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統籌與協調計畫(第四年)
研究成果報告(精簡版)

計 畫 類 別 ：個別型
計 畫 編 號 ：NSC 99-2515-S-128-001-H
執 行 期 間 ：99 年 01 月 01 日至 100 年 09 月 30 日
執 行 單 位 ：世新大學廣播電視電影學系

計 畫 主 持 人：關尚仁
共 同 主 持 人：莫季雍、黃新生、陳儒修、陳憶寧

報 告 附 件 ：國外研究心得報告

公 開 資 訊 ：本計畫涉及專利或其他智慧財產權，1 年後可公開查詢

中 華 民 國 100 年 12 月 30 日

中 文 摘 要 ： 「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，從而培養科學傳播應有核心能力、奠定科普產業堅實基礎，營建良好整體環境，終而促進國內科學傳播領域與科普傳播事業之全面發展。

面對我國台灣地區科普傳播低度發展之窘境，本計劃主要焦點在「科學傳播內容供應體系」之建構發展，由產業供應端切入，故可視促進國內科學傳播與科普傳播事業全面發展之奠基工作。

依上述宗旨，本計劃為促進國內科學傳播與科普傳播事業全面發展之奠基工作，主要性務在「科學傳播內容供應體系」之建構發展。

中文關鍵詞： 科學傳播、科學普及、科普產業

英 文 摘 要 ：

英文關鍵詞：

行政院國家科學委員會補助專題研究計畫 ■ 成 果 報 告
□ 期中進度報告

臺灣科普傳播事業催生計畫統籌與協調計畫（第四年）

計畫類別：■ 個別型計畫　　□ 整合型計畫
計畫編號：NSC 99-2515-S-128-001-H
執行期間：99 年 01 月 01 日至 100 年 09 月 30 日

計畫主持人：關尚仁教授
共同主持人：陳儒修教授、陳憶寧教授、莫季雍教授、黃新生教授
執 行 單 位 ： 國立政治大學廣播電視學系

中　華　民　國　100　年　12　月　22　日

目錄

一、主要內容.....4

（一）計畫宗旨.....4
（二）計畫目的、目標與特色.....4
（三）計畫概要（構想、策略）.....5
（四）權責單位工作重點.....7

二、預期目標與執行度.....10

（一）計畫宗旨與目的.....10
（二）預期目標.....10
（三）與目標相符程度.....11
（四）執行與預期績效符合度.....14

三、計畫已獲得之主要成果效益與成果.....15

四、與相關計畫之配合度.....22

五、計畫經費與人力.....24

(一) 計畫經費.....24
(二) 人力.....25

六、檢討與後續工作重點.....25

（一）檢討.....25
（二）後續工作重點.....27

表目錄

表 4-1：分項計畫主要內容 6
表 4-2：工作重點與執行方式 7
表 4-3：「主軸計畫四：科學傳播知識建構」之計畫目標相符程度與說明 11
表 4-4：「主軸計畫四：科學傳播知識建構」之執行與預期績效符合度 14
表 4-5：主軸計畫四主要成果效益與成果 15
表 4-6：與相關計畫之配合程度 22
表 4-7：計畫經費 24
表 4-8：計畫人力 25
表 4-9：101 年後續工作重點 27

主軸計畫四：「科學傳播知識建構」報告

背景說明

臺灣科普傳播在過去向來由公私立大專院校以及民間傳播企業製作，顯示媒體從業者與科學家皆有心耕耘，唯欠缺掌握全局、並進行統籌與協調的單位。另一方面，已開發國家的科學傳播經驗，諸如政府介入制訂科普傳播政策、高等教育設立科學傳播學門等等，亦亟需有系統地引進國內，並結合臺灣在地經驗，建置本土的科普傳播「學理與實務」完整知識體系。有鑑於此，一個擔任智庫角色、能夠勝任官方與企業中間「第三方」中介任務的統籌機構，便應成立，因此，主軸計劃四的第一個分項計劃即為「設立臺灣科普傳播事業催生計劃統籌與協調中心（以下簡稱統籌中心）」。

也因此統籌中心的任務包括以下數端：協調「政府」與「受扶植之科普民間事業」；引進國外科傳經驗、建立臺灣適用的知識系統；建置意見與資訊交流平台，以供所統合的知識和技術能充分被運用；主動發起國際學術交流活動，使臺灣和各國的科學傳播專家，能常態性地從事學術和實務之研討。此數端包含於主軸計劃四以及其他相配合之主軸計劃中，各主軸計劃相互為用，在組織上相當彈性，可依不同任務而機動性地形成活動架構。在總架構圖中，可見「統籌中心」雖只是一個分項計劃下的小型智庫單位，卻以有限經費及有限人力向外觸達，協調分配與受補助單位、科普傳播人才培育課程、以及國際研討會活動等相關的眾多資源。

在對外的「第三方」角色之外，統籌中心亦需挑起統合資訊並建構、傳遞知識的任務，以期為未來臺灣的「科學傳播學門建置」，提供具體本土經驗與理論基礎。知識管理的概念在一般企業行之有年，亦有紮實的理論和實作技巧可依循，統籌中心將知識管理成效的觸達對象分為對內（員工素質訓練）與對外（無特定條件之有志於科學傳播者）。進一步地，上述的種種統籌協調任務，也需要有標準作業流程，制訂並實行標準流程，亦是知識管理概念的一部份。綜言之，主軸計劃四由「設立統籌中心」出發，寄望滿足科學傳播知識的引進、建構、交流、回饋等進程。

一、主要內容

（一）計畫宗旨

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，臺灣科普事業催生計畫以本項「科學傳播知識建構」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，本主軸計畫旨在整合科學、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，形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。

（二）計畫目的、目標與特色

媒體長期以來的職責便在於整合知識並加以傳播，尤其數位化的時代，如何透過知識管理平台進行資訊之蒐集與知識之整理組裝，再透過同一平台進行「一次生產、多次使用、多元加工、進而多工傳輸」之資料模組化運用，將是媒體具有續存競爭力之關鍵。因此為科學傳播產業建置套可循環的知識管理機制可說刻不容緩。

本計畫依據「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，共計規劃出七項主軸計畫，詳述於本報告之各章節，而統籌中心即以擔任科普傳播知識管理中心為任，以期活絡科普產業。預期目標如下：

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

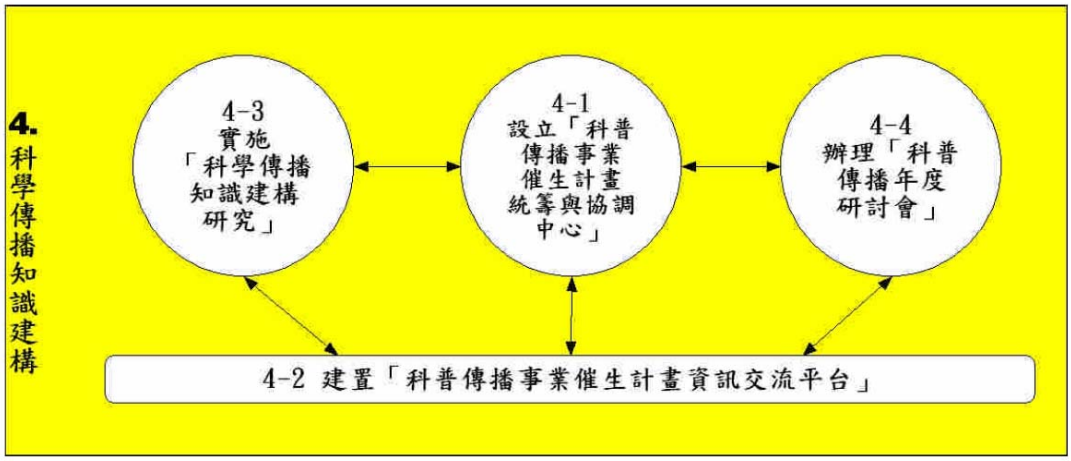
計畫之理論特色為依據知識管理之步驟，由「資料累積」經彙整成為「可用資訊」，再經分析轉化為「可用知識」，最後達到「知識散佈」，並藉由知識取用者回饋之機制，達到知識產出之循環不息，其要有數端：

1. **以標準化與彈性化之作業流程進行知識管理步驟：**經詳實考察與討論制訂「內部通訊機制」、「審查作業標準流程」、「資料蒐集與知識統合流程」等等辦法，由科學傳播現況資訊之蒐集與累積、「媒體製作試辦方案」之協助與輔導、到工作坊及研討會之規劃與辦理，皆確實執行標準流程，使資料轉化為知識之效率提高，另一方面能因應執行上遇到之障礙做局部微調，同時展現紀律與可

行性。

2. **強調資訊散佈與流通：**「交流平台」是對任何需要科學傳播資訊之人士開放，包括「科學內容影音素材資料庫」、「知識資料庫」與「計畫現況資料庫」，分別涵蓋臺灣科普傳播作品資料、科學傳播學理知識、以及中心推展與協辦之各項業務現況。內部通訊方面，以電子報與主軸計畫一之受補助單位達成雙向溝通。
3. **著眼「跨國際」與「跨領域」：**科學與傳播之「領域合作」是科普傳播的基本原則之一，本計畫著重舉辦科學社群與傳播社群對話、合作、交流之各種活動；國際資訊則是臺灣科學傳播領域正當成長期所需的養分，本計畫的「交流平台」中「知識資料庫」特闢各國科學傳播組織及學術文獻之連結，而研討會、工作坊更邀請具有各國具有科學傳播研究與操作經驗之專家學者親身來台，與有國內志於科學傳播事業的業界和學界人士現場互動。

（三）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」，除做為整體催生計畫之智庫與執行動力因子，更為整體催生計畫之知識管理之機構，透過與各分項計畫及所屬子計畫之合作互動，取得其推展之資料與資訊，藉助數位化交流平臺，使本案於國際交流、人才培育、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。

計畫內容執行單位為「臺灣科普事業催生計畫統籌與協調中心」，茲依分項計畫列表敘述主要內容如下：

表 4-1 分項計畫主要內容

分項計畫	分項計畫主要內容
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」)	1. 擔任臺灣科普傳播事業催生計畫智庫，配合國科會科教處需求，針對各主軸計畫之推動，提供必要之諮詢與協助。 2. 協助國際交流與人才培育主軸計畫之規劃、推展、協調與正確推展；執行國際交流與人才培育主軸計畫之資訊整合作業。 3. 建置網站與設置交流平台，透過上網公告及每月新聞信等措施，使各級計畫資訊得以交流散佈。 4. 協助國科會科教處，擔任主軸計畫一「科學傳播內容產製刊播補助」之協辦單位，此為統籌中心動用過半資源致力完成之常態任務，包括： (1)擔任「媒體製作補助試辦方案」研擬與修訂諮詢。 (2)協辦各分項計畫與子計畫之受補助單位徵選相關事宜。 (3)建立「審查作業運模式與標準作業流程」。 (4)辦理審查作業，並彙整評審意見作為成品修正與改進依據。 (5)辦理受補助單位輔導。作業期初、期中工作坊、專案座談與結案研習會，進行品管與問題討論。 (6)彙整資料、分析績效，撰寫各受補助媒體方案結案報告。 6. 推動基礎科學傳播知識「傳播原理整合與應用」建構研究。 7. 執行「子計畫 3-2-2：產製知識與技術引進」 8. 規劃辦理科學傳播年度研討會。 9. 於可能範圍內，積極探索與開發本土科學傳播事業之新境界。
4-2 設置「臺灣科普傳播事業催生計畫資訊交流平台」	1. 建置「計畫現況資料庫」，初期以公開主軸計畫一「科學傳播內容產製刊播補助」介紹受補助單位及成品、作業狀況與計畫進度，達成資訊流通。中期後，資訊涵蓋將擴及各主軸計畫及其分項計畫，使臺灣科普傳播事業催生計畫資訊得以交流散佈。 2. 建置「知識資料庫」，彙整國內外科學傳播相關網站連結與學理論述，分項分層載於資料庫以供檢索。 3. 建置「科學傳播內容素材資料庫」，定期儲存主軸計畫一「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。本資料庫儲存科學傳播影音內容及素材，以後設資料(metadata)建構標準類目，切割影音素材成為模組。

4-3 實施「科學傳播知識建構研究」	1. 依受補助作品審查結果，進行節目企劃、節目品質管理、產製團隊溝通、及科普人才培育資料分析，並執行深度訪談，進行正式學術論文撰擬。 2. 蒐集與彙整國、內外科學傳播學術理論、研究發現與學理應用實務經驗。 3. 蒐集與彙整國外科學傳播學門發展概況，並彙整解析臺灣近年科學傳播概況。 4. 蒐集主流國家科學傳播推展資料、建立科學傳播相關網站連結。
4-4 辦理「科普傳播年度研討會」	辦理年度國際性研討會，涵蓋專題講演、專題討論、作品展示、作品觀摩研討、焦點論壇、實務工作坊與論文發表，引進國際先進觀念，促成資訊交流互動與科際整合。

（四）權責單位工作重點

主軸計畫四：「科學傳播知識建構」權責單位為「臺灣科普事業催生計畫統籌與協調中心」，茲依分項計畫列表敘述工作重點與執行方式如下：

表 4-2 工作重點與執行方式

分項計畫	工作重點	執行方式
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」）	1. 執行各級計畫資訊整合作之資料蒐集、彙整、分析。 2. 建置網站與設置交流平台，透過上網公告措施，使各級計畫資訊得以交流散佈。 3. 推動基礎科學傳播知識建構研究。 4. 執行「子計畫3-2-2：產製知識與技術引進。 5. 規劃辦理「主軸計畫一：科學傳播內容產製刊播補助」之簽約前講習，依需求不定期開設工作坊，定期執行成品評鑑，以及依資料分析及	1. 制訂內部資訊流通之標準流程，以迅速收集並彙整資訊。 2. 依需求規劃電腦軟硬體設備，並購置硬體，諮詢資訊科技人員進行網站架設。 3. 辦理讀書會及教育訓練，制訂知識彙整流程。 4. 於研討會及工作坊中，邀請外國科學傳播學者或製作團隊分別進仍專題演講及分享製作經驗。 5. 制訂標準化審查作業流程並確實執行。制訂標準化之內部會議頻率與議程，以每週例會、每月主持人會議、不定期專案會議方式掌握進度並流通團隊內之資訊。制訂標準化之講習會

	評鑑等所見問題，提供執行機構必要之作業改進輔導。 6. 規劃辦理科學傳播年度研討會。	頻率與議程，分派各受補助單位負責協調進度之專任助理，配合主軸計畫一，辦理簽約前講習、期初講習、期中講習等輔導受補助單位之會議。 5. 制訂年會規劃流程、年會架構、召開規劃會議以掌握進度。
4-2 建置「科普事業催生計畫資訊交流平台」	1. 架設資訊交流平台，三大主軸架構為：「計畫現況資料庫」、「科學傳播知識資料庫」、「媒體製作試辦方案」。 2. 在「計畫現況資料庫」中定期公佈各級計畫進程、評量結果、審查建議、閱聽狀況等資料，以及「統籌與協調中心」所辦理或承辦之工作坊、研習班消息與課程內容。 3. 於「知識資料庫」上載國內外科學傳播相關網站連結、重要文獻連結、「統籌中心」讀書會產出之摘要等彙整過之科學傳播知識。 4. 於「科學傳播素材資料庫」，建立科學傳播內容之模組化之切割與分類作業流程。	1. 規劃架構並購置硬體，視需求擴充設備。 2. 將計畫現況包括審查進度、研討年會之資料，常態上載更新於計畫現況資料庫。 3. 將科學傳播相關知識與網站資料，常態上載於知識資料庫，其架構並依國內外學理論述之更新、以及有效網站連結之變更而彈性調整。 4. 進行科學內容影音資料之模組化，常態上載科學內容素材於素材資料庫。
4-3 實施「科學傳播知識建構研究」	1. 依受補助作品審查結果，進行節目企劃、節目品質管理、產製團隊溝通、及科普人才培育資料分析，並執行深度訪談與焦點團體座談，進行正式學術論文撰擬。 2. 運用讀書會加速蒐集與彙整科學傳播相關學理與論	1. 依左列工作目標中包括節目企畫、品質管理等議題，擬定深度訪談題綱，由專任助理分組擔任訪員，進行製作團隊、科學委員之深度訪談，並縱向與橫向整理訪談紀錄，轉化產製經驗成為知識。並召開焦點團體座談會，邀請傳播界與科學界之專家針對臺灣科學傳播的現況與展望進行對談，將諮

	文，產出摘要與心得。 3. 蒐集主流國家科學傳播推展資料、整理科學傳播相關網站連結，並與主軸計畫五配合，將上述知識上載「交流平台」，以建構開放獲取（open-access）型態之知識，使平台之任何使用者，凡對科學傳播與傳播有興趣，皆可參考使用。 4. 彙整 94 年起由國科會補助之科學傳播及科學大眾化補助計畫之結案報告，分析其媒介、強度、目標對象等資訊，以呈現當前臺灣科學傳播實踐之貢獻與格局，並將此類分析納入 98 年度之科學傳播政策建言書中。	詢所得意見納入工作論文中。 2. 制訂標準化之資料累積流程，以讀書會之方式進行每雙週一次之知識解讀與分析，讀書會後，由中心專任助理團隊分工依照已制訂之資料管理格式登錄讀書摘要與心得，配合主軸計畫五，上載於知識資料庫。制訂標準化、電子化之資料登錄表單，將所得資料分為網站、文獻兩大類，文獻又分各國政策報告、期刊論文、雜誌文章、研討會文章等類，並分工撰寫中文摘要一併登錄於交流平台網站，達到系統化推廣科學傳播知識之目的。 3. 由計畫主持人與專任助理制訂各開發國家（地區）及臺灣科學傳播實務現況分析架構，以量化與質化並行之方式解析科學傳播在各先進國家之系統實施行動、以及在臺灣政府補助獎勵之總體現況，以備本中心提出系統行動建言。
4-4 辦理「科普傳播年度研討會」	1. 各年度制訂不同主題（詳見「成果效益與成果」），基本會議形式自2007年粗具規模，2008年擴充並系統化（詳見附件之「研討會架構」圖），2009-2011年皆按上述架構辦理，此後亦將依此規格辦理。 2. 與「分項計畫4-3：科學傳播知識建構」、「分項計畫3-2：先進內容產製知識與技術引進計畫」、「分項計畫2-5：高階企、製、編、	1. 制訂標準化之年會規劃流程及統籌中心專任助理之分組行動架構，每年約九月開始規劃隔年年度研討會，一或二月舉辦年會，會後加速分組統整會議之演講紀錄、論文發表紀錄、專題討論記錄、科學傳播界成果發表與經驗分享紀錄、活動花絮等資料，撰寫結案報告，並配合主軸計畫五，將年會記錄上載於交流平台之資料庫供各界使用者參考。由 98 年起，由統籌中心擔任執行編輯，會後出版年會論文集。 2. 自 2007 年度研討會起，就作品產製與品質管理等主題邀請專家學者進行專

	導人才工作坊」相關主題之學理與技術論文發表。「主軸計畫一」各執行機構之科普傳播作品展覽、經驗分享與評論。於「作品交流與經驗分享」活動引介國外優秀科普影音作品。	題討論，邀請外國科學傳播學者進行專題演講，邀請外國製作團隊分享優秀作品及製作經驗。

二、預期目標與執行度

（一）計畫宗旨與目的

本主軸計畫旨在實施科學傳播知識管理，依原規劃，本主軸計畫之目的分述如下：

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）預期目標

依上述目的本主軸計畫之目標前提在設立「科普傳播事業催生計畫統籌與協調中心」，並由該了中心落實下列目標：

1. 擔任臺灣科普傳播事業催生計畫智庫，配合國科會科教處需求，針對各主軸計畫之推動，提供必要之諮詢與協助。
2. 協助國際交流與人才培育主軸計畫之規劃、推展、協調與正確推展；執行國際交流與人才培育主軸計畫之資訊整合作業。
3. 建置「計畫現況資料網站」，初期以公開主軸計畫一：「科學傳播內容產製刊播補助」介紹受補助單位及成品、作業狀況與計畫進度，達成資訊流通。中期後，資訊涵蓋將擴及各主軸計畫及其分項計畫，使臺灣科普傳播事業催生計畫資訊得以交流散佈。
4. 與國科會科教處共同擔任「主軸計畫一：科學傳播內容產製刊播補助」主辦單位。為主軸計畫一：「科學傳播內容產製刊播補助」之協辦單位。
   (1)擔任「媒體製作補助試辦方案」研擬與修訂諮詢。
   (2)協辦各分項計畫與子計畫之受補助單位徵選相關事宜。
   (3)建立「審查作業運模式與標準作業流程」。

(4)辦理審查作業，並彙整評審意見作為成品修正與改進依據。

(5)辦理受補助單位輔導。作業期初、期中工作坊、專案座談與結案研習會，進行品管與問題討論。

(6)彙整資料、分析績效，撰寫各受補助媒體方案結案報告。

5. 推動基礎科學傳播知識「科學傳播原理整合與應用」建構研究。

(1)依受補助作品審查結果，進行節目企劃、節目品質管理、產製團隊溝通、及科普人才培育資料分析，並執行深度訪談，進行正式學術論文撰擬。

(2)蒐集與彙整國、內外科學傳播學術理論、研究發現與學理應用實務經驗。

(3)蒐集與彙整國外科學傳播學門發展概況,並彙整解析臺灣近年科學傳播概況。

(4)蒐集主流國家科學傳播推展資料、建立科學傳播相關網站連結。

(5)執行科學傳播內容產製知識與技術引進

6. 規劃辦理科學傳播年度研討會。

7. 於可能範圍內，積極探索與開發本土科學傳播事業之新境界。

（三）與目標相符程度

本計畫依循總體計畫之規劃方式,以「目標管理(MaN/Agement by Objectives)」之作業方式，訂定明確之宗旨與目的，並發展出導引性之策略與執行重點。以下針對專屬主軸計畫四之執行目標，分述各目標之預訂完成度、並自評完成度，解說自評之基準與指標。具體之成果依據詳述於「成果效益與成果」一節。

表 4-3 「主軸計畫四：科學傳播知識建構」之計畫目標相符程度與說明

計畫目標	與目標相符程度說明
擔任臺灣科普傳播事業催生計畫智庫,配合國科會科教處需求,針對各主軸計畫之推動,提供必要之諮詢與協助。	1. 內部所有行事皆有標準流程，包括審查作業。審查進度並載於電子報發送各受補助單位，供其查詢對照，程序公平公開。 2. 審查資料彙整、彙整後之資料經主持人研判後直接作為講習會之討論依據，充分打開科學委員與製作團隊之雙向溝通橋樑。 3. 中心以有限人力與經費，推展以及協助推展科普事業催生計畫之各項業務。
協助國際交流與人才培育主軸計畫之規劃、推展、協調與正確推展;執行國際交流與人才培育主軸	1. 於幽蘭計畫科普傳播工作坊、高畫質電視工作坊等人才培訓活動中，邀請國際知名科學傳播與科學教育專業學者以及科學傳播製作團隊來台擔任講者，與國內

計畫之資訊整合作業。	科學背景之有志科學傳播人士及傳播業界製作團隊當面交流。 2. 於科學傳播年度研討會中，邀請國際科學傳播學界與優秀科普節目製作團隊來台，分別擔任專題演講講者與成果展示與經驗分享講者，兼顧學術與實作之國際經驗交流。
與國科會科教處共同擔任「主軸計畫一：科學傳播內容產製刊播補助」主辦單位。為主軸計畫壹:「科學傳播內容產製刊播補助」之協辦單位。 (1)擔任「媒體製作補助試辦方案」研擬與修訂諮詢。 (2)協辦各分項計畫與子計畫之受補助單位徵選相關事宜。 (3)建立「審查作業運模式與標準作業流程」。 (4)辦理審查作業，並彙整評審意見作為成品修正與改進依據。 (5)辦理受補助單位輔導。作業期初、期中工作坊、專案座談與結案研習會，進行品管與問題討論。 (6)彙整資料、分析績效，撰寫各受補助媒體方案結案報告。	1. 自中心開辦之前即已由計畫主持人研擬審查標準流程，中心開辦後旋即確實執行至今，擔任主軸計畫一之智庫型輔導單位。 2. 由中心助理團隊分工，隨著審查階段確實彙整審查意見，擔任受補助單位製作過程當中，製作團隊、科學顧問、科學審查委員及傳播審查委員之意見橋樑。並於結案後確實彙整及統計審查意見，分析主軸計畫一所輔導之媒體製作試辦方案之實施成果。 3. 於審查過程不同階段，確實舉辦講習會，有效傳播審查流程、審查意見以及科學傳播技巧至受補助單位端。

推動基礎科學傳播知識「傳播原理整合與應用」建構研究。 (1)依受補助作品審查結果，進行節目企劃、節目品質管理、產製團隊溝通、及科普人才培育資料分析，並執行深度訪談，進行正式學術論文撰擬。 (2)蒐集與彙整國、內外科學傳播學術理論、研究發現與學理應用實務經驗。 (3)蒐集與彙整國外科學傳播學門發展概況，並彙整解析臺灣近年科學傳播概況。 (4)蒐集主流國家科學傳播推展資料、建立科學傳播相關網站連結。 (5)執行科學傳播內容產製知識與技術引進。	1. 透過標準化流程之讀書會以及會後摘要綜整與登錄之方式，依傳播學理論制訂資料蒐集方向，有效累積科學傳播文獻、傳播文獻、國內外科學傳播機構網站連結等資料之筆數，並依本土科學傳播現況彙整，將散亂資料轉化為可用知識，使資料具有在地啟發性之實用目的。 2. 彙整後之資料以電子化方式確實管理、更新、擴增，並上載於交流平台之知識資料庫，有效完成將可用知識散佈於大眾之目的。 3. 搜尋並彙整自 94 年起國科會補助之所有大眾科學教育計畫之結案報告，統計分析臺灣科學傳播及科學普及教育之實施對象、預算等質化與量化特性，以科學化圖表方式勾勒臺灣科學傳播之概況。
規劃辦理科學傳播年度研討會。	自 96 年起，每年年初科學傳播年度研討會，邀請國際科學傳播專家擔任專題演講講者，有效吸引受補助單位、科學社群、傳播業界、其他民間企業、科學與傳播背景之大學研究生、及各界有興趣瞭解科學傳播學理及運作之任何背景人士參加，同時展示優秀之受補助單位作品，達到表彰媒體製作試辦方案優秀單位之效果。年會之參加人數與背景之多樣性皆逐年遞增。
於可能範圍內，積極探索與開發本土科學傳播事業之新境界。	經過彙整國內外科學傳播現況以及演進，將科學傳播學理上之模式與他國經驗對照臺灣本土需求，規劃推動大專院校內之正規科學傳播學程，並研擬科學傳播政策建言。目前已完成大學部科學傳播學程之規劃及推動，碩士學程密集規劃中，科學傳播政策建言書亦已完成科學傳播文獻耙梳與臺灣科學傳播現況分析，先進國家與地區之科學傳播經驗亦已彙整各國政府或民間企業科普實施報告書，將在政策建言書之後續撰擬工作中分析。

（四）執行與預期績效符合度

表 4-4 「主軸計畫四：科學傳播知識建構」之執行與預期績效符合度

計畫執行前之產業概況	計畫執行後之產業概況
1. 96年1月科普事業催生計畫啟動前，本土未有科學傳播「產業界」，僅由業界零星製作科技新知節目，未有系統化之補助、審核等推動機制，亦無整合力量，政府補助與業界之間未有具專業職能之橋樑機構。 2. 資訊彙整與知識轉化並未系統化，資訊與知識零星散佈。 3. 未有內部與對外之資訊流通機制。	1. 透過計畫主持人制訂、本中心確實執行之標準化審查作業流程，配合主軸計畫一之媒體製作試辦方案，將國內科學傳播轉型為系統化、公平公開之完整體系。 2. 透過本中心依標準流程辦理之講習會與工作坊，有效輔導製作科學內容節目與報導之單位。 3. 以上兩點，達到「橫向」（橫跨各受補助單位以及產官學三界）之系統化，構築本土之產、官、學系統化聯繫管道，產製科學內容節目、科學新聞報導等，刊播於電視、雜誌、報紙、廣播等大眾媒介， 4. 透過本中心依標準流程之受補助單位結案資料彙整，完成國內科學傳播製作案自 95 年起之紀錄，持續產出國內此一初開拓領域之詳實記錄，以供鑑往知來，達到「縱向」（時間）之系統化。 5. 經內部教育訓練將傳播學與科學傳播之職能知識傳授與背景多元的中心專任助理，擔任審查作業之協助與輔導人員，有效構築系統化整合中所需之智庫機構。
1. 國內科學傳播資訊彙整與知識轉化未有標準流程。 2. 資訊並未系統化管理，學術文獻與實務行動之資料（例如網站、民間媒體製作行動）散落各機構，完全未經轉化為可利用之知識。 3. 未有任何針對科學傳播製作之產官學資訊流通機制。	1. 經標準化流程之內部讀書會，累積與彙整資料，作為交流平台上「知識資料庫」之用 2. 經由電子報及知識資料庫建置等標準化資訊流通機制，配合主軸計畫一，隨時系統化彙報計畫現況、系統化引介已彙整之科學傳播知識。對象包括受補助單位、科學顧問、科學與傳播審查委員、以及科教班學員等各界有興趣從事科學傳播之人士。

國內科學傳播執行經驗未經彙整與轉化。	1. 經訪談與結案報告調查，將近年來國內經驗轉化為可用資訊。 2. 轉化所得之資訊用於年度研討會之專題討論及政策建言書撰寫，轉化為知識。 3. 經交流平台中「素材資料庫」以及「計畫現況資料庫」之設置，將科普傳播素材以及計畫實施狀況公開，對科學傳播有興趣以及與計畫合作之人士皆可接觸、使用。
統合之資訊與知識無系統化地散佈於科普傳播從業人員。	1. 經受補助單位期初、期中研習會等專案會議，將科學傳播知識基礎傳佈於科普從業人員。 2. 經研討會、工作坊，將科學傳播知識傳佈於科學社群（含研究人員與學生）。 3. 經交流平台之設置，將科學傳播理論與實務知識散佈於開放獲取之渠道，任何對科傳有興趣之社會人士皆可接觸。

三、計畫已獲得之主要成果效益與成果

表 4-5 主軸計畫四主要成果效益與成果

計畫成果與效益	成果效益
【建立審查作業標準流程】 1. 96 年 6 月由計畫主持人撰擬制訂，並立即實施至今，後依需求隨時修訂。 2. 透過標準流程之執行，擔任國科會（補助單位）與科普傳播產業（受補助單位）間之橋樑，以第三方角色協助完成受補助科普節目之企、製、編、導等方面之品質管理。 3. 審查業務之推行流程請參見附件。	1. 使主軸計畫一「科學傳播內容產製刊播補助」有標準流程可循，促進審查之效能。 2. 使受補助之科學節目與科學報導（含電子與印刷媒介）產製過程中，皆有嚴謹品質把關，確保了科學內容之正確性。
【辦理「媒體製作試辦方案輔導講習會議」】 截至 100 年 9 月 30 日止，各年度之「媒體製作試辦方案」講習會舉辦概況如下：95 年度舉辦 5 次，126 小時；96 年度 8 次，計 131 小時；97 年度 4 次，計 75.5 小時，中心投入 53 人次；98 年度 1 次，計 14 小時；99 年度 3 次，計 21 小時。	1. 審查流程與簽約須知皆如實並即時告知，達成資訊傳佈應有之效果。 2. 審查及製作過程達成中心第三方輔導協助之責任。 3. 結案流程說明及輔導，並邀請國內外科普節目製作專業人士來台舉辦「科學節目產製」相關工作坊，如 2010 年 9 月邀請 NGC 科普節目製作團隊分享製作經驗等。

【科學傳播製作經驗之彙整與轉化】 1 於 97 年 6-7 月，中心專任助理分組擔任訪員，深度訪談科學顧問共 18 位受訪者，製作團隊共 12 個單位，各製作團隊受訪人員包括製作人、導演、動畫師與企編。 2 訪問題綱包括合作契機、合作與溝通、(科學）內容轉化、困難與挑戰、品質管理、人才培育、未來發展。 3 2009 年 1 月之年度研討會上，由中心專任助理擔任引言人，以所得意見為題材，於「專題討論」中，諮詢在場專家，達到進一步之激盪。 4 2010 年 3 月之年度研討會上，邀請知名國際媒體提供數位化作品參加本項活動或進行專題報告、觀摩與討論。今年為首次邀請科學影視作品進行作品展示與經驗分享，有助於提升科學節目製作技術。 5 2011 年 3 月之年度研討會上，舉辦敘事工作坊(Workshop)：以參與科學傳播之製作團隊及科學家為對象，辦理工作坊，並依其於科學傳播之角色。	1. 訪談紀錄已納入中心檔案，依科學顧問、製作人等方式分類，達到資料轉化為資訊之效益。 2. 2009 年研討會由中心專任助理擔任引言人，以所得意見為題材，諮詢在場專家，達到資訊轉化為可應用知識之效益。 3. 2010 年研討會針對數位科技面向發展之學術論文與內容產製知識與技術論文(Paper Presentation Session)。 4. 2011 年研討會舉辦「觀摩影展」邀請國外專家學者針對科學傳播之產製經驗做分享，會中將分享其國家在科學傳播製作方面的經驗，提供國內產官學界參考及移植新知識及觀念來台；藉由影視作品之展示，加以製作技巧知能之經驗分享交流，達到國內外科學影視製作之經驗交流及能力之提升。
【內部資訊流通】 讀書會： 1. 分工查詢科學傳播論述與新知。 2. 中心人力貢獻研讀心得，匯入知識資料庫。 電子報發行： 1. 發行規模：兩週出刊一次，發行對象截至 99 年 10 月，維持在 160 人左右，未來將往科學領域拓展讀者群。 2. 發行內容包括「最新消息」、「活動報導」、「人物專訪」、「活動專區」、「科普節目刊播資訊」。	1. 累積出知識資料庫內容，含原始資料與分析後之摘要與心得。 2. 專任助理之科學傳播與傳播學理知識提升。 3. 經由電子報達成計畫現況透明化、科學傳播知識定期散佈、審查進度透明公正化之效益。 4. 員工教育訓練達成專任助理之專業知識提升並習得處理審查業務與承辦人才培訓活動所需之技能之效益。

員工教育訓練： 1. 由計畫主持人或共同主持人講授傳播學、科學傳播與管理學之知識，加強中心助理專業職能。	
【設立「科普事業催生計畫資訊交流平台」】 1. 96 年 10 月完成，經測試後，97 年 1 月正式啟用，其後隨時依需求修正。99 年 8 月進行版面調整。 2. 建立影音資料模組化之與檔案上載之標準機制。 3. 將講習會、工作坊之資訊，上載於開放獲取之平台，除了受補助單位可跟上最新科學傳播實務研習與審查相關之活動訊息外，各界人士亦可參考近用。 4. 將讀書會及內部教育訓練所產出之講題、彙整之文獻上載，餘見「建置知識資料庫」。	1. 建立檔案管理與上載機制，資訊傳佈效率提高。 2. 使計畫現況與科學傳播知識除了觸達受補助單位以外，達到向非特定對象傳佈之「資源共享」功能。
【建置知識資料庫】 1. 96 年 6 月制訂「資料彙整流程」隨即在中心人員進用後開始實施，96 年 7 月至 98 年 5 月為建立大流程之「規劃第一期」，98 年 6 月因應擴增迅速之資料量，進行「知識資料庫」資料結構重整，為「規劃第二期」。 2. 建立「知識資料庫文獻彙整流程」及「讀書會流程」，結合中心專任助理與共同主持人之群力，將「散亂資料」彙整為「可運用知識」 3. 建立電子化檔案管理流程。	1. 建置流程之標準化使科學傳播知識之累積與散佈達到系統化。 2. 架構之彈性演進促進使用者檢索之便利，到知識有效散佈之目的。
【規劃與推動大學部科學傳播學程】 1. 97 年 9 月至 98 年 5 月完成大學部科學傳播學程與課程規劃設計乙份，包含六門有系統、循序漸進之課程（科學傳播概論、科學寫作、科學傳播媒體通路研究、行銷科學、科學傳播當代議題、科學傳播經典作	1. 此學程使主修科學的學生於大學時，即培育基本傳播與科學傳播知能。 2. 此學程可助將來擬進入科學傳播相關研究所深造之科學背景學生做好紮根準備。 3. 此學程可透過培養科學背景大學生之基本傳播知能，激發其代表科學界與社會溝通

品賞析)，由基礎理論之傳授，進入學理與實務的融合的進階課程，再引導學生進入當代議題的探討。 2. 結合交通大學通識教育中心之交大遠距教學平台，以及通識中心蒯亮教授長期推動之「傳播學程」，建構國內首見之科學傳播遠距教學學程，目前已由交通大學通識教育中心向國科會提案，如通過將於交大遠距教學平台開設，連線至台大、交大、陽明、台北大學及台北科技大學等校。 3. 建立大學部科學傳播學程模式，可供未來有意願開設本類學程之之大學院校參酌。 4. 2011 年 3 月之年度研討會上，舉辦專題討論「科學傳播人才培育—選修學程與學位學程」。	之使命感。 4. 此學程之設計可作為國內高等教育開設科學傳播相關學程之參考。 5. 分析全世界共35所大學之科學傳播或相關研究所之教育目標、招生對象、課程設計與特色。
【辦理科學傳播年度研討會】 1. 96 年至 98 年每年初舉辦。 2. 98 年起擴大規模為國際研討會，並公開論文徵稿，歷年在人數與觸達領域逐步成長，98 年共計 353（次）參加，含受補助單位（傳播業界）75 人，科教班學員 18 人，大專院校學生 53 人。民間企業 24 人，政府單位 7 人，社區大學 5 人，其他 7 人。 3. 99 年所舉辦之國際研討會共計 595 人（次)，含受補助單位（傳播業界）135 人，研究/學術單位 265 人，國科會 19 人，其他 176 人。 4. 100 年所舉辦之國際研討會共計 256 人（次)，含受補助單位（傳播業界）148 人，研究/學術單位 86 人，國科會 15 人，其他 13 人。 5. 年會架構為專題演講、專題報告、論文發表、專題討論、作品展示與經驗分享、工	1. 促成臺灣與國外科學傳播先進國家專家學者之現場互動。 2. 促成受補助單位及科普業界人士瞭解科學傳播之學理、科學界人士瞭解傳播實務運作。 3. 於會場提供「成果展示區」，分別使受補助單位與 HOT 科學影音競賽之優良作品、統籌中心建置之科學影音素材資料庫內容得以公開呈現。 4. 「工作坊」單元達成品質管理、數位傳播等技巧之傳授，使研討會在學理之外兼顧實踐。

作坊、作品展示攤位。此架構於 96 年即已穩定，每年之參展件數、演講場次與專題討論場次皆呈現質與量之成長。	
【出版「科學傳播論文集」】 1. 科學傳播論文集 1（98.8 出版）：共收論文 10 篇，為 2009 年會首次對外徵稿之成果，由計畫主持人與共同主持人主編，中心助理群協助，主題涵蓋「科學傳播的理論與應用」、「科學傳播內容創製與散佈」、「科學傳播的新境界」，為開拓中之科學傳播領域的本土論述集結。 2. 科學傳播論文集 2（99.5 出版）：共收論文 11 篇，由計畫主持人與共同主持人主編，中心助理群協助彙整，主題涵蓋：「科學傳播的理論與實踐」、「促進公眾對於科技的理解及參與」、「科學傳播的內容創製、散佈與分析、「科學與傳播的跨領域分析」。 3. 科學傳播論文集 3（100.4 出版）：共收論文 5 篇，由計畫主持人與共同主持人主編，中心助理群協助彙整，主題涵蓋：「促進公眾對於科技的理解及參與」、「科學傳播的理論與實踐」。	使國內科學傳播專家學者的智慧得已文獻化，並成為可被購買、借閱、收藏之可散佈的形式。
【與淡江大學合辦科普漫畫人才培訓班】 本次課程共分為二部分，理論課程及實作課程各 15 小時。學員分為 4-6 組，每組 4-5 人，分別由漫畫家指導，兩階段課程總計 30 小時。學員最終完成科普漫畫腳本，並將漫畫腳本圖像化為「分鏡圖」，據以與漫畫家溝通協調，最終使漫畫家得以順利完成科普漫畫的能力。	藉由認識科普漫畫產製團隊之組成、角色與職掌，經由分工合作與專題製作，培養團隊精神與製播能力。學員可學習科普漫畫製作的流程、技術、技巧，以及品管標準、程序與措施，學習科普漫畫之企劃，以及規劃製作流程的能力。
【辦理科學研究助理影音工作坊】 1. 透過實地操作，訓練科學背景之研究助理在科學研究現場紀錄之能力，以及攝影器材和影像工具之基本操作技巧，培育科學	訓練科學在職人員擁有傳播實務技巧，以擔任實驗室田野紀錄，播下「科學人記錄科學」、產製科學傳播影音素材的種子。

現場記錄人員，以增進科學內容素材之產製人才。 2. 迄今共有來自台大生命科學院、台大物理系、成大工程科學系、成大奈米研究中心、成大環境工程系、屏東科技大學材料工程系等六個單位之在職科學研究助理參加。	
【辦理「台法幽蘭計畫科普傳播工作坊」】 培養科學背景之博士班學生未來成為科學傳播的訊息轉譯者。結業之博士班學生 12 人，即為科學傳播之種子人力資源。	1. 達成科學人士與科學傳播人士之交流。 2. 達成臺灣與法國雙邊經驗與學理之交流。 3. 開展未來科學家對科學傳播之興趣。
【協助辦理科學教育人才培訓班中級班】 基礎科學及應用科學系所學生及助理共佔參加人數之 82.3%，使之透過實地操作拍攝及後製過程，完成自己之短片，並理解傳播實務技巧。	使科學背景之研究生與助理瞭解科學傳播製作實務，逐步培養出「科學背景、理解傳播」之青年，成為構築科學與傳播之間溝通橋樑的人才基礎。
【協助辦理科學教育人才培訓班高級班】 高級班學員共有近7成學員為基礎科學及應用科系學生。高級班課程主要在培養學員撰寫科學腳本的知能，並在課程結束時將各組劇本拍攝成完整影片。	使科學背景之學生學習進階之科學節目腳本撰寫，逐步培養出「科學背景、理解傳播」之青年，成為構築科學與傳播之間溝通橋樑的人才基礎。
【協助辦理「HOT 科學」科學影音競賽】 1. 97-98 年已舉辦兩屆。徵件對象為科學相關科系之在學大學及研究生。 2. 主題之多樣化展現以「競賽」方式開發「科學家做科學傳播」的樂趣，作品主題之多樣化展現本競賽觸達背景的多元：97 年主題包括：天文、資訊科技、地理、生物多樣性、生物學、環境保護、能源等；98 年主題包括生物、心理、化工、昆蟲學、機器人等。	1. 為科學傳播注入年輕科學社群的角度。 2. 激發了科學學生主動踏出「以大眾媒介與社會溝通」的第一步。
【協助規劃科普獎實施要點】 1. 配合主軸計畫六，於97年十二月已擬訂定成「科普獎辦法」，並送請國科會科教處卓處。 2. 獎勵對象將包括公私立大專院校、法人研究機構獲經政府核准成立之基金會、民間	規劃完成，已於 100 年 12 月中旬遞交說帖。

媒體事業。獎勵項目設有 1) 影像節目類 2)出版類 3) 個人獎 4) 特別獎。	
【歐盟科學傳播專書翻譯】 1. 引進國外科學傳播專業論著，目標對象為有志科學傳播的科學社群。 2. 首先由計畫主持人主筆、統籌中心助理協助校對，進行《科學家的致勝寶典》一書之翻譯。原文名 Communicating Science—A Scientist's Survival Kit，由歐盟執行委員會研究理事會之資訊與傳播部門出版，乃是為科學家與研究人員所出版的實用操作手冊，提供傳播入門知識、藉以鼓勵科學傳播的推展。 3. 已於2010年科學傳播國際研討會完成翻譯並印製成手冊。 4. 已於2011年科學傳播國際研討會出版6本相關論文集。	完成 1.科學家傳播政策建言書、2.科學傳播發展研究(一)-科學傳播源流、3.科學傳播發展研究(二)-科學傳播在臺灣、4.科學傳播政策建言書、5.科學家的致勝寶典-傳播科學-在地篇、6.科學家的致勝寶典-傳播科學-歐盟篇，於2011年會中提供與會人士參考，本書中提到許多科學家應如何與媒體互動之概念，頗受好評。
【科學傳播學理基礎建構工作論文撰寫】 自 98 年 6 月起，依據已引進知識資料庫之國外科學傳播專業論述、並持續擴充與統整新文獻，使用文獻分析法與專家學者焦點座談法，結合本土科學傳播概況與未來需求，建構在地知識基礎，作為中心知識建構之「精簡版」及「學術版」工作論文，將納入 98 年度中心提出之「科學傳播政策建言書」之「引言：科學傳播概說」。	持續進行中
【臺灣科學傳播現況彙整】 1. 國科會自 94 年起所補助、所有屬於「大眾科學教育學門」之計畫中，有提供結案報告者，共六百多件進行彙整。 2. 再依照「活動類型」與「目標對象」分析強度，強度指標則為「件數」與「預算」，以圖表分析各種科學傳播活動在臺灣的近年發展。	持續進行中

四、與相關計畫之配合度

表 4-6 與相關計畫之配合程度

分項計畫	相關計畫	配合程度
4-1 設立科普傳播催生事業統籌與協調中心	主軸計畫一：「科學傳播內容產製刊播補助」	1. 制訂審查作業標準流程，使主軸計畫一之作業有標準可循，並符合公平公正公開之原則。 2. 制訂內部資訊流通標準化機制，透過電子報、講習會等執行方式，傳佈計畫進程、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。中心以輔導協助之角色與受補助單位在產製過程中充分雙向溝通。
	主軸計畫二:「科學傳播人才培育」	1. 協助辦理「科學教育人才培訓班」之中、高級班。 2. 彙整科教班之學員資料，作為科學傳播人才資料庫之內容，以及研討會、工作坊等活動之宣導對象，及電子報等雙向交流刊物之焦點受眾。 3. 辦理幽蘭計畫科普傳播工作坊、高畫質電視工作坊等活動，培養傳播背景及科學背景之人才，以聽講及實作雙管齊下方式培育具有跨領域思維之科學傳播專才。 4. 規劃推動大學部科學傳播學程，並規劃科學傳播碩士學程，首創

		大專院校內正規教育體制下，科學傳播專業課程之系統化開授，在已有相當優異成績之培訓班及工作坊之外，為臺灣培育學校體系出身之科學傳播人才。
	主軸計畫三：國際合作交流	負擔國際交流之架橋功能，開拓交流合作之可能方向，並投入人力提供國際聯絡與交流活動辦理之協助。
	主軸計畫六：科學傳播獎勵機制	協助規劃「全國性的科普獎」之實施要點並已送請國科會科教處卓處。
4-2 設置科普傳播事業催生計畫資訊交流平台	主軸計畫五：科學傳播內容資料庫	規劃「素材資料庫」、「知識資料庫」與「計畫現況資料庫」等三大資料庫，並彙整歷屆科普傳播年度研討會之資料，規劃網站架構，購入硬體設備，架設網站。
4-3 實施科學傳播知識建構研究	主軸計畫一：「科學傳播內容產製刊播補助」	1. 審查作業流程納入知識與技術管理，建構產官學合作之典範依據。 2. 對參與審查之科學委員及傳播委員作深度訪談，將所得意見彙整納入知識與技術管理。 3. 將所彙整之意見與經驗，於年度研討會之「專題討論」提出，邀請專家與談並將與談意見納入知識管理
	主軸計畫五：科學傳播內容資料庫	透過讀書會方式，累積並產出屬於臺灣脈絡之科學傳播學理知識，彙整有助於臺灣科學傳播借鏡發展之國外學術與技術之文獻或網站連結和摘要，上載於「知識資料庫」。
4-4 辦理科學傳播年度研討會	主軸計畫一：「科學傳播內容產製刊播補助」	研討會中「成果發表與經驗分享」，以及成果展示區之攤位，提供受補助單位觀摩他國科學傳播作品、展示自身優秀作品並進行交流之機會。工作

		坊則邀請受補助單位踴躍報名參加。
	主軸計畫三：國際合作交流	投注人力與時數辦理年度研討會，會議架構中，專題演講、專題討論、成果發表與經驗分享等活動，提供臺灣科學傳播學者及媒體從業者與國際專家交流之實體場域。
	主軸計畫五：科學傳播內容資料庫	歷屆研討會之詳實記錄，含場次、專題及論文題目等，皆上載於交流平台，供各界參考。

五、計畫經費與人力

(一) 計畫經費

本計畫經費自 96 年度方始核定。除人事費外，超過 50%之經費用於協助辦理主軸計畫一：「科學傳播內容產製刊播補助」中之審查業務。

表 4-7：計畫經費

主軸計畫肆：「科學傳播知識建構」	**核定經費(仟元)**	**95 年**	**96 年**	**97 年**	**98 年**	**99 年**
		N/A	848.8	804.33	722.0	1579.40
	實際支用金額(仟元)	N/A	844.3166	744.4804	670.4277	1579.40
	達成率	N/A	99.47%	92.56%	92.86%	100%

**：截至 100 年 9 月 30 日止。

(二)　人力

統籌與協調中心人力亦有超過 50%投入於辦理審查業務，以及辦理主軸計畫四：「科學傳播知識建構」分項業務並支援、協助其他主軸計畫（請參考與各相關計畫配合程度）之推行。

表 4-8：計畫人力

主軸計畫四：「科學傳播知識建構」		95 年度	96 年度	97 年度	98 年度	99 年度
人力		N/A	26	19	17	29
類別	計畫主持人及共同主持人	N/A	5	5	6	5
	審查委員（人次）	319	309	117	332	426
	專任助理	N/A	11	9	5	11
	兼任助理	N/A	5	0	1	8
	其他	N/A	0	0	0	0

六、檢討與後續工作重點

（一）檢討

分項計畫	檢討	改進建議
4-1 設立「臺灣科普事業發展計畫-計畫辦公室」	「計畫統籌與協調中心」在成立之初即訂定所有業務之標準作業程序，常態任務運作效率良好。惟新增工作超越預期，知識建構研究範疇日益擴張，又須兼顧常態程序運作，不可有絲毫偏廢，故人力分配上極感壓力。 人員之在職訓練消耗亦因而極大，人員流動量亦甚大。而於民國 95 年，著手推動為期四年的「台灣科普傳播事業催生計畫」，迄 99 年克盡其功。在此體系化與組織化之多年來播種，能透過對科	強化專任助理在職訓練，加速遇缺進用遞補，維持基本人力與工作效率。

	學、傳播與大眾媒體之有效合作，將台灣地區之科學普及工作全力提昇，使邁入科學史所指稱之「大眾理解科學與科技(PUST)」境界，而能以大眾傳播媒體之科普內容創製刊播為主要驅動元素，帶動人才培育、知識管理、科普研究、國際合作等形同產業鏈之基礎活動鏈。而於民國 99 年中即行著手規劃第二個階段的四年計畫，希望在催生計畫所奠定的基礎上，能迎頭趕上已成全球化潮流的科學傳播，使我國台灣地區之「大眾理解科學與科技(PUST)」社會科學教育，成為提昇全民科學素養的主要推力，故將計畫命名為「台灣科普傳播事業發展計畫」。	
4-2 建置「科普事業催生計畫資訊交流平台」	「科普傳播事業催生計畫資訊交流平台」主要依賴「臺灣科普事業催生計畫現況資料庫」網站，運作績效尚可，因主軸計畫一之受補助單位資料提供習慣性拖延，故網站內容有關受補助單位作品創製現況之更新速度不理想。	加強主軸計畫一之受補助單位資料提供之催促與更新，並將「臺灣科普事業催生計畫現況資料庫」擴大涵蓋，至全催生計畫相關資訊。
4-3 實施「科學傳播知識建構研究」	「科學傳播知識建構研究」於無經費下進行了由學術理論到製作團隊實務經驗之資訊彙整，更由傳播學拓展至科學傳播專屬領域，成果精實。	將「科學傳播知識資料庫」擴大涵蓋至全催生計畫相關研究成果。

4-4 辦理科普傳播年度研討會	「科學傳播年度研討會」已具規模與知名度，2011 年之科學傳播研討會，即以國際會議形式辦理，廣邀多國科學傳播學者及知名科學節目製作人與會，同時參與工作坊、作品分享、專題論壇等分場研討。	加強年會之宣傳與特定對象之邀請，並彙整出版「科學傳播研究論文集 3(現正規劃之 101 年年度研討會亦將以國際研討會形式辦理)。

（二）後續工作重點

表 4-9　101 年後續工作重點

分項計畫	工作重點	說明
4-1 設立科普傳播發展計畫-計畫辦公室	101 年依規劃賡續辦理	4-1 依循現有制度積極運作，並朝向計畫辦公室之功能邁進。
4-2 設置科普傳播事業催生計畫資訊交流平台	101 年依規劃賡續辦理	4-2 賡續辦理，將「臺灣科普事業催生計畫現況資料庫」擴大涵蓋至全催生計畫相關資訊。
4-3 實施科學傳播知識建構研究	101 年依規劃賡續辦理	4-3 賡續辦理，將「科學傳播知識資料庫」擴大涵蓋至全催生計畫相關資訊及研究成果。
4-4 辦理科學傳播年度研討會	101 年依規劃庚賡續辦理	4-4 101 年科學傳播研討仍將以國際會議形式辦理。

主軸計畫四「科學傳播知識建構研究」

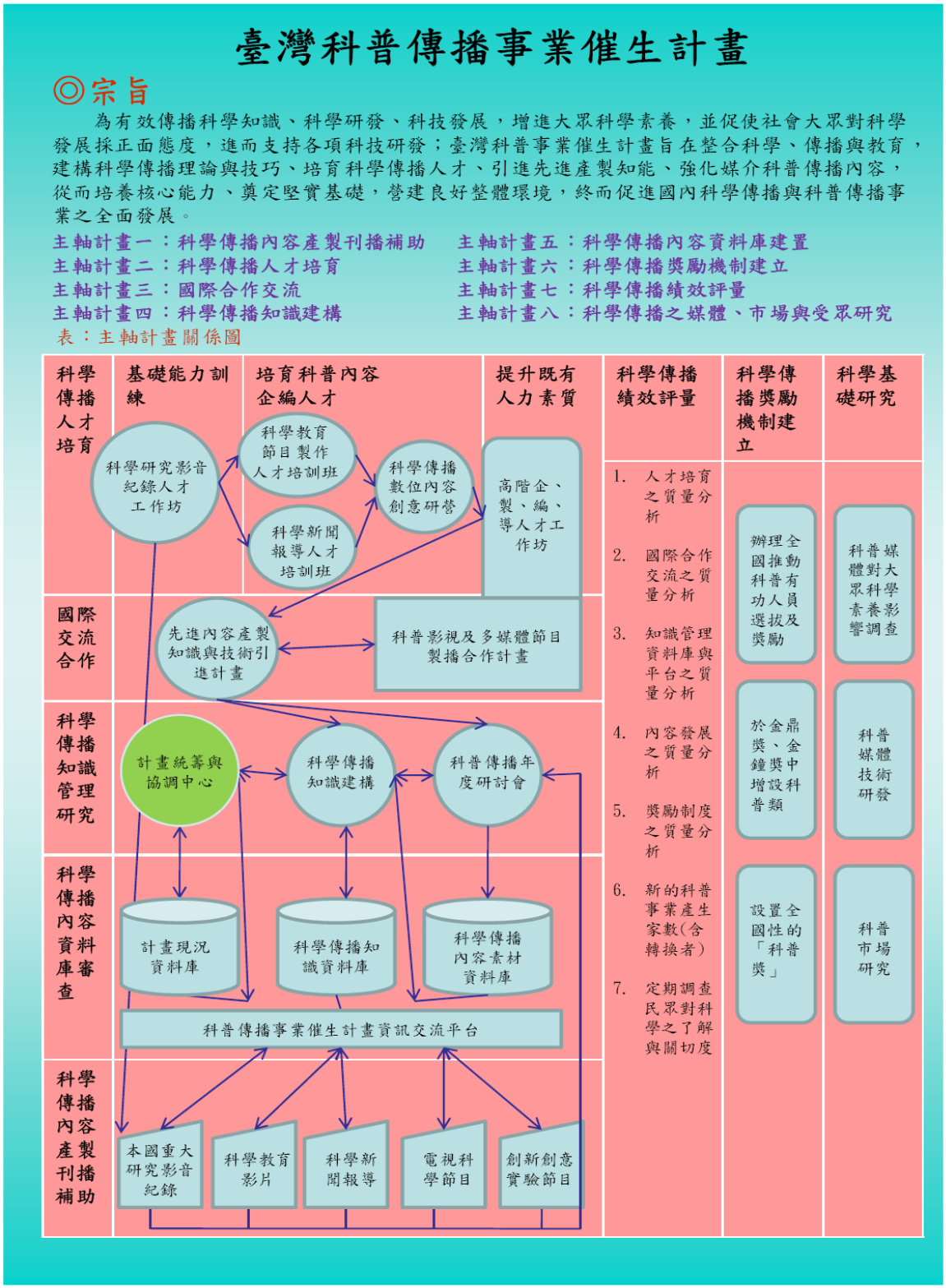
附錄

附錄目次

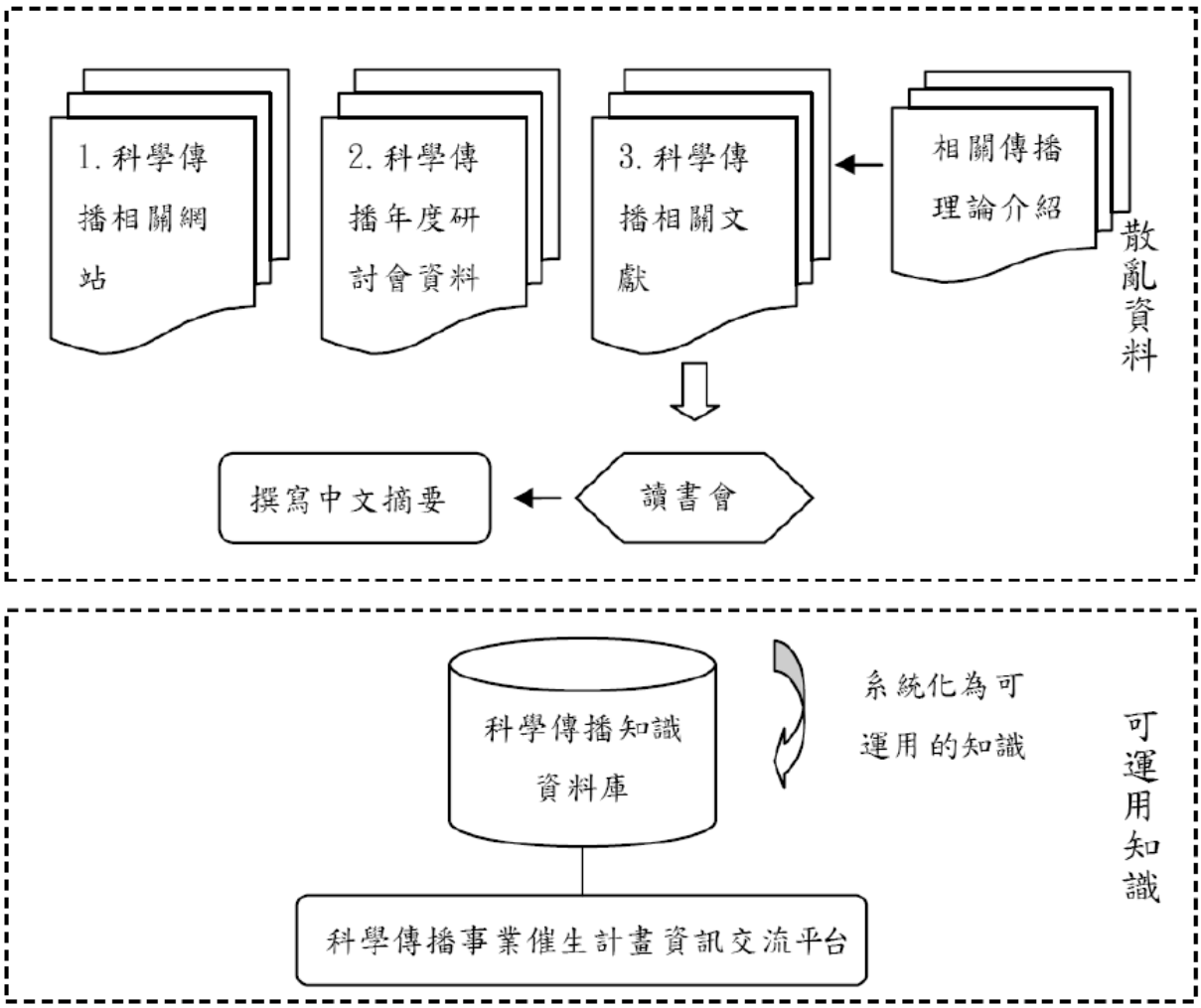
附錄一：計畫總架構圖 1
附錄二：科學傳播知識建構流程 2
附錄三：科學傳播文獻閱讀流程 3
附錄四：知識資料庫文獻彙整流程 4
附錄五：「科普傳播事業催生計畫資訊交流平台」架構圖 5
附錄六：知識資料庫規劃第一期架構圖 6
附錄七：知識資料庫規劃第二期之架構圖 ..... 錯誤! 尚未定義書籤。
附錄八：審查程序說明圖 0

附錄一：計畫總架構圖

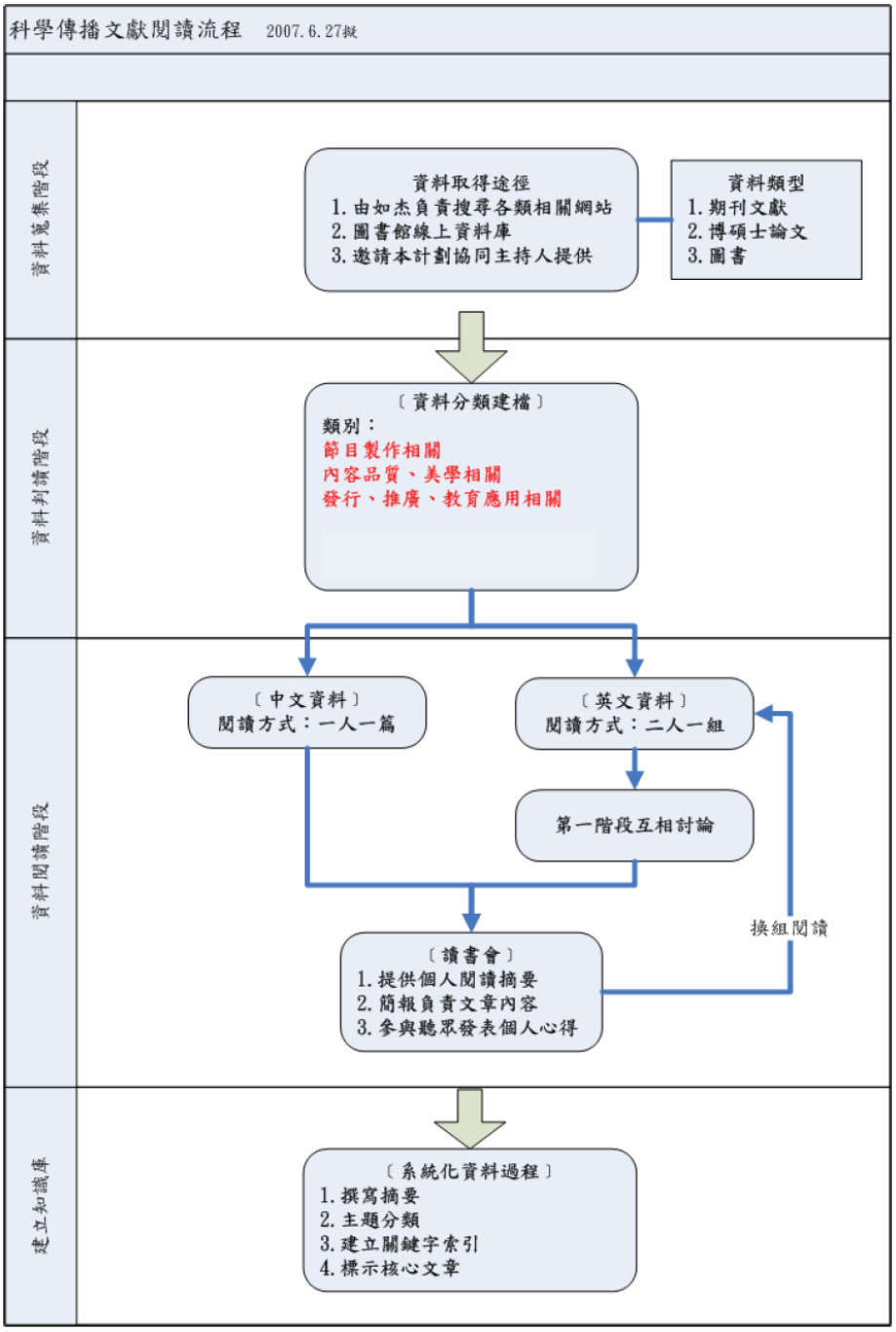
說明：本總架構圖顯示統籌與協調中心在「臺灣科普事業催生計畫」中之位置。



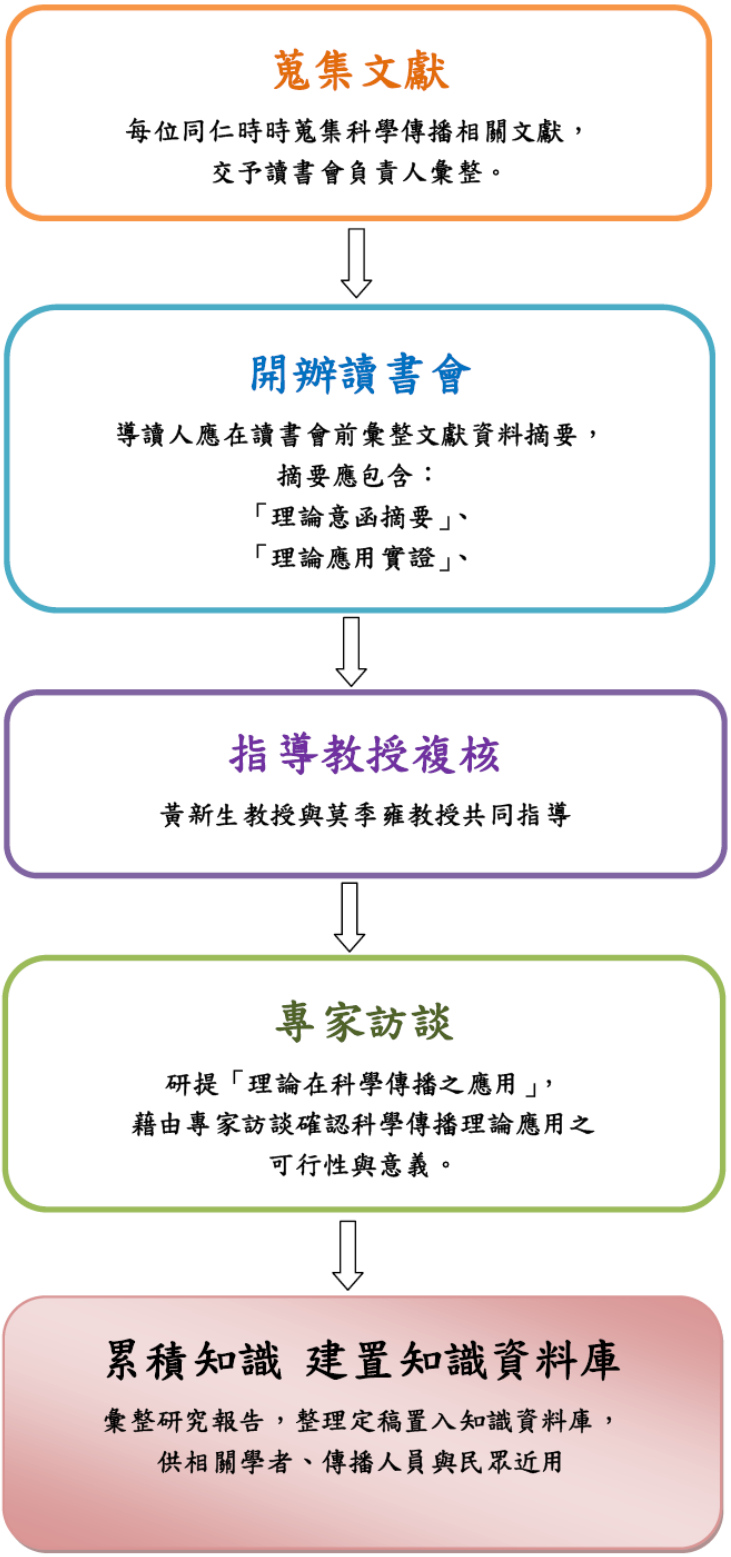
附錄二：科學傳播知識建構流程



附錄三：科學傳播文獻閱讀流程

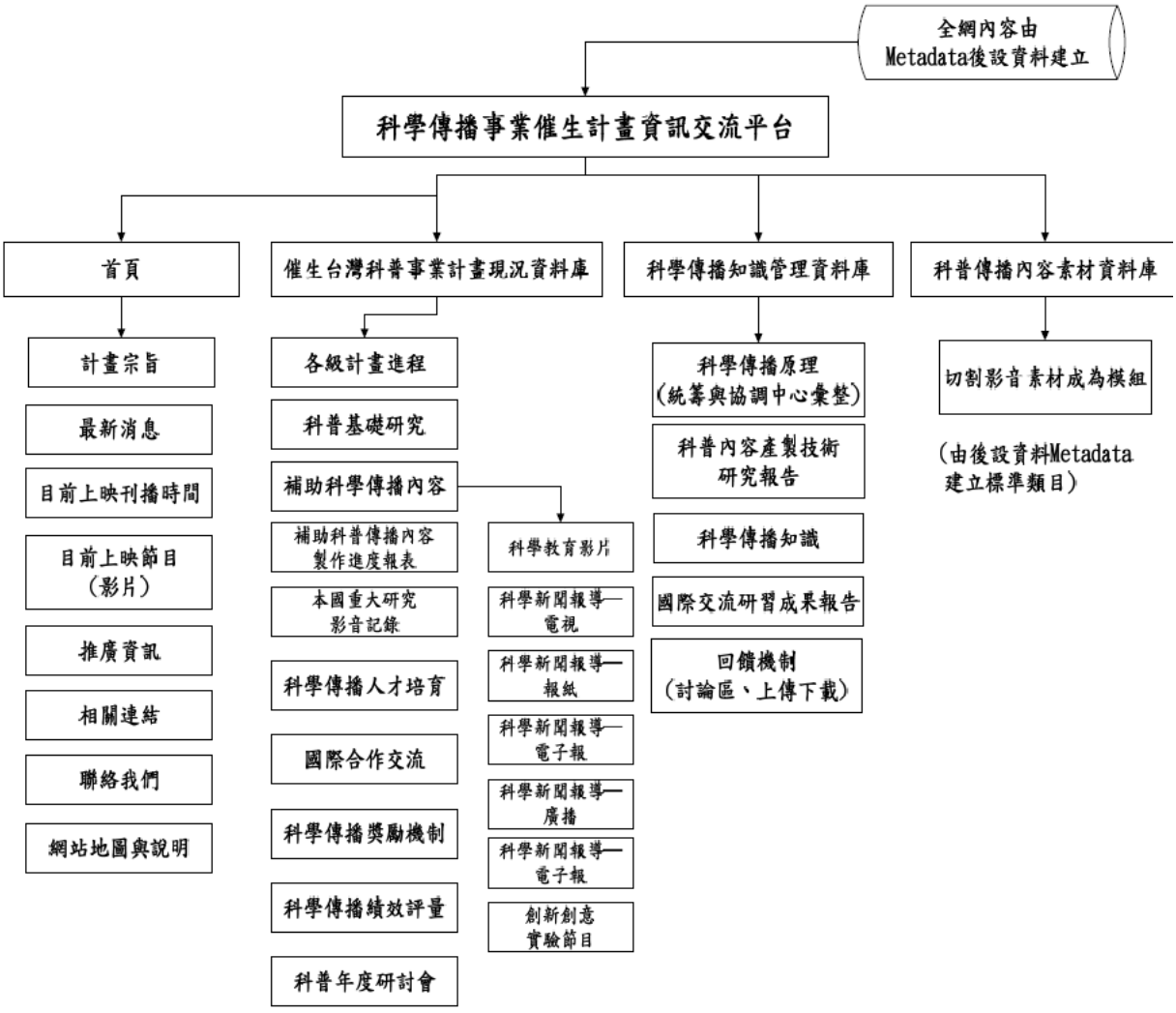


附錄四：知識資料庫文獻彙整流程



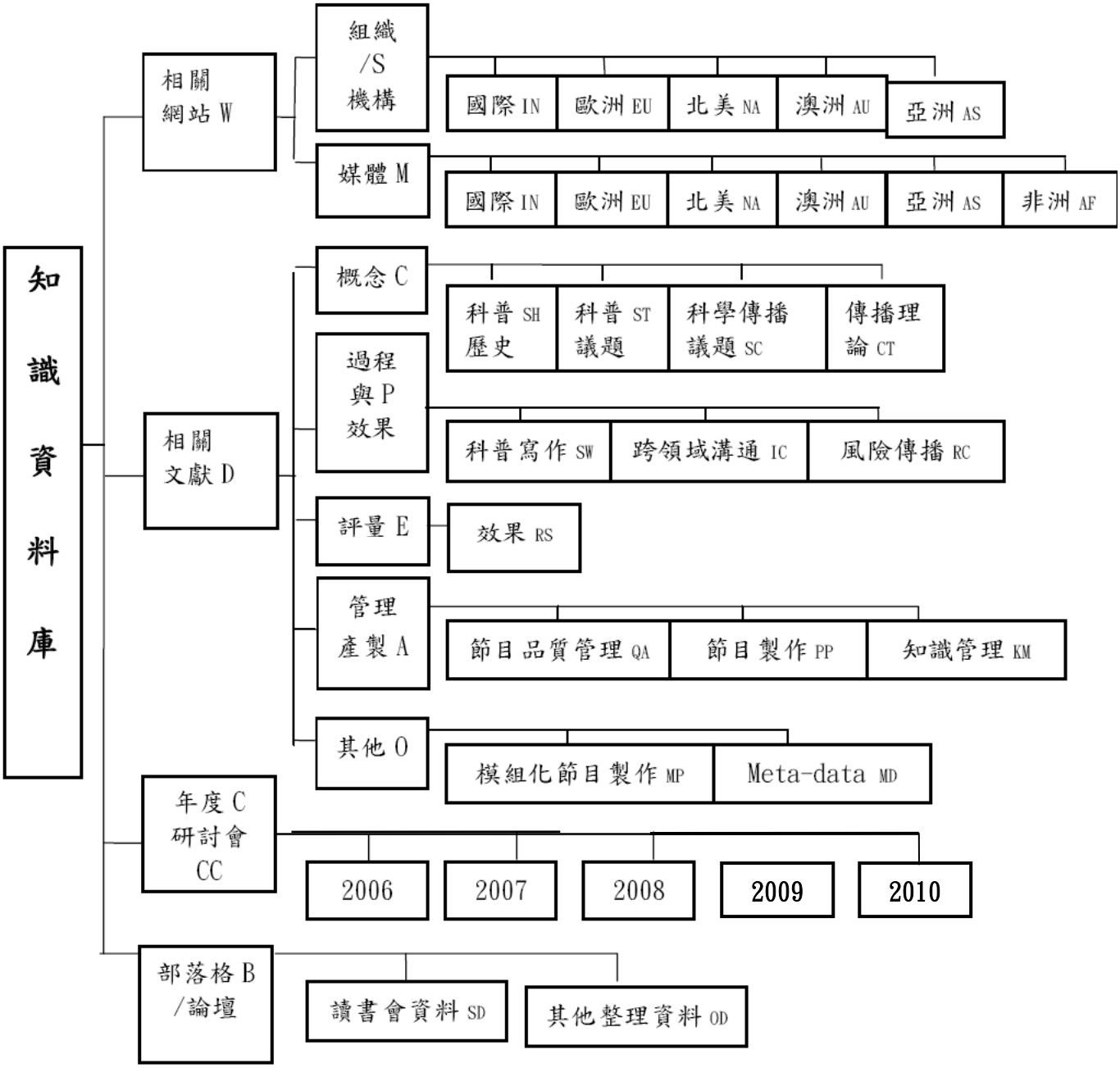
附錄五

附錄五：「科普傳播事業催生計畫資訊交流平台」架構圖



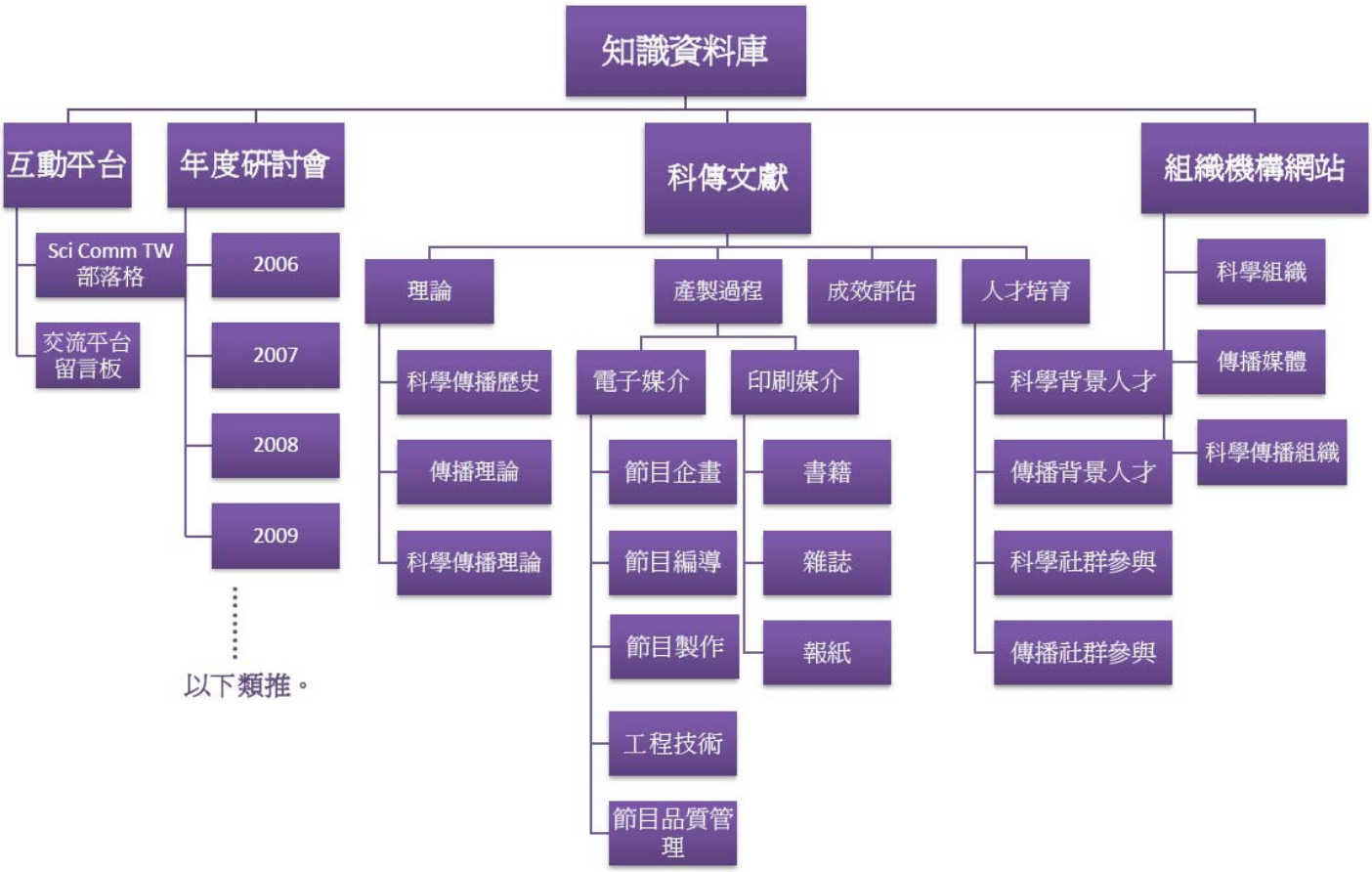
附錄六

附錄六：知識資料庫規劃第一期架構圖

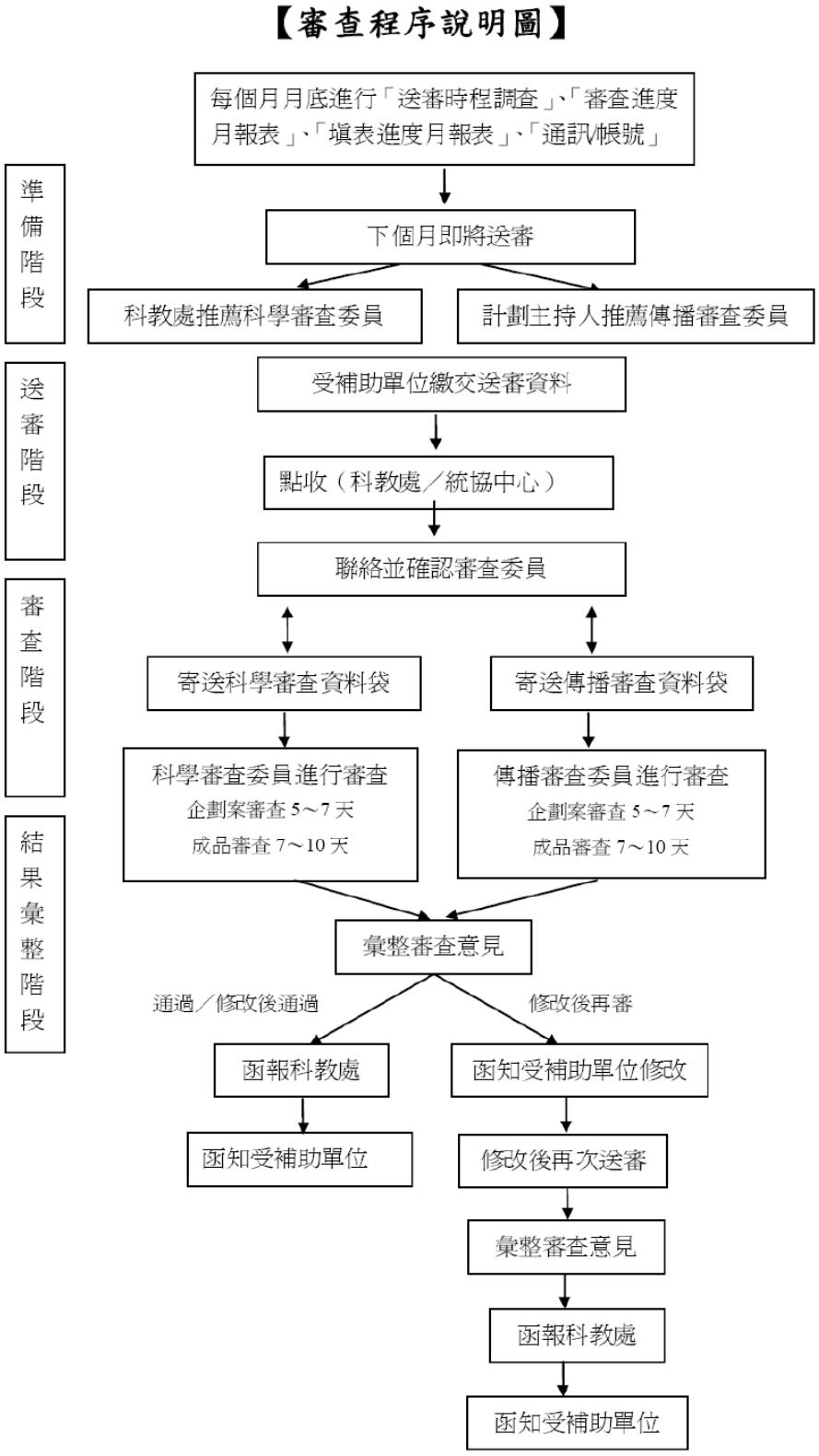


附錄七

附錄七：知識資料庫規劃第二期之架構圖



附錄八：審查程序說明圖


【審查程序說明圖】
每個月月底進行「送審時程調查」、「審查進度月報表」、「填表進度月報表」、「通訊帳號」
準備階段
下個月即將送審
科教處推薦科學審查委員
計劃主持人推薦傳播審查委員
送審階段
受補助單位繳交送審資料
點收（科教處／統協中心）
聯絡並確認審查委員
審查階段
寄送科學審查資料袋
寄送傳播審查資料袋
科學審查委員進行審查
企劃案審查 5～7 天
成品審查 7～10 天
傳播審查委員進行審查
企劃案審查 5～7 天
成品審查 7～10 天
結果彙整階段
彙整審查意見
通過／修改後通過
修改後再審
函報科教處
函知受補助單位
函知受補助單位修改
修改後再次送審
彙整審查意見
函報科教處
函知受補助單位

國際科學與真實節目製作人協會**WCSFP**
2010年會與會報告

國立政治大學廣播電視學系 關尚仁
國立體育大學休閒產業經營學系 莫季雍

中華民國九十九年十二月三十一日

此次參與於德國得勒斯登（Dresden, Germany）舉行之WCSFP2010年會，提出以下報告供各界參考。

壹、 WCSFP國際科學與真實節目製作人協會

一、國際科學與真實節目製作人協會簡介

國際科學與真實節目製作人協會（The World Congress of Science and Factual Producers; WCSFP）由會員經營，屬非營利性組織，總部位在加拿大，並於英國倫敦設置一非營利公司。其組成目的在於推動創製優質之影視科普傳播內容，與各國政府機關或主導科學發展機構，共同合力推動大眾理解科學與科技（public understanding of science and technology），落實提昇全民科學素養之重要社會科學教育。其名稱中所指之「真實」（factual），乃因科學研發之記錄影片創製，一如歷史節目，必須回溯原有時空背景，方能具有高度真實性與正確性，故此類型科學節目在英國稱為「專家真實類節目（specialist factual programming）」，而其中所稱之專家（specialist），即是負責主題內容之科學專家（content specialist or subject matter expert）。

協會近年之年會分別在日本東京（2005）、英國曼徹斯特（2006）、美國紐約（2007）、義大利佛羅倫斯（2008）及澳洲墨爾本（2009）舉行，成為影視科普節目製作人、記錄類與真實類電視科普節目之製作人、頻道之大眾科普節目策略或視劃人員、廣播電視媒體節目經理人員、涉及科普內容之科學傳播專業人員、發行商必須參加之重要盛會。據大會主辦單位指出，由於全球暖化與公民科學素養受到重視，隨著科普傳播影視節目生產量之成長，參加人數逐年均有顯著成長。今年雖然適逢歐洲第一場大風雪，造成陸空交通大困阻，旅途困頓波折，但前後有近700餘人到場與會。

二、年會功能

國際科學與真實節目製作人協會（WCSFP）年會活動主要提供科學與真實節目製作團隊之交流平台，主要功能在：從創製觀念到產製技術

之分享與討論，以及新創意構想之提出到尋謀合作夥伴。

大會以多場並進方式（concurrent session），多面向邀請國際上富有盛名之資深從業人員以座談方式，針對具代表性科普影視傳播節目主題與內容，對其創製構想、製作過程、呈現手法、內容組成進行實務研討。藉由分析具高度複雜製作之節目案例，以及在專家座談過程中，與會人員將得到不同以往之深刻體悟，進而號召真正有遠見之製作人與重要決策者共同加入。

此外，為發揮交流合作功能，大會積極規劃、安排獨立製作人員（free lance producers）就其創意構想，與科普媒體之經理人員、執行製作人或編審人員等通稱之委任人員（commissioners）得以面對面晤談，或爭取合製、或爭取委製、或爭取播出機會；此類「與委任人員相談」（meet the Commissioners）每天均有十數場，以事前登記參與方式，於不同之研討室中熱烈進行。大會於2008之調查發現，89%之與會人員均指出因會議之相談交流，確實促成後續之合作製播。今年世新團隊及其合作夥伴，英國Screen House之Mr. Paul Bader及Mrs. Babara Bader，帶著HD等級的樣片，大力投入此等場次，爭取國際合作製播介紹台灣科研人物及其精神的科普節目。

貳、2010年會功能與目的

國際科學與真實節目製作人協會（WCSFP）每年固定於年底，選擇具歷史文化特色之地點辦理年度會議。彼時全世界各國科學節目之決策人員、委任人員、創製人員與科學家共聚一堂，進行創意交流、經驗交換、分析關鍵要素，共商合作製片、討論未來發展。

國際科學與真實節目製作人協會（WCSFP）2010年會，由協會總部主辦，德國第二廣播公司（Zweites Deutsches Fernsehen；ZDF）協辦，主要贊助如英國知名之Wellcome Trust、德國薩克森的中德影片公司（Mitteldeutsche Medienforderung ; MDM）、歐盟MEDIA、德國中德廣播公司（MDR）、北德廣播公司（NDR）和西德廣播公司（WDR），以及日本的NHK、RealScreen、National Geographic等知名媒體組織，於德國的德勒斯登（Dresden, Germany）的Westin Bellevue飯店會議中心舉行。

德勒斯登位於德東易北河畔，有八百多年歷史，古時為薩克森王國及選候居地，故引入大量藝術文化氣息，二戰期間遭盟軍轟炸，幾夷為平地，東德期間經40年的重建，九零年德國統一，又成文教政經重鎮，曾列聯合國教科文組織的世界文化遺產，但於2009因於古蹟兩公里內興建跨河高速道路橋樑而遭除名，古蹟維護與經濟發展、生活所需間的衝突可見。

本次WCSFP2010年年會於十一月卅日至十二月三日舉行，來自世界各國之公共電視、商業電視聯播網、獨立電視台、科學頻道或製作公司之經理人、節目人員、委任人員、導演、編劇等創製人員、獨立製作人與科學家等科學傳播專業人員，共聚於Westin Bellevue飯店會議中心，透過四十餘場的會議，進行各種形式、內容與目的之溝通與交流。然因會議開始適逢大雪及歷來最冷寒冬，交通受到影響，多位預訂講演人員不克抵達而致場次取消，稍影響本屆會議之豐富性。

本次年度會議之功能與目的，一如往年，共有下列數點：

一、 形構產業平臺，安排對話與交流，媒合各種形式之合作製片、跨媒體或國際合作製播。

二、 透過頻道、電臺或產業高階經理人員之說明，掌握科學頻道或電視媒介之科學與真實節目思維、策略、取向與需求。

三、 檢視與討論科學傳播之頻道、市場與節目內容發展之現象與趨勢。

四、 提供各類新創節目之觀摩與研討機會。

五、 反思各類科學節目之問題或缺失，探討較佳之改進方案。

參、我國與會代表

今年我國由「台灣科普傳播事業催生計劃」協力推動單位「統籌與協調中心」計劃主持人，政治大學傳播學院廣電系關尚仁教授，邀集國內長期投身科普傳播推動工作之學者，包括國科會科教處林博士，獲國科會科教處國際交流合作計畫之團隊，包括世新大學副校長熊杰教授、該校廣電系黃新生教授、闕妤榛助理，文化大學大眾傳播學系湯允一教授與其團隊，包括李天任教授、王翔郁教授和王台瑞教授，以及統籌協調中心共同主持人國立體育大學莫季雍教授共同與會，規模甚大。

今年的代表人員四天全程參與本次會議，了解影視科普節目發展之狀況，除吸收大量影視科普傳播之新觀念與新見解，亦透過各種場合與機會，與國際先進同行充分交流請益，進行互動商談，建構未來推動科普影片國際合作之社群網絡（networking）。

肆、會議紀實

因WCSFP大會以多場並行（concurrent session）進行，其間包含專題討論、作品或成果展示與分析、頻道或電臺策略報告(meet the network)等會議形式，因該會議重視互動討論，故每個場次均多面向邀請國際上富盛名之資深科學傳播從業人員，或為主講人、或為助講人、或為與談人、或為析論人，甚至是評審(front row judge)，少則二、三人同臺，多則七、八人同臺，他們以敏銳的反應與犀利的言辭，呈現出博雅文化的多元角度，往往令與會人員有「聽君一席話，勝讀十年書」的醍醐灌頂感受。

因大會使用英語，若干節目因尚未在台灣播出，尚無譯名，本報告僅得以列出英文原名。茲將參與後各場次之重點與心得摘錄於下。

一、國際廣播風貌綜覽（International Broadcasting Landscape Overviews）

這個系列由本屆大會安排，由Discovery贊助，NGC籌劃，分成英國、美國、歐洲與亞洲等主要區域討論各地區播出頻道及科學和歷史節目的最新發展。

場次規劃：Diana Ingraham，美國Independents/SILVERDOCS經理

Meg Villarreal，美國Independents經理

（一）國際廣播風貌綜覽：國家地理

主持人：Michael Hoff，美國Hoff製作公司總裁

（二）國際廣播風貌綜覽：亞洲

主持人：Shin Yasuda，NHK節目部國際合作製作人

（三）國際廣播風貌綜覽：美國

主持人：Peter Hamilton，Peter Hamilton顧問公司經理

與談人：Michael Hoff，美國Hoff製作公司總裁

Dawn Porter，Trilogy影片公司總裁

Susan Werbe美國歷史頻道節目部執行製作

（四）國際廣播風貌綜覽：歐洲

主持人：Charlotte Uzu，法國Les Films d'lci國際發展部經理

（五）國際廣播風貌綜覽：英國

主持人：Stuart Carter，英國Pioneer Productions管理部經理及執行製作

與談人：Cassian Harrison，英國BBC真實節目製作人

Ralph Lee，英國Channel4真實節目主管

（六）國際廣播風貌綜覽：Discovery

主持人：Daryl Karp，澳洲Tatooed Media管理部經理

這個系列的討論最重要的是瞭解各地區最近科普影片播出概況，邀請的都是各地區負責採購影片的主管，讓與會者知悉各地區收視偏好，以洞悉發展前景、推銷點子創意、找到國際合作搭擋、共同創造製作與發行的機會。

二、科普節目現況（What's the Buzz?）

主持人：Thomas Zwiessler，德國Story House Productions總經理

與談人：Dirk Steffens，德國ZDF電視節目主持人、新聞記者、野生動物影片製作人

本場檢討今年科學影片的趨勢與突破。颶風、火山爆發及火山灰雲、海域油污染等新聞議題讓科學影片有很好的發揮機會，這些影片的

收視率也因事件而飆高，而懷舊風也讓現存記憶題材的歷史影片節目大行其道。但是，創新與守成間，新瓶新酒或舊酒新瓶（舊故事之新觀點發掘）之間，名人主持是否仍然有效，面對閱聽眾要求節目塊狀化、片狀化的自助餐形式，這種科普節目是否有價值，能長久存活?

What's the Buzz?場每年都為安排，讓與會人士對最新的影片形成有所認識。特別於今年提出的有以實驗（experiments）方式拍攝的作品，如Happy Psychology, Blitz Street, Crazy Foods等，且都是以生活場景找尋體材，如Crazy Foods就是從超市為背景，找出人們常購買食、用品的產製與成份來探討，因與生活息息相關，股能讓閱聽眾產生觀賞興趣。

德國以二次大戰為主題的影片仍有數個，但採用全新的角度來發展故事，如The Germans II屬續集，Uncle Hitler是以納粹執政期間，希特勒其實受到許多民眾的擁護，故事講述他曾收到成千上萬民眾的來信。從這，與談人表示影片的發想須Act Global, Think Local，也就是地方區域性的題材可以用全球都可能收視的角度製作，以之可以由歷史和科學影片建立族群認同。

從美國的幾個影片，如Pawn Stars, History Channel播出的IRT The Deadliest Road等可知，娛樂其實是媒體節目不可或缺的元素，是吸引觀眾的條件，故提出娛樂優先，資訊其次（Entertainment first, information later.）的概念，又如The American Pickers則採用素人主持，但特別塑造其引起話題的角色特徵為吸引點。

歷史題材的影片如二次大戰和冷戰時期的主題仍受到歡迎，科學頻道節目，如Steven Hawkins on God, Science, and the Origins of the Universe則接洽著名影星Morgan Freeman主持，他曾演過上帝，具有權威形象，且對參與該節目的製作有高度興趣和熱忱，因而成果廣獲好評。

與談人認為熱忱是重要關鍵（Passion is key.），科學影片的製作耗費大量時間、人力與經費，如拍攝非洲動物遷徙就足足用了4000小時的拍攝時間，但成果與成就是斐然的。但是也認為收視率仍然是影片主題選擇的重要考慮因素，沒有市場的科學和歷史節目也不足維持產業的發展。

三、別再提戰爭（Don’t Mention the War）

策劃人：Margie Bryant，澳洲Serendipity Productions執行製作

主持人：Alan Hayling，英國Renegade編輯部經理

與談人：Martin Davidson，英國BBC歷史與商業頻道編輯

David Glover，英國Channel 4 Television科學頻道編輯

Nico Hoffman，德國teamWorx Television and Film GmbH製片人，執委會主席

Steve Humphries，英國Testimony Films經理

Richard Kingsbury，英國UKTV昨日頻道主管

Tilman Remme，英國Picture Films創意經理

Louis Vaudeville，法國CC&C總裁

自搶救雷恩大兵的電影之後，二次大戰的歷史故事再度受到全球觀眾的注意，也隨著二戰的一些機密檔案解密，納粹故事與盟軍大轟炸的題材雖已有許多影片書籍，但節目製作人發掘新角度與新故事點，仍然可以製作出具有相當吸引力的節目，如本場Hoffman與Glover的成功經驗，以不同的說故事技巧而能使影片跨越國界，也跨越世代，帶入這類型節目的新觀眾群。

四、好的開始是成功的一半（Brilliant Beginnings-The First Five Minutes）

策劃人：Sonya Pemberton，澳洲Pemberton Films執行製作人

主持人：Ralph Lee，英國Channel 4 Television真實節目主管

Sonya Pemberton，澳洲Pemberton Films執行製作人

Bridget Whalen-Hunnicutt，美國NGC發展合作採購部副總經理

每個影片的前五分鐘決定了這個節目是否會受到觀眾注目與收視，前五分鐘不僅會顯現出故事的說法，標示出這個影片對不同觀眾群的訴求和吸引點，也會是節目在進行行銷推廣，節目銷售交易時的決定

依據，故極其重要。對製作團隊言，前五分鐘影片的製作非常具挑戰性，內容必須能抓住觀眾注意力，建立主角特性、構想和節目調性，能說服觀眾持續觀賞，過與不及都有所不妥，過則觀眾可能跑掉，不及則無法讓觀眾體會為什麼需要看這影片。

本場幾位主持人分別就其公司今年完成影片的前數分鐘片段做展示，與現場與會人士分享各影片吸引觀眾元素，並對本場與會人員所提出之問題與意見，作出回應與說明。

五、真實影片沒搞頭了嗎？（Is Factual F****d?）

策劃人：John Farren，英國360Production創意主任

Marcus Herbert，英國BBC蘇格蘭執行製作

Janet Tobias，美國Sierra Tango Productions總裁

主持人： John Farren，英國360Production創意主任

Janet Tobias，美國Sierra Tango Productions總裁

由於數位時代的來臨，電視節目的製作與內容創製的工作都面臨一個嚴峻的挑戰，就是影響了節目的製作方式，也讓觀眾觀賞節目，使用媒體內容的方式發生重大改變。Facebook、Tweeter、Blog、YouTube等開始應用於節目的推廣與體驗，透過這些通道，節目不僅可能出現更多人在網路上觀賞，而且藉由流傳的口碑，帶進更多的觀眾能接觸到這些節目，且能獲得觀賞後的回饋反應。

調查發現，目前已有多家公司藉由這種方式在網路上以幾近免費的方式預告節目的播出，雖與著作權有涉，但有些公司在媒體播出後，將之上網，而能得到更多觀眾的觀賞。與會的幾位主持人以其經驗討論在數位時代真實節目的因應之道，結論是必須有所應用，幫助科學與真實影片的永續發揮空間。

六、我希望購買的影片（Films I Wish I Had Commissioned…and Some That I Did!）

主持人：Steve Burns，美國NGC全球節目副總裁

由於National Geographic Channel是全球最大的科學與真實影片採購者之一，本場由其負責人Burns現身說法，在其職責之內收到和審視過來自全球各地的科學及真實影片無數，對他而言什麼樣的影片才能算是高檔的影片，簡言之，就是創意的故事說法和高製作價值。

他特別強調在實驗證明式的節目盛行一段時間，吸引到很多的觀眾之後，製作人處理可能再製的故事和如何說這些故事，必須要有更具創意的構想，Burns也挑選了一些他認為值得推薦的新影片。其中一日本節目類似教室裡沒有教的事，因有大量的字幕與綜藝式的人員參與，現場人士反應頗不以為然，不過，這正可顯示東西方國家文化差異，綜藝式的節目對久經娛樂節目洗禮的觀眾是一種可能吸引觀眾的節目製作形式。

七、國家的故事怎麼說（How to Tell a Nation's Story---One Size Fits All or Made to Measure?）

策劃人： George Harris，英國Darlow Smithson Productions發展部資深製作人

主持人： Claudia Schreiner，德國MDR/ARD文化科學節目主管

與談人：Martin Davidson，英國BBC歷史與企業節目採購編輯

Ben Goold，英國Nutopia執行製作

Chris Hilton，澳洲Essential Media and Entertainment執行製作

Uwe Kersken，德國Gruppe 5 Filmproduktion主任

以真實影片來說，節目想要敘述一個國家是不容易的事，難免會有角度的爭議，也會觸動情緒反應，是否該要觸及愛國情操，能否揭露黑暗的一面？一不慎則可能造成爭端。本場次提出三個不同角度製作的成功國家故事節目。美國以歌星Cheryl Crows所拍的自由女神和影星Michael Douglas拍的林肯總統（America: The Story of Us）造成廣大回響，再次擦亮美國夢，澳洲以不同的角度，從全國找尋常百姓的故事，而德國在柏林圍牆倒塌20年後，以戲劇紀錄片形式所拍攝The Germans一片，抓住了能讓德國人再次感受到以國家歷史為榮的時刻。

八、公共廣播的前途（Is It Game Over for Public Broadcasters?）

策劃人： Judy Rymer，澳洲Rymer Childs製作人

主持人： Steve Hewlett，英國Broadcaster and Media作家

與談人： Paula Apsell，美國WGBH，NOVA資深執行製作

Richard Bradley，英國Lion Television管理部主任

Jill Fullerton-Smith，英國BBC Scotland創意主任

Fabrice Puchault，法國France Televisions自然科學與發現頻道副主任

Crispin Sadler，英國Mallinson Sadler Productions管理部主任

Louis Vaudeville，法國CC&C總裁

科學與真實節目播出通道的關鍵在於公共廣播系統，但近年來各國的公廣頻道大多發生預算刪減的問題，以英國廣播公司（BBC）為例，今年預算被刪掉16%，到底這是輕傷或是重傷，對科普節目的製作言是否致命，尤其在多媒體隨選日益興盛的挑戰下，科普與真實節目的製作人必須嚴肅思考這個課題，本場與談人提出歐洲與美國的多個例證，表明公共廣播系統仍有生存空間，關鍵當然在於節目品質。

以法國第五頻道的經驗來說，他們認為好的節目，也就是可以看的節目還是能留住觀眾。但德國即使在每戶17-19歐元的收視費和晚間8點後開放播映廣告，還是面臨預算刪減的窘境，從80年代出現商業電視台開始，觀眾收視的競爭也跟著出現。與會者表示必須培養兒童收看公共電視節目，他們生於傳播世紀，有眾多媒體通道可以選擇，不養成收視習慣則必將逐漸流失。

澳洲以製作高品質的討論性節目（Q&A in ABC），現場參與人數多，場面浩大，參與討論人員具高水準，言論品質高的條件下，因主題均有高度公共價值，往往第二天仍會激起社會各界廣泛討論，尤其是針對政府的話題，充份形成論壇角色。而英國BBC的Channel4則認為成功之道在於本土產製的節目內容充份適應英國各人口層面。

美國的公共電視台旗下有400個數位頻道（美國於2007年完成所有類比頻道回收），雖不累計收視率，但採用任何可能的平台播出節目，其中65%屬有線電視，可觸達80%以上的公眾，在網路上的收視則是免費提供，民眾信任公廣系統，其認識度高，評價也高，美國公共電視台經常進行募款活動，受到的回響是熱烈的，於公廣系統工作的人都必須深刻體認他們肩負的使命。

八、主持人的自白（Confession of a TV Host）

策劃人/主持人： Richard Bradley，英國Lion Television管理部經理

與談人：

主持人向來是當今科學與歷史影片的靈魂，在收視率危機日高和觀眾有愈來愈多機會與意願表達他們對節目和主持人的看法的今天，主持人被攤在社會面前檢視的機會也大增。攝影機前的主持人廣受各界評價，有正面，也有負面，但每受質疑到底節目是製作人的還是主持人的，若節目要求主持人超過其所能及所願的表現時，又該如何，在輿論壓力下的主持人並不容易做。

伍、與會心得

科學紀錄影片　科學與實境製作的未來重要趨勢之一，是科學紀錄影片的捲土重來。無論科學紀實、災難影片重現等，皆以紀錄片形式呈現，從前幾年創造的大好市場看來，以紀錄片形式呈現科學，將會持續作為未來重要趨勢。

自然災害主題　由於世界各地屢傳歸因於地球暖化造成的自然災害，相關主題的影片備受注目，會場仍有多位歐洲科普影片製作人對到臺灣拍攝颱風、地震的機會表示興趣。

生活取材　多年經驗也告訴這些製作人，取材貼近生活能讓觀眾有接近感和趣味，以及採用具知名度的影星為主持人，藉由他們本身的特質，對影片的內容訴求有非常的加分效果，而人們收看節目，在多頻道環境下，遙控器在手，很容易轉台，原因不外節目不吸引人，故須強調

前五分鐘（甚至前兩分鐘）的內容必須能抓得住目光。。

娛樂形式節目　製作科學影片，形式上為能與商業節目競爭，必須保持有創意與創新的節目安排，加強娛樂元素的影片形式成為與商業頻道節目競爭，吸引觀眾的必要條件手法，可以近於娛樂節目的形式，對觀眾才有新鮮感，能帶動觀賞的討論。另場討論會（The DNA of Fact Ent--How the Tried and Tested Ingredients and Skills of the Factual Entertainment Master Chefs Make Successful Recipes for Science and History TV）也在討論這些所謂的「娛樂性真實影片」是否太超過，讓娛樂凌駕事實內容，成了只能譁眾取寵的節目，不過從英、美及歐洲的幾個科學歷史影片成功地加進娛樂節目手法，成功地包裝娛樂與資訊，且獲得相當好的收視率。

善用網路　對於節目的收視狀況，與會人士多承認，也都無時不以收視率為標準，這對於電視系統原本以公共廣播為始的歐洲，觀眾比較習於收看教科文節目自不構成太大問題，當然他們也面臨商業頻道節目的競爭，以及預算減縮的困境，但仍然抱持樂觀態度；美國以商業電視開始其電視服務，公共電視以活潑的方式，尋求各種可能的通道播出節目，並藉網路推廣其節目，節目受到廣泛肯定，故帶動其依賴募款的成效亦佳。雖歐、美狀況有別，但都認同網路必須善予利用，否則在多頻道的現代環境，不僅必須面對競爭，且收視習慣不養成，長久以往終將流失市場。

讀懂科學研究報告　今年會議特別集結科學家、編劇及製作人於一堂，開設了一場長達4小時的工作坊，專門談論如何讀懂科學研究報告（Paper Trials—Reading a Scientific Paper），從研究報告如何被選中刊登開始，到如何閱讀，怎樣才算讀懂等；另場(Hard Science)則討論如何將冷硬的科學如量子力學、混沌理論化為點子放進電視節目裡，而且要能滿足不同教育背景的觀眾。這幾場都藉由播放全世界幾個最佳範例的片段、由科學家實際參與製作的成功經驗，以及製作人的現身說法，來分享如何將難以消化的科學研究結果融入科普影片製作的經驗。

文化差異與故事角度　各國因地域與文化差異，在影片呈現方式及故事敘事上展現了顯著的不同。歐洲地區與美國地區在針對同一支影片

的呈現方式即有截然不同的表現：一部關於古埃及部落的史實影片，德國採用傳統敘事結構的紀錄片形式呈現來介紹這個古埃及部落的發展與興衰；然而在美國則以不同的敘事安排，讓影片以探討古埃及的戰爭為核心，探討古埃及各場戰爭以及方式來表現。如此影片即為一戰爭主題的史實影片，引發了不同觀眾的興趣。而這正反映出歐美觀眾因不同的文化及地域背景，衍生出對科學截然不同的興味來。

3D的基礎與趨勢　除了影片製作、題材選擇以及呈現方式的經驗分享，在未來趨勢的討論中，「3D製作」當然不會缺席。本次會議也開設數場以「3D立體影像製作」為主題的場次。本次會議中針對3D立體影像製作兩個層面的關鍵重點：一是「基礎」，二是「趨勢」。所謂「基礎」，指的是專業的設備、技術、人員。美國Discovery公司分享了其產製經驗，在會議中提到製作費用的部份，原預期將比HD影片製作花費高出35%，然而實際上卻使用了65%的額外費用。究其主要原因不乏為相關設備專業人員與後製作業，甚至於運輸和設備件數增加，都是費用提高的原因。關於拍攝期間的攝影機架設方面，如可輕易調整眼間距離(Interocular Distance)的並行架設裝置(Side-by-Side Rig)等，皆相當笨重。而高價位之專業人員配置將從三人增加至十人，且皆需經過高度訓練，因此從Discovery的3D立體影像製作經驗當中，顯示出無論在人力及設備經費上，皆必須事先做好完善的計畫準備，以能夠降低費用，並以更有效率的工作流程製作3D立體影像節目。

至於3D立體影像技術到底是契機或是曇花一現呢？會議中正反兩極的觀點意見繁多，但終究每位製作人皆不傾向以近乎拍攝一部商業電影製作費用的等級，來拍攝主要以科學與事實為主題的紀錄影片。因此，從現況看來除了眾多待解決的拍攝專業技術和後製剪輯問題以外，我們依然還停滯在實際觀眾需求和滿意度以及製作成本上，甚至是3D立體影像電視的普及程度。

綜言之，在本次會議中與會分享的概念、事件與討論，在在呈現的是這群製作人、製作團隊的熱忱與投入，不會只是為了技術上的突破或影像表現方式上的出奇而去製作節目，「那些饒富趣味性的主題、具有吸引力的人物、影像敘事方法等之完美結合才是王道。」一個以科學及事實為主題的製作團隊，需要將科學內容創製視為「志業」而不只是一

份工作。國內的科學影視製作團隊，應該找機會參與如WCSFP之國際性會議，藉此開展國際視野，學習各國製作經驗，以學習科學主題發展、科學內容的呈現方或是科學家溝通等，將能對國內科學影視創製有莫大助益。

國科會補助計畫衍生研發成果推廣資料表

日期:2011/12/30

國科會補助計畫	計畫名稱: 台灣科普傳播事業催生計畫統籌與協調計畫(第四年)	
	計畫主持人: 關尚仁	
	計畫編號: 99-2515-S-128-001-H	學門領域: 大眾科學教育一科學教學方法與教學環境

無研發成果推廣資料

99 年度專題研究計畫研究成果彙整表

計畫主持人：關尚仁	計畫編號：99-2515-S-128-001-H
計畫名稱：台灣科普傳播事業催生計畫統籌與協調計畫(第四年)	

成果項目			量化			單位	備註（質化說明：如數個計畫共同成果、成果列為該期刊之封面故事...等）
			實際已達成數（被接受或已發表）	預期總達成數(含實際已達成數)	本計畫實際貢獻百分比		
國內	論文著作	期刊論文	0	0	100%	篇	
		研究報告/技術報告	6	6	100%		
		研討會論文	16	16	100%		
		專書	1	1	100%		科學傳播論文集 3
	專利	申請中件數	0	0	100%	件	
		已獲得件數	0	0	100%		
	技術移轉	件數	0	0	100%	件	
		權利金	0	0	100%	千元	
	參與計畫人力（本國籍）	碩士生	19	19	100%	人次	
		博士生	0	1	100%		
		博士後研究員	0	0	100%		
		專任助理	11	11	100%		
國外	論文著作	期刊論文	0	0	100%	篇	
		研究報告/技術報告	0	0	100%		
		研討會論文	0	0	100%		
		專書	0	0	100%	章/本	
	專利	申請中件數	0	0	100%	件	
		已獲得件數	0	0	100%		
	技術移轉	件數	0	0	100%	件	
		權利金	0	0	100%	千元	
	參與計畫人力（外國籍）	碩士生	0	0	100%	人次	
		博士生	0	0	100%		
		博士後研究員	0	0	100%		
		專任助理	0	0	100%		

其他成果 (無法以量化表達之成果如辦理學術活動、獲得獎項、重要國際合作、研究成果國際影響力及其他協助產業技術發展之具體效益事項等，請以文字敘述填列。)	1. 擔任臺灣科普傳播事業催生計畫智庫，配合國科會科教處需求，針對各主軸計畫之推動，提供必要之諮詢與協助。 2. 協助國際交流與人才培育主軸計畫之規劃、推展、協調與正確推展；執行國際交流與人才培育主軸計畫之資訊整合作業。 3. 建置「計畫現況資料網站」，初期以公開主軸計畫一：「科學傳播內容產製刊播補助」介紹受補助單位及成品、作業狀況與計畫進度，達成資訊流通。中期後，資訊涵蓋將擴及各主軸計畫及其分項計畫，使臺灣科普傳播事業催生計畫資訊得以交流散佈。 4. 與國科會科教處共同擔任「主軸計畫一：科學傳播內容產製刊播補助」主辦單位。為主軸計畫一：「科學傳播內容產製刊播補助」之協辦單位。 5. 推動基礎科學傳播知識「科學傳播原理整合與應用」建構研究。 6. 規劃辦理科學傳播年度研討會。 7. 積極探索與開發本土科學傳播事業之新境界。

	成果項目	量化	名稱或內容性質簡述
科教處計畫加填項目	測驗工具(含質性與量性)	0	
	課程/模組	2300	素材資料庫模組
	電腦及網路系統或工具	8	伺服器
	教材	5	科教班教材、科學傳播系列課程
	舉辦之活動/競賽	5	科教班
	研討會/工作坊	2	國際研討會及工作坊
	電子報、網站	26	臺灣科普傳播事業發展計畫計畫辦公室電子報
	計畫成果推廣之參與（閱聽）人數	500	

國科會補助專題研究計畫成果報告自評表

請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況、研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）、是否適合在學術期刊發表或申請專利、主要發現或其他有關價值等，作一綜合評估。

1. 請就研究內容與原計畫相符程度、達成預期目標情況作一綜合評估

■達成目標

□未達成目標（請說明，以 100 字為限）

□實驗失敗

□因故實驗中斷

□其他原因

說明：

2. 研究成果在學術期刊發表或申請專利等情形：

論文：■已發表 □未發表之文稿 □撰寫中 □無

專利：□已獲得 □申請中 ■無

技轉：□已技轉 □洽談中 ■無

其他：（以 100 字為限）

3. 請依學術成就、技術創新、社會影響等方面，評估研究成果之學術或應用價值（簡要敘述成果所代表之意義、價值、影響或進一步發展之可能性）（以 500 字為限）

「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，從而培養科學傳播應有核心能力、奠定科普產業堅實基礎，營建良好整體環境，終而促進國內科學傳播領域與科普傳播事業之全面發展。

面對我國台灣地區科普傳播低度發展之窘境，本計劃主要焦點在「科學傳播內容供應體系」之建構發展，由產業供應端切入，故可視促進國內科學傳播與科普傳播事業全面發展之奠基工作。

依上述宗旨，本計劃為促進國內科學傳播與科普傳播事業全面發展之奠基工作，主要性務在「科學傳播內容供應體系」之建構發展；故計劃目的依序衍生如下：

（一）整合科學、傳播與教育之觀念、理論、知識與技巧，形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。