時數、總篇數、新聞類型、產值、成本)；於播出後，請受補助之製作團隊自行報告科學新聞報導之收視率、收視值、收視人口、收聽率、閱報率、網路點閱率、觀眾觸達率、使用率等；並紀錄科學新聞報導重生再用率、科學新聞報導之品質及得獎次數、種類等。再輔以焦點座談法，定期邀請學界、業界就科學新聞報導之傳播效果、教育效果等內容進行討論，將研究結果轉化成反饋機制，使計畫執行更盡完備。

### 7-1-3 電視科學節目

此子計劃使用量化研究方法：請受補助之執行單位依據合約，提供電視科普節目之基本資料(節目總時數、節目類型、產值、成本)，並自行分析電視科普節目之目標觀眾收視率、收視值、觸達率、使用率；電視科普節目之重生再用率、品質及得獎紀錄。為使研究方法更全面，於節目產出後，邀

請科學、傳播領域之學者、專家及受補助之製作團隊，以焦點座談方式，對談電視科普節目對社會所產生的效果與影響。

上述研究方法依各案特性實際執行。分項計畫 7-1 之總結性評量方式，以問卷調查法，訪問各分項計畫與子計畫之實際執行進度與成果，並輔以觀察法、焦點座談法，更清楚找出各案的關鍵特性。

## 7-2 「科學傳播人才培育」主軸計畫之績效評量

### 7-2-1 科學研究影音記錄人才工作坊

定期記錄每年所舉辦之班次、課程時數、完成訓練之學員總數、學員回流人數（即參與過基礎課程，繼續參加進階課程者）、實際參與現地研究、成果之時數及影音素材之作品成績（包含影音素材是否達成適宜之基本閱聽品質、被科普內容產製團隊引用之時間長度及次數），上述量化方式，輔以焦點座談之質化方式為形成性評量之依據，並於年度研討會報告與討論，對照計畫目標，檢視計畫實際執行狀況。

### 7-2-2 科學教育節目製作人才培訓班

以量化方式記錄每年所舉辦之班次、課程時數、完成訓練之學員總數、學員回流人數（即參與過基礎課程，繼續參加進階課程者），並輔以焦點訪談及成果發表暨經驗分享之質化方式為績效評量，使計畫能就其績效評量結果，並對照計畫目標，修正不合適之執行模式。

### 7-2-3 科技新聞報導人才培訓班

此項計畫之形成性績效評量方式為：以記錄每年所舉辦之班次、課程時數、完成訓練的學員總數及學員回流人數(意為參與過基礎課程，能繼續參加進階課程者)；並定期舉辦焦點訪談、成果發表暨經驗分享，使量化、質化方式能並行，提升培訓班之執行效能。

#### 7-2-4 科學傳播數位內容創意班

量化評估方式為：就課程方面，記錄每年所舉辦之班次、課程時數；學員方面，完成訓練之學員總數；產製方面，紀錄培訓班作品產出之內容總量、品質、引用次數。除此之外，舉行焦點訪談，彙整學員回饋意見，轉化為前饋機制，剖析執行成效，修正計畫所產生之問題。

#### 7-2-5 高階企、製、編、導人才工作坊

本計畫之形成性評量方式為，記錄每年度所辦理之工作坊次數、課程時數、完成訓練之學員總數，並輔以焦點訪談之質化方式，達到量化、質化兼具之績效評量。並對照、分析參與學員所撰寫之心得報告、技術轉移之經驗分享心得，評量計畫所達成之績效。

分項計畫 7-2 中之各子計畫，其總結性評量方式包含：依據合約，請受補助之執行單位填寫問卷，進行量化探析。依據各計畫之特性，輔以觀察法、焦點座談法，評核各分項計畫之總結性績效。

### 7-3 「國際合作交流」主軸計畫之績效評量

### 7-3-1 科普影視及多媒體節目製播合作計畫

此子計畫之量化評量方式為：定期紀錄科學影片之基本資料(包含影片長度、影片類型、產值、成本等)，科學影片之國際曝光率、觸達率、使用率、科學影片之本國曝光率、觸達率、使用率，科學影片之品質及傳播效果。除上述量化評估方式，另舉辦焦點座談方式為輔助機制，邀請合製影片之雙方團隊，分享產製經驗與知能，使內容產製之效能得以提升。

### 7-3-2 先進內容產製知識與技術引進計畫

記錄每年送往國外機構交流、培訓之人數、國際合作初步溝通之結果、國際合作模式之研究報告，並以深度訪談，配合受補助個人或單位之自我報告，分析計畫執行效能，達到質化、量化兼具之形成性績效評量，將其結果回饋予計畫執行者，確保分項計畫執行與總計畫目標一致。

分項計畫 7-3 以觀察法與焦點座談法，總結評量計畫所達成之目標程度。汲取分析結論中產製知能之菁華，形成回饋機制，並轉化為科學傳播事業內容產製之前饋系統，使內容品質與產能得以不斷提升。

## 7-4 「科學傳播知識管理」之績效評量

### 7-4-1 計畫統籌與協調中心

本子計畫在形成性評量方面：收集、統整、分析各主軸

計畫中之進度、現況等資料，並邀集相關領域學者、專家，以焦點座談形式，檢視計畫統籌及協調中心實際執行面，在計畫進行期間，定期檢視執行品質。

於每年度計畫成果發表及計畫總結時，發放問卷，調查受補助之執行團隊，並舉辦焦點座談，針對計畫目標，加以檢視。淬取知識管理菁華，轉化為科學傳播事業內容產製之前饋機制，使本傳播產業之產製能力得以不斷提升。

#### 7-4-2 資訊交流平台

此計畫之形成性評量分為量化、質化評量方式。質化評量為深度訪談，包含：推展科普產業進入數位產製之情形、並依據合約，請接受補助單位提出具體研究報告—內容應含：關鍵成功因素之提煉、成效不彰因素之檢討改進（以內容發展分項計畫之各項指標，及各製作單位自評為依據）等。

量化評量為統計資訊交流平台之使用情況（包含瀏覽人次、文章發表篇數），科普產製知識之累積數量（包含科普表現技術數、核心小組進行輔導之次數及紀錄）。

為能具體達成分項計畫所設定之宗旨與目的，訂定總結性評量。除評量者觀察其計畫執行之進度與程度外，並要求受補助之單位填寫調查問卷，舉行焦點座談，透過選樣之參與學員、計畫主持人及專家，共同討論、檢視計畫執行推動與發展情形，所收集之質化資料，做為導正計畫執行績效之依據，成為計畫之前饋系統。並透過理論，進行對比與統整，建構系統化之科學傳播知識體系。

#### 7-4-3 科普傳播年度研討會

定期紀錄年度發表暨研討會、工作坊之舉辦場次、參展攤位數量、發表成品數量，及各場次、活動之參觀人數數量。加上問卷調查法，探訪各計畫、活動之執行單位，對於計畫績效目標的達成度，加以評量。

#### 7-5 「科學傳播內容資料庫」之績效評量

此分項計畫以量化評量方式為主，定期紀錄資料庫所儲存之科普內容，包含種類、數量、品質、可用性，並依各影音內容之特性，紀錄資料庫之使用情形、使用人次、使用者背景資料、所引用之內容及引用次數，使資料庫之使用效能達到最高。

#### 7-6 「獎勵機制」之績效評量

##### 7-6-1 辦理全國推動科普有功人員選拔及獎勵

以量化研究方法，定期收集、紀錄各主軸計畫中所選拔之人數、獎勵方式，及獎勵金額總額，檢視是否與計畫目標相符，使之成為前饋機制，提升產製效能。

##### 7-6-2 於金鼎獎、金鐘獎中增設科普類

於每年度金鼎獎、金鐘獎舉辦之後，收集入圍名單、數量；得獎名單、數量；入圍、得獎作品數，並加以分析解釋，使其成為內容產製之前饋機制，最終目的為不斷提升科學傳播之產製能力。

##### 7-6-3 設置全國性的「科普獎」

於每年度定期紀錄受獎之人數、作品數，及獎勵金額總額。

除上述形成性評量外，本子計畫之總結性評量為：以問卷調查方式針對不同年齡收視群，收集可量化之評鑑指標反應數據；聘請專家進行非參與觀察法，了解計畫執行方式與總目標間之契合度。於計畫完成後，舉行焦點座談法，邀集相關領域專家，共同探討是否達成計畫預期效果。

## 玖、附錄

### 一、台灣科普事業催生計畫經費需求概算表

附表為台灣科普事業催生計畫經費需求概算表，表內之經費預算將依計畫執行需求，行具體詳盡之規劃、作必要之調整。

表格 二 台灣科普事業催生計畫經費需求概算表

項目	金額(千元)				
	95	96	97	98	99
一、補助內容產製刊播					
1. 科學教育長片、短片、卡通動畫	70,000	70,000	70,000	70,000	70,000
2. 科學新聞報導	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
3. 電視科學節目	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
二、科學傳播人才培育					
1. 科學研究影音紀錄人才工作坊					
2. 科學教育節目製作人才培訓班	5,000	5,000	5,000	3,000	3,000
3. 科技新聞報導人才培訓班					
4. 科學傳播數位內容創意班					
5. 高階企、製、編、導人才工作坊					
三、國際交流合作					
1. 科普影視及多媒體節目製播合作計畫	30,000	30,000	30,000	36,000	36,000
2. 先進內容產製知識與技術引進計畫	12,000	12,000	12,000	9,000	9,000
四、科學傳播知識管理					
1. 計畫統籌與協調中心					
2. 科普傳播事業催生計畫 資訊交流平台					
3. 實施科學傳播知識管理研究	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000

項目	金額(千元)				
	95	96	97	98	99
4. 辦理科普傳播年度研討會					
五、科學傳播內容資料庫	5,000	5,000	5,000	3,000	3,000
六、科學傳播獎勵機制					
1. 設置全國性之「科普獎」，包含					
(1) 科普寫作：科普文章、科普腳本	2,000	2,000	2,500	3,500	3,500
(2) 科普繪圖、漫畫	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
(3) 科普影片、動畫、廣播	2,000	2,000	2,500	3,500	3,500
(4) 科普活動設計	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000
2. 於金鼎獎、於金鐘獎中增設科普類	3,000	3,000	2,000	2,000	2,000
3. 全國推動科普有功人員選拔及獎勵。	2,000	2,000	2,000	1,000	1,000
七、科學傳播績效評量	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000
合計	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000

註：所有的經費均含行政業務費用

## 二、「科學傳播績效評量」執行方式

表格 三 「科學傳播績效評量」執行方式表

		形成性評估(F)		總結性評估(C)	
		量化方法 (N)	質化方法 (U)	量化方法 (N)	質化方法 (U)
科學 傳播 人才 培育	2-1 科學研究影音記錄人才工作坊	FNR1 紀錄 FNA1 作品成績	FUD1 焦點座談	CNS1 問卷調查 (參與者)	CUO1 觀察 CUD1 焦點座談
	2-2 科學教育節目製作人才培訓班	FNR2 紀錄	FUD2 焦點座談		
	2-3 科技新聞報導人才培訓班	FNR3 紀錄	FUD3 焦點座談		
	2-4 科學傳播數位內容創意班	FNR4 紀錄	FUD4 焦點座談		
	2-5 高階企、製、編、導人才工作坊	FNR5 紀錄	FUD5 焦點座談		

國際合作 交流	3-1 科普 影視及多 媒體節目 製播合作 計畫	FNR7 紀錄 FNA2 作品成 績	FUD6 焦點座 談		CUO2 觀察 CUD2 焦點座 談
	3-2 先進 內容產製 知識與與 技術引進 計畫	FNR6 紀錄	FUI1 深度訪 談		
科學傳 播知 識管 理	4-1 計畫 統籌與協 調中心	FNR8 紀錄		CNS2 問卷調 查	CUO3 觀察 CUD3 焦點座 談
	4-2 計畫 資訊交流 平台	FNR9 紀錄	FUI2 深度訪 談		
	4-3 科學 傳播知識 管理研究	FNR9 紀錄	FUI2 深度訪 談		
	4-4 科普 傳播年度 研討會	FNR15 紀錄 FNS1 問卷調 查			
補 助科 普內 容	4-1 科普 影片、短 片、動畫	FNR10 紀錄 FNA3 作品成 績	FUD7 焦點座 談	CNS3 問卷調 查（使用者）	CUO4 觀察 CUD4 焦點座 談
	4-2 電視 科學節目	FNR11 紀錄 FNA4 作品成 績	FUD8 焦點座 談		

產製刊播	4-3 科學新聞報導	FNR12 紀錄 FNA5 作品成績	FUD9 焦點座談		
科學傳播內容資料庫		FNR13 紀錄	FUD10 焦點座談	CNS4 問卷調查（使用者）	CUD5 焦點座談
獎勵制度	7-1 辦理全國推動科普有功人員選拔及獎勵	FNR14 紀錄		CNS5 問卷調查（使用者）	CUO5 觀察 CUD 6 焦點座談
	7-2 年度研習暨成果發表會				
	7-3 於金鼎獎、金鐘獎中增設科普類	FNR16 紀錄			
	7-4 設置全國性的「科普獎」	FNR17 紀錄			

註 1：英文編碼為評估案編碼，F 為形成性評估，C 為總結性評估，N 為量化方法（包

括，R 現成資料紀錄，A 作品成績，S 問卷調查)；U 為質化方法（包括 D 焦點座談，I 深度訪談，O 觀察）。