

行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

科普傳播事業催生計畫統籌與協調計畫(3/3) 研究成果報告(完整版)

計畫類別：個別型
計畫編號：NSC 98-2515-S-004-001-H
執行期間：98年01月01日至99年02月28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：黃新生、莫季雍、侯志欽、湯允一、陳儒修
計畫參與人員：碩士級-專任助理人員：吳永蘭
碩士級-專任助理人員：區曠中
碩士級-專任助理人員：黃怡寧
碩士級-專任助理人員：闕好榛
學士級-專任助理人員：劉沛欣
學士級-專任助理人員：席鈺芬
學士級-專任助理人員：洪毅芬
學士級-專任助理人員：唐聖宜
碩士班研究生-兼任助理人員：陳怡伶
碩士班研究生-兼任助理人員：郭俞玢
碩士班研究生-兼任助理人員：陳雯明

報告附件：國外研究心得報告
出席國際會議研究心得報告及發表論文

處理方式：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 99 年 05 月 31 日

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

科普傳播事業催生計畫統籌與協調計畫 (3/3)

計畫類別： 個別型計畫 整合型計畫

計畫編號：NSC 98-2515-S-004-001-H

執行期間：98年 1月 1日至 99年 2月 28日

計畫主持人：關尚仁博士

共同主持人：黃新生、盧非易、莫季雍、侯志欽、湯允一

專任研究助理：

劉沛欣、洪毅苓、黃怡寧、唐聖宜、席鈺芬、區曠中、吳永蘭、闕好榛

兼任研究助理：

郭俞玟、陳怡伶、陳雯明

執行單位：國立政治大學廣播電視學系

中 華 民 國 99 年 5 月 28 日

目錄

壹、基本資料	1
貳、計畫背景、計畫目的、計畫架構	2
一、計畫背景	2
(一)計畫源起	2
(二)發展策略	4
二、計畫宗旨	5
三、計畫目的	6
參、主軸計畫一：「科學傳播內容產製刊播補助」	9
一、主要內容	9
(一)計畫目的與目標	9
(二)計畫概要（構想、策略）	9
(三)執行方式	9
(四)權責單位工作重點	15
二、預期目標與執行度	19
(一)預期目標	19
(二)與目標相符程度	20
(三)執行與預期績效符合度	23
三、計畫已獲得之主要成果效益與成果	25
四、評估主要成就及成果之價值與貢獻度	28
五、與相關計畫之配合程度	32
六、計畫經費與人力	33
(一)計畫經費	33
(二)人力	34
七、檢討與後續工作重點	36
(一)檢討	36
(二)後續工作重點	37
肆、主軸計畫二：「科學傳播人才培育」	39

一、主要內容	39
(一)計畫目的與目標	39
(二)計畫概要(構想、策略)	39
(三)權責單位工作重點	43
二、預期目標與執行度	44
(一)預期目標	44
(二)與目標相符程度	44
(三)執行與預期績效符合度	48
三、計畫已獲得之主要成果與效益	50
四、評估主要成就及成果之價值與貢獻度	58
五、與相關計畫之配合程度	61
六、計畫經費與人力	62
(一)計畫經費	62
(二)人力	62
七、檢討與後續工作重點	63
(一)檢討	63
(二)後續工作重點	65
伍、主軸計畫三：「國際合作交流」	67
一、主要內容	67
(一)計畫目的與目標	67
(二)計畫概要(構想、策略)	67
二、預期目標與執行度	72
(一)預期目標	72
(二)與目標相符程度	72
(三)執行與預期績效符合度	74
三、計畫已獲得之主要成果效益與成果	75
四、評估主要成就及成果之價值與貢獻度表	78
五、與相關計畫之配合程度	79
六、計畫經費與人力	80

(一) 計畫經費	80
(二) 人力	81
七、檢討與後續工作重點	82
(一) 檢討	82
(二) 後續工作重點	82
陸、主軸計畫四：「科學傳播知識建構」	83
一、主要內容	83
(一) 計畫宗旨	83
(二) 計畫目的、目標與特色	83
(三) 計畫概要(構想、策略)	84
(四) 權責單位工作重點	86
二、預期目標與執行度	90
(一) 計畫宗旨與目的	90
(二) 預期目標	90
(三) 與目標相符程度	91
(四) 執行與預期績效符合度	94
三、計畫已獲得之主要成果效益與成果	96
四、評估主要成就及成果之價值與貢獻度	103
五、與相關計畫之配合度	106
六、計畫經費與人力	108
(一) 計畫經費	108
(二) 人力	108
七、檢討與後續工作重點	109
(一) 檢討	109
(二) 後續工作重點	109
柒、主軸計畫五：「科學傳播內容資料庫建置」	111
一、主要內容	111
(一) 計畫目的與目標	111
(二) 計畫概要(構想、策略)	111

(三) 權責單位分述工作重點	114
二、預期目標與執行度	118
(一) 計畫宗旨、目的	118
(二) 預期目標	119
(三) 與目標相符程度	120
(四) 執行與預期績效符合度	122
三、計畫已獲得之主要成果效益與成果	123
四、評估主要成就及成果之價值與貢獻度	126
五、與相關計畫之配合程度	130
六、計畫經費與人力	132
(一) 計畫經費	132
(二) 人力	133
七、檢討與後續工作重點	134
(一) 檢討	134
(二) 後續工作重點	134
捌、主軸計畫六：「科學傳播獎勵機制建立」	136
一、主要內容	136
(一) 計畫目的與目標	136
(二) 計畫概要（構想、策略）	136
(三) 權責單位工作重點	139
二、預期目標與執行度	140
(一) 預期目標	140
(二) 與目標相符程度	140
(三) 執行與預期績效符合度	141
三、計畫已獲得之主要成果效益與成果	142
四、評估主要成就及成果之價值與貢獻度	142
五、與相關計畫之配合程度	144
六、計畫經費與人力	145
(一) 計畫經費	145

(二)人力	145
七、檢討與後續工作	145
(一)檢討	146
(二)後續工作與重點	146
玖、主軸計畫七：「科學傳播績效評量」	147
一、主要內容	147
(一)計畫目的與目標	147
(二)計畫概要（構想、策略）	147
(三)執行方式	148
(四)權責單位分述工作重點	152
二、預期目標與執行度	153
(一)預期目標	153
(二)與目標相符程度	153
(三)執行與預期績效符合度	156
三、計畫已獲得之主要成果效益與成果	156
四、評估主要成就及成果之價值與貢獻度	157
五、與相關計畫之配合程度	158
六、計畫經費與人力	160
(一)計畫經費	160
(二)計畫人力	160
七、檢討與後續工作重點	161
(一)檢討	161
(二)99-100年後續工作重點	161
拾、主軸計畫八：「科學傳播之媒體、市場與受眾研究」	163
一、主要內容	163
(一)計畫目標	163
(二)計畫概要（構想、策略）	163
(三)權責單位工作重點	165
二、預期目標與執行度	166

(一)預期目標.....	166
(二)與目標的相符程度.....	166
(三)執行與預期績效符合度.....	167
三、計畫已獲得之主要成果效益與成果.....	169
四、評估主要成就及成果之價值與貢獻度.....	173
五、與相關計畫之配合程度.....	174
六、計畫經費與人力.....	175
(一)計畫經費.....	175
(二)人力.....	176
七、檢討與後續工作重點.....	176
拾壹、總檢討與後續工作構想.....	178
一、檢討.....	178
(一)催生計畫總體檢討.....	178
(二)主軸計畫檢討與改進.....	181
(三)後續工作與重點.....	187

表目錄

表 3-1：分項計畫與子計畫主要內容.....	10
表 3-2：本計畫權責單位與工作重點.....	15
表 3-3：目標相符程度與說明.....	20
表 3-4：計畫執行前後產業概況.....	23
表 3-5：計畫主要成果與成果說明.....	25
表 3-6：本計畫主要成就及成果之價值與貢獻度.....	28
表 3-7：本計畫與其他相關計畫配合程度.....	32
表 3-8：計畫經費.....	33
表 3-9：計畫人力.....	34
表 3-10：95 年度受補助單位及審查委員人力.....	34
表 3-11：96 年度受補助單位及審查委員人力.....	35
表 3-12：97 年度受補助單位及審查委員人力.....	35
表 3-10：99 年~100 年後續工作重點.....	37
表 4-1：分項計畫主要內容.....	39
表 4-2：本計畫權責單位與工作重點.....	43
表 4-3：目標相符程度與說明.....	45
表 4-4：計畫執行前後產業概況.....	48
表 4-5：計畫主要成果與效益.....	50
表 4-6：計畫主要成就及成果之價值與貢獻度.....	58
表 4-7：分項計畫配合程度.....	61
表 4-8：計畫經費.....	62
表 4-9：計畫人力.....	63
表 4-10：99~100 年後續工作重點.....	65
表 5-1：分項計畫主要內容.....	67
表 5-2：本計畫權責單位與工作重點.....	72

表 5-3 : 計畫目標相符程度與說明	73
表 5-4 : 計畫執行前後產業概況	74
表 5-5 : 計畫成果與成果效益	75
表 5-6 : 本計畫主要成就及成果之價值	78
表 5-7 : 分項計畫配合程度	79
表 5-8 : 計畫經費	80
表 5-9 : 計畫人力	81
表 5-10 : 99 年~100 年後續工作重點	82
表 6-1 : 分項計畫主要內容	85
表 6-2 : 工作重點與執行方式	86
表 6-3 : 「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	91
表 6-4 : 「主軸計畫四：科學傳播知識建構」執行與預期績效符合度	94
表 6-5 : 主軸計畫四主要成果效益與成果	96
表 6-6 : 主要成就及成果之價值與貢獻度	103
表 6-7 : 與相關計畫之配合程度	106
表 6-8 : 計畫經費	108
表 6-9 : 計畫人力 (截至 99/12/31 止)	108
表 6-10 : 99-100 年後續工作重點	109
表 7-1 : 分項計畫主要內容	112
表 7-2 : 權責單位工作重點	114
表 7-3 : 計畫目標相符程度自評與說明	120
表 7-4 : 計畫執行前後之產業概況	122
表 7-5 : 本計畫已獲得主要成果效益之具體說明	123
表 7-6 : 計畫成就及成果之價值與貢獻度	126
表 7-7 : 相關計畫配合程度	130

表 7-8 : 計畫經費.....	133
表 7-9 : 計畫人力.....	133
表 7-10 : 99-100 年後續工作重點	134
表 8-1 : 分項計畫主要內容	137
表 8-2 : 本計畫權責單位與工作重點.....	139
表 8-3 : 目標相符程度與說明	140
表 8-4 : 計畫執行前後產業概況	141
表 8-5 : 計畫成果與成果效益	142
表 8-6 : 計畫成就及成果之價值與貢獻度	142
表 8-7 : 相關計畫配合程度	144
表 8-8 : 計畫經費	145
表 8-9 : 計畫人力	145
表 8-10 : 計畫後續工作與重點	146
表 9-1 : 分項計畫主要內容	148
表 9-2 : 本計畫權責單位與工作重點.....	152
表 9-3 : 目標相符程度與說明	153
表 9-4 : 計畫執行前後產業概況	156
表 9-5 : 計畫成果與成果效益	156
表 9-6 : 計畫成就及成果之價值與貢獻度	157
表 9-7 : 相關計畫配合程度	158
表 9-8 : 計畫經費	160
表 9-9 : 計畫人力	160
表 9-10 : 計畫後續工作與重點	161
表 10-1 : 分項計畫與子計畫主要內容.....	163
表 10-2 : 權責單位工作重點.....	166
表 10-3 : 計畫目標相符程度與說明	167
表 10-4 : 計畫執行前後之產業概況	168

表 10-5：本計畫已獲得主要成果效益之具體說明.....	169
表 10-6：成果價值與貢獻度說明.....	173
表 10-7：相關計畫配合程度.....	174
表 10-8：計畫經費.....	175
表 10-9：計畫人力.....	176
表 11-1：主軸計畫檢討與改進.....	181
表 11-12：各主軸計畫後續工作與重點.....	187

臺灣科普傳播事業催生計畫

壹、基本資料

計畫名稱：臺灣科普傳播事業催生計畫

主持人：

計畫期間(全程)：95 年 7 月至 98 年 12 月

全程經費：(單位：千元)

年度	經費	執行單位
九十五年度	76,080(本項計畫經費非本催生計畫)	1. 國科會科教處 2. 受委託單位 3. 分項計畫 4-1：統籌與協調中心
九十六年度	210,098	1. 國科會科教處 2. 受委託單位 3. 分項計畫 4-1：統籌與協調中心
九十七年度	215,000	1. 國科會科教處 2. 受委託單位 3. 分項計畫 4-1：統籌與協調中心
九十八年度	217,000	1. 國科會科教處 2. 受委託單位 3. 分項計畫 4-1：統籌與協調中心
九十九年度	N/A	N/A

貳、計畫背景、計畫目的、計畫架構

一、計畫背景

(一)計畫源起

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；二是科普傳播，以大眾媒介為傳播之通道。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，其意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。科學教育和科普傳播聯集共體即為「科學傳播」，隨著發展社會公民科學素養的需求，推廣行動與相關研究大幅成長，有力促成基礎，學理、知識與技術的發展，在近十年來已逐漸發展成一門應用科學領域。

歐盟科學委員會(Research Commission, EU)、日本 JST (Japan Science & Technology)、美國 NSF(N/Ation/Al Science Foundation)、英國、皇家科學協會(the Royal Society)等，長期致力於推動科學研發的

國家級組織，最能深刻體悟對科普傳播與科學教育的重要，數十年來發表諸多相關研究，均再指出科學教育是民主先進國家提升公民素質、強化國家競爭力極為重要的一環，如果全民科學素養低落，對科學的認知不足，而漠視科學在社會發展扮演的關鍵力量，不僅對科學研發支持不足，使科技與經濟發展的核心動力衰退，更會為有限的個人利益或經濟發展下，對環境與生態造成傷害，終將導致整體國力衰退與全球競爭力的喪失。我國近年世紀來，對落實學校科學教育不遺餘力，育才無數、績效斐然；相較於此，社會廣大群眾之科學與科技知識、興趣、觀念及態度之散佈普及，則投至為有限；尤其在世界各國面對全球暖化的重大課題，更加強其全民科學素養的發展之際，我國科普傳播，絕對是大幅落後於世界各國。

有鑑於此，行政院國科會於民國九十六年一月一日開始推動「臺灣科普傳播事業催生計畫」，預計以此五年計畫有效振興我國的科學傳播事業。期盼能開發良好產業環境、促進國內科普傳播事業，促使全民對科學研究及科技發展因瞭解與認識，進而採行正面態度，學習其知識(understanding)、知曉其意義(awareness)、享用其成果(enjoyment)、激發相對興趣(arousing interests)、發展個人判斷(opinion forming)，育化全民科學素養(science literacy)，形構多元文化社會下不可或缺的科學文化(scientific culture)。

為能達成促進國內科學傳播與科普傳播事業全面發展，進而提昇全民科學素養之最終極目標，面對亟低度發展之科普傳播現況，必須先行打造良好之科學傳播內容供應體系，誘發社會大眾對科學知識、精神與態度之需求與相關內容收受閱聽之習性，形構出產業發展之根本--「市場供需互動」，方能使市場資源注入產業，使產業樂於產製刊播科學傳播內容，產業與市場互惠而形成良性供需循環。本此，本計劃主要焦點即在「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。待本階段性任務達成後，本項計劃即可著力於「供應」與「需求」並重之目的事項，與經濟部、教育部等相關部會主政之事務接軌，使產業發展與市場擴張並進，終能產生供需循環、促成產業自主發展。

(二)發展策略

本計劃乃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，其主要由產業供應端切入，欲達成之目的在「科學傳播內容供應體系」之建構發展，故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，藉以形構產業發展之有利循環。此項策略之重點在於：

1. 擴大科普產業供應機制：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。
2. 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、導人員等核心關鍵人才。
3. 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。
4. 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。
5. 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。
6. 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。
7. 建立獎勵機制：形構誘因，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。

8. 加強媒體、受眾與市場研究：受眾、媒體與市場三者互動共生，透過多元角度與多元觀點，探究受眾收受科學傳播各式主題與內容之動機、需求、喜好與收受之感受或影響，研發媒體內容表徵與呈現方式，或將相關因素整合綜觀、建構因果關係。一則期能就受眾面向與媒體發展，來解讀科普傳播市場供需之動態，亦可作為主題方向與內容素材選擇、設計、表現技術、呈現方式之創意思維與效果提昇依據。短期內，期使本計畫之科普傳播相關作為得以兼顧效率與效能，協助促成科普事業有效成長；長期持續累積此項研究成果，即可深植本土科學傳播學理與知能。

二、計畫宗旨

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」。故知，本科普及傳播事業催生計畫係以補助大眾傳播媒體科學相關內容產製刊播為主要關鍵動力，輔以「人才培育」、「知識管理」與「國際交流合作」為執行核心策略，圖以「整合科際、發展核心、資源循環、激勵獎賞」為推展方向，再依此宗旨、策略與方向，擬訂出八大主軸計畫和分項計畫以利全面推動本土科普傳播。八大主軸計劃分別為「科學傳播內容產製刊播補助」、「科學傳播人才培育」、「國際合作交流」、「科學傳播知識建構」、「科學傳播內容資料庫建置」、「科學傳播獎勵機制建立」、「科學傳播績效評量」與「科學傳播之媒體、市場與受眾研究」。上列八大主軸計畫各依計畫目的與需求，搭配行動方案取向之分項計畫或子計畫分別展開，有系統性的進行多元結合串聯，達成科普知識由素材轉化、製作傳播、儲存再用、知識管理、績效評量、人才培育的多重目標，冀圖激發國內科學傳播事業的能量。透過建全的科普傳播產業，配合科學傳播學理、知識與技術，有效的對社會大眾傳播科學知識與思維、協助其知曉科學研發之意義、引發其對科學正面之興

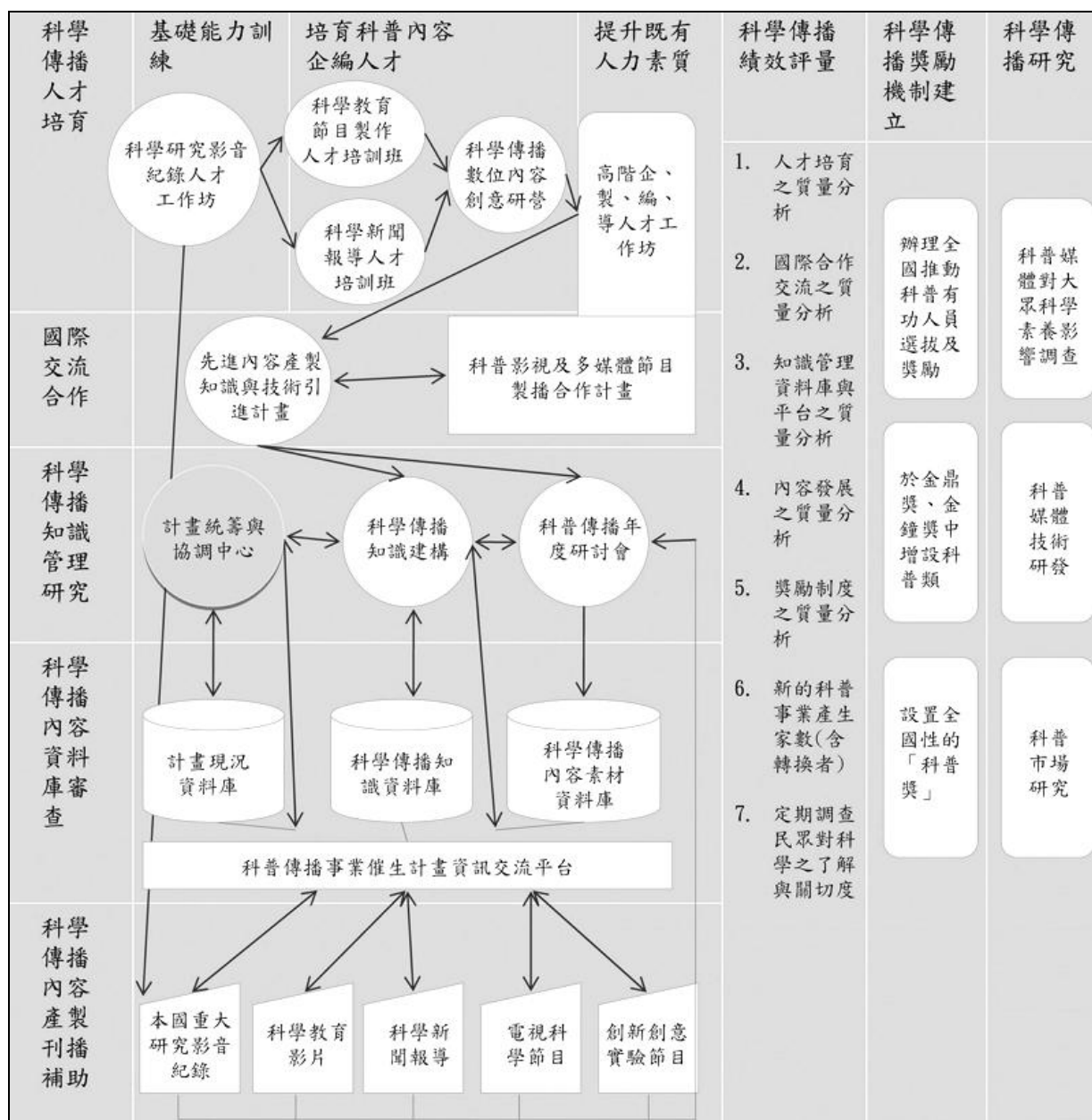
起、培育其合宜之科學態度與觀念，從而增進大眾科學素養，終而得以形構科學的社會文化。

三、計畫目的

依上述宗旨，本計畫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，主要任務在「科學傳播內容供應體系」之建構發展；故計畫目的依序衍生如下：

1. 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。
2. 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。
3. 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。
4. 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之產製。

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，使本產業能力得以不斷提升。



主軸計畫名稱	分項計畫名稱
主軸計畫一： 科學傳播內容產製刊播補助	1-1 科學教育影片 1-2 科學新聞報導 1-3 電視科學節目 1-4 創新創意實驗節目
主軸計畫二： 科學傳播人才培育	2-1 科學影音研究記錄人才工作坊 2-2 科學教育節目製作人才培訓班 2-3 科技新聞報導人才培訓班

	2-4 科學傳播數位內容創意研發 2-5 高階企、製、編、導人才工作坊
主軸計畫三： 國際合作交流	3-1 科普影視及多媒體節目製播合作計畫 3-2 先進內容產製知識與技術引進計畫 2-5 高階企、製、編、導人才工作坊
主軸計畫四： 科學傳播知識建構	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」) 4-2 設置「台灣科普傳播事業催生計畫資訊交流平台」 4-3 實施「科學傳播知識建構研究」 4-4 辦理「科普傳播年度研討會」
主軸計畫五： 科學傳播內容資料庫建置	5-1 建置「催生台灣科普事業計畫現況資料庫」 5-2 建置「科學傳播知識資料庫」 5-3 建置「科學傳播內容素材資料庫」
主軸計畫六： 科學傳播獎勵機制建立	6-1 辦理全國推動科普有功人員選拔及獎勵 6-2 於金鼎獎、金鐘獎中增設科普類獎項 6-3 設置全國性的「科普獎」
主軸計畫七： 科學傳播績效評量	7-1「主軸計畫一:科學傳播內容產製刊播補助」績效評量 7-2「主軸計畫二:科學傳播人才培育」績效評量 7-3「主軸計畫三:國際合作交流」績效評量 7-4「主軸計畫四:科學傳播知識建構」績效評量 7-5「主軸計畫五:科學傳播內容資料庫建置」績效評量 7-6「主軸計畫六:科學傳播獎勵機制建立」績效評量 7-7「主軸計畫七:科學傳播績效評量」績效評量
主軸計畫八： 科學傳播之媒體、市場與受眾研究	8-1「科普媒體對大眾科學素養影響調查」 8-2「科普媒體技術研發」 8-3「科普市場研究」

參、主軸計畫一：「科學傳播內容產製刊播補助」

一、主要內容

(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，形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（構想、策略）

本主軸計畫實為台灣科普事業催生計畫之主要驅動因子，冀圖透過全面提升科普內容數量與品質之供應，刺激社會大眾收視意願與習慣，促進國內科普媒體事業發展，落實推展科學傳播。本主軸計畫以多元通道與多元表現形式，補助製作電視、廣播、報紙與電子報等主流媒体，期使受補助傳播單位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；並鼓勵對成品進行宣傳、推廣、行銷，延展生命週期與擴大使用效率。

(三)執行方式

本計畫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畫書，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四個分項計畫及七個子計畫，而以上執行單位分別為1.國科會科教處主政辦理「媒體補助試辦方案」，2.分項計畫4-1「統籌與協調中心」協辦，負責受補單位之輔導、成品品管與結案報告，3.受補助單位負責影片製播與繳交績效基本資料。相關各分項計畫與子計畫之主要內容詳如下表：

表 3-1：分項計畫與子計畫主要內容

分項計畫	分項計畫主要內容	子計畫	子計畫 主要內容
1-1 科學教育影片	<p>1. 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，擬定具體企畫書，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。</p> <p>2. 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。</p>	1-1-1 長片	<p>1. 以Digital Betacam、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。</p> <p>2. 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。</p>
		1-1-2 短片	<p>1. 以每則三至五分鐘之固定長度，採Digital Betacam、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，規畫妥適之集數。</p> <p>2. 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。</p>

		1-1-3 卡通動畫	1. 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，規畫時間長度與分集數量。
1-2 科學新聞報導	1. 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。 2. 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 電視科學新聞報導	1. 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。 2. 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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。 2. 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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。 2. 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	<ol style="list-style-type: none"> 1. 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。 2. 每週首播新製之短訊

			<p>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。</p> <p>3. 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。</p>
1-3 電視 科學節目	<p>1. 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，擬製作本類具益智取向之科學應用電視科學節目。</p> <p>2. 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780分鐘（30分鐘26集或60分鐘13集），首播應在定位合宜及收視率較佳之無線或衛星電視台。</p> <p>3. 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，並透過參賽人員、現場來賓與收視觀眾機會均等之參與，以「人</p>		

	<p>人有機會、個個沒把握」之策略，在獎賞之激勵下，建構收視意願與忠誠度。</p>		
1-4 創新 創意實驗 節目	<ol style="list-style-type: none"> 1. 為激勵各方有心青年與專業人士，在不受播出與傳媒通道之限制下，能本科學傳播之本質，以創新與創意之思維，突破既有攝錄技巧、呈現形式、敘事方式或節目風格之框架，製作出具開創性、實驗性、前瞻性之科普傳播影視節目。 2. 以公開徵稿評選方式進行，僅限為科學傳播之內容取向，其傳播媒介、長度、形式、符號均由創作者自訂，其創作案件經評選後，依可行性與實際需求給予最高五十萬元之補助。 3. 經評選補助創作成品須於年度研討會發表，將其創意與創新思維加以傳播分享，並將其企畫案、腳本、成品、發表資料或回饋回應等收納，成為科普傳播創新與創意之刺激者與締造者。 		

(四)權責單位工作重點

本主軸計畫一：「科學傳播內容產製刊播補助」各推動權責單位之工作重點如下表：

表 3-2：本計畫權責單位與工作重點

權責單位	工作重點	執行狀況	說明
國科會科學教育處	<ol style="list-style-type: none"> 1. 訂定「媒體補助試辦方案」為計畫執行依據。 2. 辦理各分項計畫與子計畫之受補助單位徵選。 <ol style="list-style-type: none"> (1) 公告與公開說明。 (2) 辦理徵選審查。 (3) 核訂受補助單位、補助事項與金額。 (4) 辦理簽約前講習。 (5) 完成簽約。 3. 依約辦理財務信託與核定分期給付。 4. 督導合約執行與辦理結案。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 於 95 年經核定完成，並據以辦理 95 年度受補助單位徵選。96、97、98 等年均配合目標及環境變化進行修正。 2. 95 年度各分項計畫與子計畫之受補助單位均循序落實執行完畢。 3. 96 及 97 年度各分項計畫與子計畫之受補助單位均依製播進度循序落實執行。 4. 98 年度評選會於 98 年 9 月 1、12、13 三日分別舉行三類之評選。獲選名單於 98 年 10 月公布。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 95 年度受補助單位共計 10 家，補助金額合計 64,080,000 元。96 年受補助單位共計 16 家，補助金額合計 143,700,000 元。97 年度受補助單位共計 14 家，補助金額合計 121,312,455 元。 2. 截至 98 年 12 月 31 日止，已完成 95 年度全數 10 家受補助單位結案報告之撰寫。 3. 96 及 97 年度各分項計畫與子計畫之

			<p>受補助單位皆依序進行各階段審查作業。</p> <p>4. 98 年度計有 28 家受補助單位參與徵案。</p> <p>5. 98 年度徵案經初評選出第一類「科學教育影片」9 家，其中 1 家退出；第二類「科學新聞報導」10 家，其中 4 家退出；第三類「電視科學節目」選出 5 家，未有退出者。</p>
分項計畫 4-1 「統籌與協調中心」	<p>為主軸計畫一：「科學傳播內容產製刊播補助」之協辦單位。</p> <p>1. 擔任「媒體製作補助試辦方案」研擬與修訂諮詢。</p> <p>2. 協辦各分項計畫與子計畫之受補助單位徵選相關事宜。</p> <p>3. 建立「審查作業運作模式與標準作業流程」。</p>	<p>1. 95 年 6 月與國科會科教處協力完成「媒體製作補助試辦方案」徵案作業規劃。</p> <p>2. 95、96、97 年度平均每年提供約 300 人次/時之人力，協助辦理徵案作業。</p> <p>3. 與國科會科教處合作，針對通過徵選受補助單位分別辦理簽約前講習每年 1 次，至 98 年 12</p>	<p>1. 95 年度參與徵案家數共 30 家，96 年度參與徵案家數共 21 家，97 年度參與徵案家數共 25 家。</p> <p>2. 95 年度完成簽約家數共 10 家，96 年度完成簽約</p>

	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>6. 彙整資料辦理受補助單位結案報告。</p> <p>7. 建立資訊交流平臺，報導計畫現況，散佈計畫相關資訊。</p>	<p>月 31 日合計 4 次共 58 場。</p> <p>4. 於 96 年 6 月完成建置「審查作業運作模式與審查作業標準流程」，送請其核備後，據以實施成品審查作業。其後依實際效益需求依行政程序隨時修訂。</p> <p>5. 截至 98 年 12 月 31 日止，95 年度 10 家受補助單位之成品已全數完成審查作業與結案報告。</p> <p>6. 96 年度 3 家受補助單位已完成審查作業與結案報告。其餘 96、97 年度受補助單位成品刻正依其製播進度，持續進行各階段審查作業中。</p> <p>7. 針對 95、96、97 各年度受補助單位製播關鍵核心人員，已舉辦 16 場期初、期中、期末與專題研習會。</p> <p>8. 針對 95、96、97 各年度受補助單位製播關鍵核心人員，分別於 2007、2008、2009 之科學傳播年會中辦理「品質管理工作坊」3 場、「作品觀摩研討」11 場，與「科學數位敘事工作坊」、「HDTV 科學傳播敘事及製作工作坊」、「科普節目的說故事技巧」等 3 場。</p>	<p>家數共 17 家，97 年度完成簽約家數共 14 家。</p> <p>3. 95 年度依約執行家數共 10 家，96 年度依約執行家數共 16 家，97 年度依約執行家數共 13 家。</p>
--	--	--	---

		<p>9. 依據個別問題與需求，針對特定受補助單位辦理個案輔導性座談 12 場。</p> <p>10. 資訊交流平臺於 96 年 10 月建構洛用，逐週更新貴訊並每月發行電子信，報導本主軸計畫現況，散佈製播與審查作業相關資訊。</p>	
受補助單位	<p>1. 提供企畫案、腳本、樣片（本）等參與徵案。</p> <p>2. 經核定受補助者參與簽約前講習與修正企畫案後，辦理簽約。</p> <p>3. 依約進行科學傳播內容產製刊播，並將成品依約分期送審。</p> <p>4. 於「結案前成品審查」完成後，依約繳交指定之 KPI 績效相關資料，由統籌與協調中心分析整理後，編寫為結案報告。</p>	<p>1. 95 年度「媒體製作試辦方案」共 30 家參與徵案，核定受補助單位計有「科學教育影片類」6 家，「科學新聞報導」2 家，「電視科學節目」2 家，共計 10 家。均依「媒體製作試辦方案」完成內容製播並通過審查，截至 98 年 12 月 31 日止，95 年度 10 家受補助單位之成品已全數完成審查作業與結案報告。</p> <p>2. 96 年度「媒體製作試辦方案」共 21 家參與徵案，核定受補助單位計有「科學教育影片類」8 家，「科學新聞報導」6 家，「電視科學節目」2 家，共計 16 家。3 家受補助單位已完成審查作業與結案報告。其餘受補助單位成品刻正依其</p>	<p>1. 96 年度受補助單位有 1 家於簽約前申請退出方案，1 家於簽約後申請退出，1 家因違約要求停止，經核定在案。</p> <p>2. 97 年度受補助單位有 1 家於簽約前申請退出方案，1 家於簽約後申請退出。</p> <p>3. 98 年度受補助單位有 5 家於簽約前申請退出方案。</p>

		<p>製播進度，持續進行各階段審查作業中。</p> <p>3. 97 年度「媒體製作試辦方案」共 25 家參與徵案，核定受補助單位計有「科學教育影片類」7 家，「科學新聞報導」4 家，「電視科學節目」3 家，共計 14 家，成品刻正依其製播進度，持續進行各階段審查作業中。</p> <p>4. 98 年度「媒體製作試辦方案」共 28 家參與徵案，經初評選出第一類「科學教育影片」9 家，其中 1 家退出；第二類「科學新聞報導」10 家，其中 4 家退出；第三類「電視科學節目」選出 5 家，未有退出者。</p>	
--	--	---	--

二、預期目標與執行度

本主軸計畫目的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，形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。

(一)預期目標

1. 逐年增加各種大眾媒體之科學傳播內容之數量與品質，提社會大眾對科學及科技之接觸，培養社會大眾對科學相關題材節目之喜

- 愛，逐漸育化大眾科學素養。
2. 透過補助方式的推動鼓勵，對已具資源與條件，或有能力卻缺乏資金之傳播事業單位，促進其對於投入製播科普傳播內容的意願與動力。
 3. 對投身科學傳播事業內容設計、製作、刊播等機構，透過補助款項的補助，將經費投注於遴聘具熱忱之科學專家，以及具科學背景之製播專業人才來組成專業團隊，有效提昇內容創製品質與效率，更進而有效提升科學傳播內容產製人力資源。
 4. 藉由與科學專家、傳播專家與媒體製作專家，組合成創製專業團隊之的長期合作下，知曉如何跨域整合，發揮創意與製播技巧，創作出令觀眾喜愛的傳播形式科普內容，有效傳遞科學觀念、思維、精神與知識。
 5. 參與科學傳播內容製播機構，透過專業團隊知識與經驗，發展出具體之內容創製與品質管理流程與技巧，能有效提升科學傳播內容產製效率與品質，發揮科學傳播應有之效能。
 6. 受補助單位針對其產製刊播之成品進行收視率調查與閱聽輪廓分析，以求了解一般閱聽眾喜愛之科學題材、呈現方式及閱聽狀況。以此回饋性調查，作為受補助媒體事業單位未來規劃科學傳播之設計依據。

(二)與目標相符程度

本主軸計畫一：「科學傳播內容產製刊播補助」之計畫目標與目標相符程度說明如下表：

表 3-3：目標相符程度與說明

計畫目標	與目標相符程度說明
逐年增加各種大眾媒體之科學傳播內容之數量與品質，提供社會大眾對科學及科技之接觸，培養社會大眾對科學相關題材節目之正面態度，逐漸育化大眾科學素養。	95年~97年媒體製作試辦方案之數量逐年增加，科普內容產製成品總長度也從95年度的3,661分鐘，96年度的5,200分鐘到97年度的6,768分鐘，且產製媒體類型愈來愈廣泛，提供更多對科學接觸、學習的機會。

<p>透過補助方式的推動鼓勵，對已具資源與條件，或有能力卻缺支資金之傳播事業單位，促進其對於投入製播科普傳播內容的意願與動力。</p>	<p>95 年度媒體製作試辦方案共 30 家參與徵案，核定 10 家接受補助，96 年度 21 家參與徵案，核定 16 家接受補助，以及 97 年度 25 家參與徵案，核定 14 家接受補助，目前 98 年度則有 28 家參與徵案，核定 19 家接受補助。可見透過補助方式之推動，能讓傳播事業單位投入科普節目的意願與動力呈現平穩成長之趨勢。</p>
<p>對投身科學傳播事業內容設計、製作、刊播等機構，透過補助款項的補助，將經費投注於遴聘具熱忱之科學專家，以及具科學背景之製播專業人才來組成專業團隊，有效提昇內容創製品質與效率，更進而有效提升科學傳播內容產製人力資源。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 多數受補助單位已誠聘科學專家及具科學背景導演或企畫、編劇組成專業核心製作團隊，有效提升科普節目內容品質及產製能力。 2. 透過成品審查之意見與修正、回應資料的彙整，並與受補助單位之專業核心製作團隊深度訪談，可明顯得知科學顧問之密切參與合作，充分協助建構與傳播且具有效率。
<p>藉由與科學專家、傳播專家與媒體製作專家，組合成創製專業團隊之的長期合作下，知曉如何跨域整合，發揮創意與製播技巧，創作出令觀眾喜愛的傳播形式科普內容，有效傳遞科學觀念、思維、精神與知識。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 多數受補助單位已誠聘科學專家及具科學背景導演或企畫、編劇組成專業核心製作團隊，有效提升科普節目內容品質及產製能力。 2. 透過企畫書與成品審查之意見與修正、回應資料的彙整，並與受補助單位之專業核心製作團隊深度訪談，可明顯得知科學顧問之密切參與合作，充分協助建構與傳播且具有效率。 3. 包含美國 NGC、英國 Screen House 及澳洲 ABC 電台專家主講之多場研習，已將世界知名科學頻道如何以生動有趣之呈現方式，創製科普內容之關鍵思維完整分享，若干較具企圖心之傳播事業單位正循此思維與技巧進行內容創製。 4. 有少數受補助單位沿用文教節目慣用之

	<p>產製模式與流程，主要採旁白敘事，畫面只是輔佐性質，全程以嚴肅的語調敘說大量科學知識，難以激發大眾收視興趣。</p>
<p>參與科學傳播內容製播機構，透過專業團隊知識與經驗，發展出具體之內容創製與品質管理流程與技巧，能有效提升科學傳播內容產製效率與品質，發揮科學傳播應有之效能。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 歷經多次研習，多數受補助單位均知作業流程與品質管理之重要，故於創製企畫之初，即建立具體可行之內部品管機制，並將科學專家透過作業流程融合於此機制，積極建立全程品質管理。內容創製與品質管理流程與技巧均專章詳載於徵案企畫書。 2. 有少數受補助單位沿用俗套之產製流程與依賴後程品管，科學專家只做被動諮詢與受訪，故科學傳播內容產製能力與作品品質均未能達到此目標。 3. 針對 95、96、97 各年度受補助單位製播關鍵核心人員，分別於 2007、2008、2009 之科學傳播年會中辦理「品質管理工作坊」3 場、「作品觀摩研討」11 場，以及非年會時辦理之「科學數位敘事工作坊」、「HDTV 科學傳播敘事及製作工作坊」、「科普節目的說故事技巧」等，均係針對本項目標達成之相關知能辦理。
<p>受補助單位針對其產製刊播之成品進行收視率調查與閱聽輪廓分析，以求了解一般閱聽眾喜愛之科學題材、呈現方式及閱聽狀況。以此回饋性調查，作為受補助媒體事業單位未來規劃科學傳播之設計依據。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 於電視播出之受補助作品，均可獲得基本收視數據及粗略之閱聽眾輪廓分析，且均納入其結案報告。 2. 極少數受補助單位因播出之電視台未加入收視調查，而無法得知此方面資料。 3. 報紙及電子報因缺乏發行人及讀者調查，本項資料極粗糙。 4. 對已製播之成品進行受眾之「歡喜度」或「TVQ」調查，瞭解社會大眾對受補助作品之科學內容與呈現方式之態度、

	<p>接受程度。</p> <p>5. 結合「主軸計畫八」大眾科學傳播題材需求調查，瞭解社會大眾喜愛題材，供媒體事業單位作內容創製依據。</p>
--	---

(三)執行與預期績效符合度

本主軸計畫一：「科學傳播內容產製刊播補助」執行前後產業概況如下表：

表 3-4：計畫執行前後產業概況

計畫執行前之產業概況	計畫執行後之產業概況
傳播事業單位，包含公共媒體均因成本、技術、市場與獲利等因素，不願意投入心力製播科學傳播內容，故每年創製之本土科普傳播內容恐不及本土自製內容總量百分之一。	透過本計畫的補助款項，對於媒體事業單位能達到鼓勵的效果，大幅提高其對投入科普傳播內容製播意願與動力，接受補助單位的數量及內容產製刊播之數量也逐年提高。
少數已具條件與經驗，或有創製能力卻缺乏資金之傳播事業單位，因資金或資源不能持續固定支持，具品質之科學傳播團隊及相關創製知能均無法維持。	透過本計畫的補助款項，對於媒體事業單位能達到鼓勵的效果，大幅提高其對投入科普節目的意願與動力，接受補助單位的數量也逐年提高，具品質及經驗之科學傳播團隊大幅成長，相關創製知能已見透過各種研習會、結案報告與論文發表延續與流傳。
製播科普傳播內容人才匱乏，尤其缺乏具科學背景之製作人、企畫師、編劇、導演、與動畫設計等關鍵性人才。具相關創製知能與經驗之科學傳播內容創製團隊屈指可數。	多數受補助單位已誠聘科學專家及具科學背景導演或企畫、編劇來組成專業核心製作團隊，有效提升科普節目內容品質及產製能力。

<p>傳播事業單位，包含公共媒體，長期忽視科學傳播內容製播，創製觀念、呈現形式、主題選材、內容敘事、表現技巧等相關專業知能均不足。</p>	<p>歷經多次研習，多數受補助單位均知作業流程與品質管理之重要，故於創製企畫之初，即建立具體可行之內部品管機制，並將科學專家透過作業流程融合於此機制，積極建立全程品質管理。內容創製與品質管理流程與技巧均專章詳載於徵案企畫書。</p>
<p>傳播事業單位，包含公共媒體，長期忽視科學傳播內容製播，對於科學傳播閱聽眾市場之需求與喜好認知不足，祇能採行「專家模式」，主觀選擇題材與方向。</p>	<p>受補助媒體事業單位藉由受補助單位之產製刊播成品的收視率調查與閱聽輪廓分析，從數據了解一般閱聽眾喜愛之科學題材以及閱聽概況，並以此回饋性調查，作為未來規劃科學傳播之設計依據。</p>

三、計畫已獲得之主要成果效益與成果

本主軸計畫一：「科學傳播內容產製刊播補助」之主要成果與具體說明彙整如下表：

表 3-5：計畫主要成果與成果說明

主要成果	具體成果說明
<p>1. 配合國科會主政單位，支援辦理本計畫 95 年、96 年、97 年各分項計畫與子計畫之補助單位徵選各項事務。</p>	<p>1. 95 年度接受補助單位共計 10 家，分項計畫 1-1「科學教育影片」計有 6 家，製作每集長度 24 分鐘以上之科學教育長片，總計 44 集科普內容影片成品，總長度 1,121 分鐘。分項計畫 1-2「科學新聞報導」計有 2 家，包含 1 家共 100 則影視新聞報導，及 1 家 50 則報紙類新聞報導(2/3 版)。分項計畫 1-3「電視科學節目」計有 2 家，總計 52 集，總長度 2,340 分鐘。</p> <p>2. 96 年度接受補助單位 共計 16 家，分項計畫 1-1「科學教育影片」計有 8 家，包含每集長度 24 分鐘以上之科學教育長片，每集 15 分鐘之科學教育短片，以及每集 12 分鐘的卡通動畫，總計 71 集科普內容影片成品，總長度 2,048 分鐘。分項計畫 1-2「科學新聞報導」計有 6 家，包含 2 家各 100 則影視新聞報導，共 200 則，2 家各 50 則報紙類新聞報導(全版及 2/3 版)，共 100 則，1 家 52 則電子報專欄，以及 1 家 102 集，每集長度 3 分鐘之廣播新聞報導。分項計畫 1-3「電視科學節目」計有 2 家，總計 52 集，總長度 2,340 分鐘。</p> <p>3. 97 年度接受補助單位 共計 14 家，分項計畫 1-1「科學教育影片」計有 7 家，包含每集長度 24 分鐘以上之科學教育長片，總計 61 集科普內容影片成品，總長度 1,776 分鐘。分項計畫 1-2「科學新聞報導」計有 4 家，包含 2 家各 50 則報紙類新聞報導(全版及 2/3 版)，共 100 則，1 家 52 則電子報專欄，以及 1 家 102 集，每集長度 3 分鐘之廣播新聞報導。分項計畫 1-3「電視科學節目」計有 3 家，總計 117 集，</p>

	<p>總長度 4,680 分鐘。</p> <p>4. 98 年度接受補助單位共計 15 家，分項計畫 1-1「科學教育影片」計有 7 家，包含每集長度 24 分鐘以上之科學教育長片，總計 61 集科普內容影片成品，總長度 240 分鐘。分項計畫 1-2「科學新聞報導」計有 5 家，包含 2 家各 50 則報紙類新聞報導(全版及 2/3 版)，共 100 則，1 家 52 則電子報專欄，以及 2 家 204 集，每集長度 1-2 分鐘之廣播新聞報導。分項計畫 1-3「電視科學節目」計有 3 家，總計 117 集，總長度 120 分鐘。</p> <p>5. 由於分項計畫 1-4「創新創意實驗節目」之計畫尚未執行，故目前未詳列具體成果說明，之後將依規畫賡續辦理。</p>
<p>2. 建立審查作業運作模式與標準作業流程，提升審查作業之效率與效能，並透過企畫書之評選審查與成品之品質審查，不斷進行形成性評量，使受補助之作品得即時修正，確保內容品質。</p>	<p>1. 審查標準作業流程之建置共計增訂16次，共投注150小時，52人次，507人/時數(man-hour)，工作重點包括設計審查作業表單與範本，修訂審查表格錯字與缺漏，新增動畫類、廣播類審查表格，申請郵政信箱以提升郵件寄送效率，以及與國家科學委員會科學教育發展處協調審查行政程序。</p> <p>*請詳閱主軸計畫一：「科學傳播內容產製刊播補助」成果效益自評分項報告表3-5-1。</p>

<p>3. 辦理本計畫 95 年、96 年、97 年各分項計畫與子計畫之補助單位作品審查作業。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 依據企畫書審查、成品審查、結案審查分別設計出三款流程圖。 *請詳閱主軸計畫一：「科學傳播內容產製刊播補助」成果效益自評分項報告相關清單1.2.3。 2. 每案企畫書及各個成品均經至少3位主題領域科學專家及2位該類媒體傳播專家實體審查，提供文字意見並進行評等。錯誤或不當處均經受補助單位修正，或補播，並經確認後方核予通過。 3. 95年度媒體試辦方案審查作業，審查委員共計投入319人次，審查291份/集數，審查費共計1,169,000元。 4. 96年度媒體試辦方案審查作業，審查委員共計投入555人次，審查330份/集數，審查費共計881,000元。 5. 97年度媒體試辦方案審查作業，審查委員共計投入133人次，審查141份/集，審查費共計417,500元。 6. 98年度媒體試辦方案審查作業，審查委員共計投入111人次，審查16份/集數，審查費共計111,000元。
<p>4. 舉辦期初、期中工作坊以及專案座談與結案研習會。透過舉辦講習會進行各項科普節目產製議題之研討，促進雙向溝通、問題討論與科普資訊交流。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 截至98年12月31日止，95年度媒體製作試辦方案共舉辦過5次研習會，共計29小時，投入94人次，投注545.2人時。 2. 截至98年12月31日止，96年度媒體製作試辦方案共舉辦過9次研習會，共計43.5小時，投入139人次，投注671.83人時。刻正 3. 截至98年12月31日止，97年度媒體製作試辦方案共舉辦過6次研習會，共計23.5小時，投入61人次，投注238.92人時。刻正繼續辦理中。 4. 截至98年12月31日止，98年度媒體製作試辦方案共舉辦過1次研習會，共計20小時，投入8人次，投注160人時。刻正繼續辦理中。

<p>5. 透過收視率表現分析及整體績效評量調查，已具體獲得閱聽眾喜愛科普節目之程度及分佈範圍，並得知目前完成結案或進行審查中的受補助單位情形。</p>	<p>請詳閱「主軸計畫一：補助內容產製刊播」成果效益自評分項報告表3-5。</p>
<p>6. 各受補助案件均由「計畫統籌與協調中心」彙整 KPI 指標、審查意見與問題、播出績效，分別撰擬極完整之結案報告。</p>	<p>請詳閱「主軸計畫一：補助內容產製刊播」成果效益自評分項報告表3-5</p>
<p>7. 95 年度受補助單位所製播之科普內容節目榮獲 2009 年第 44 屆電視金鐘獎之入圍肯定。</p>	<p>1. 諾耶廣告股份有限公司所製播之科學教育影片《情緒密碼》入圍「教育文化節目獎」。 2. 財團法人公共電視文化事業基金會所製播之電視科學節目《流言追追追》入圍「兒童少年節目獎」。</p>

四、評估主要成就及成果之價值與貢獻度

本主軸計畫一：「科學傳播內容產製刊播補助」主要成就及成果之價值與貢獻度，彙整如下表：

表 3-6：本計畫主要成就及成果之價值與貢獻度

<p>主軸計畫一： 「科學傳播內容產製刊播補助」</p>	<p>主要成就及成果之價值與貢獻度</p>
----------------------------------	-----------------------

<p>科學傳播面</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.透過本計畫實施後，本土科學傳播內容可觸達一般閱聽眾，在潛移默化下逐漸使本土科普傳播事業向下紮根，更因此得以散佈，同時有助科普傳播事業在臺灣之推展，並奠定科技發展根基。 2.藉舉辦研習會與工作坊，接受補助之媒體事業單位得以與先進國家科普傳播組織進行合作交流，將國外影視內容產製之觀念與技巧，納入產製本土科普傳播內容時的考量，媒體事業單位之企、製、編、導、動人才，在獲致成熟觀念與經驗後，不僅製作出優質科普傳播內容節目，也能有效提升我國科普傳播內容產製之效率與品質。 3.透過補助款的激勵，以往投注製作科普內容節目所需之人力需求及經費過高的難處，得以有效解決，促成媒體事業單位願意投注更多心力開始投資製作科學節目，且勇於進入此領域生產製播科普內容節目，科學傳播事業便能進而擴展。 4.經由本計畫之實施，媒體事業單位可遴聘更多科學人才加入科普傳播內容產製刊播之行列，使科普內容節目品質提升，並製作出蘊含重要科學知識之產製成品，以達成科學傳播的價值與意義。
<p>跨領域整合面</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.建立媒體事業單位與專家學者交流合作機會，在科學專家較了解科普節目製作的内容重點前提下，藉助媒體人的專業技巧，從大眾所能理解的角度來切入，以呈現具有豐富科學知識、科學訊息的節目，有效實踐科學傳播之真正精神，並具體達成科學專家與媒體人跨領域結合之功效。 2.節目製作過程中，媒體事業單位可網羅具備科學學理知識、背景之企畫、編劇人才，有助於將生澀的科學知識，透過傳播之符號轉換成普羅大眾能理解的科學內容或題材。 3.媒體事業單位透過製播科普節目獲致經驗，開始與具備科學背景之專家學者密切接觸，而專家學者同時藉製作科普節目的過程學習與傳播人溝通協調，透過雙方的相互交流磨合，達成了跨領域整合的功效。

<p>市場面</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.補助各項科普傳播內容之生產與刊播下，激勵傳播事業對於投資本項內容之意願，得以透過推動科普傳播，拓展閱聽眾市場，營造產業立足之供需市場，進而帶動良好之科普傳播內容產業發展。 2.媒體組織受到科學傳播內容產製刊播的鼓勵後，開始循序漸進地接受並嘗試製作科普類型節目，產製觀念與以往只著重於製播娛樂性質的節目不同，並衍生製作科普類型節目的動力，同時改變了產業界既有根深柢固製作科學節目的想法，並從另一個角度思考如何同時達到「娛樂」及「教育」的功效，也可說將「商業性」及「娛樂性」皆納入重要考量。
<p>社會衝擊面</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.閱聽眾可從不同類型產製成品，看到或收聽到與科普內容相關的節目，並讓觀眾從多種媒體不斷接受科學訊息，使觀眾逐漸習慣接收科學新知，閱聽眾自然易於對科學產生興趣。 2.藉著科學傳播內容產製刊播成品數量增加，帶動社會大眾接受科普傳播內容優良作品之意願度，並增加社會大眾對科普傳播優良作品之認同與接受度，以達產生共鳴之效，令科學傳播學門功能易被認同，社會大眾便逐漸認同科技之重要性，對國家科技發展的關心度也因此而提升。
<p>學術貢獻面</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.受補助單位所發行之科普內容節目 DVD 或是專書，可視學校單位教學需要，作為科學相關課程之輔助教材，在課程之餘加強學生基本科學知識與素養，得以針對科學教育方面往下紮根，從青少年時期即開始育化一般學生的科學觀念，日後在進行科學人才培育時也較易收成效。 2.將科普產製刊播成品之科學相關資料與知識，利用資訊交流平台重組運用、詮釋演繹，使科學傳播內容之生產效能最大化，讓科學之資訊、知識在社會中得以充分循環，不僅學術研究可透過此管道交流，分享或發表意見，同時也藉此培育一般社會大眾的科學知能及觀念。

五、與相關計畫之配合程度

本主軸計畫一：「科學傳播內容產製刊播補助」與其他相關計畫配合程度，彙整如下表：

表 3-7：本計畫與其他相關計畫配合程度

分項計畫	相關計畫	配合程度
1-1 科學教育影片 1-2 科學新聞報導 1-3 電視新聞節目	1. 2-5：「高階企、製、編、導人才工作坊」 2. 3-2：「先進內容產製知識與技術引進計畫」 3. 4-1：設立「計畫統籌與協調中心」 4. 4-3：「實施科學傳播知識建構研究」 5. 4-4：「辦理科普傳播年度研討會」 6. 5-1：建置「催生臺灣科普事業計畫現況資料庫」 7. 5-3：建置「科學傳播內容素材資料庫」 8. 7-1：「主軸計畫：補助內容產製刊播」之績效評量	1. 受補助單位研習會中，針對科普節目從業人員辦理演講及工作坊，邀請外國媒體分享其製作技術，提升現行臺灣科普傳播從業人員之製作水準。 2. 藉由研習之參與了解國外科普節目製作最新趨勢、動態及技術，以作為國內製作單位之參考。 3. 規畫辦理主軸計畫一：「補助科普內容產製刊播」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，以及依資料分析及評鑑等所見問題，提供執行機構必要之作業改進輔導。 4. 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」，實施於主軸計畫一：「補助科普內容產製刊播」下各執行方案中。 5. 藉著每年度之年度研討會，進行辦理「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(Showcase of Achievement)。 6. 簽約媒體製作公司依合約，定期在計畫4-2所架設之「科普傳播事業催生計畫資訊交流平台」上，填寫進度表格。 7. 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。 8. 將主軸計畫一下各分項計畫及子計畫之

		結案報告內容重點與刊播、閱聽等數據，進行兩次分析統計與彙整，形構整體績效評量報告，再逐年作發展性之分析比較。
1-4 創新創意實驗節目	計畫尚未執行，將依規畫賡續辦理	N/A

六、計畫經費與人力

(一)計畫經費

本計畫核定經費是以各年度受補助單位所核定之補助金額加總計算，執行期間若受補助單位決定放棄簽約補助，實際支用金額便予以扣除，不列入計算，故達成率=實際支用金額/核定經費。有關各年度受補助單位補助經費及達成率彙整計算詳見下表：

表 3-8：計畫經費

		95 年	96 年	97 年	98 年	99 年
95~97 年度受補助單位核定經費與實際支用金額及達成率	核定經費(仟元)	64,080	169,750	136,270.795	7,220,000	N/A
	實際支用金額(仟元)	64,080	143,700	121,832.455	N/A	N/A
	達成率	100%	84.7%	89.4%	N/A**	N/A

備註：

1. 96 年度 3 家受補助單位決定放棄簽約補助，故達成率為 84.7%。
2. 97 年度 2 家受補助單位決定放棄簽約補助，故達成率為 89.4%。
3. **98 年度受補助單位截至 98 年 12 月 31 日尚未全數簽約完畢，審查作業仍持續辦理中，故未予計算達成率。

(二)人力

本計畫之投注人力部分彙整成下列四表，且分別依照各年度依序說明，表 3-9 人力計算類別包括計畫主持人及共同主持人、審查委員(人次)、專任助理、兼任助理及其他人力；表 3-10~3-12 則以 95 年、96 年、97 年三個年度之受補助單位投注人數及審查委員人次計算。由於 96 年及 97 年受補助單位成品刻正進行各階段審查作業，故受補助單位投注人數及審查委員投注人次皆以截至 98 年 8 月 31 日之審查進度計算。

表 3-9：計畫人力

主軸計畫一：「科學傳播內容產製刊播補助」		95 年	96 年	97 年	98 年	99 年
人力		N/A	26	19	22	N/A
類別	計畫主持人及共同主持人	N/A	5	5	6	N/A
	審查委員(人次)	319	309	117	417	N/A
	專任助理	N/A	11	9	5	N/A
	兼任助理	N/A	5	0	1	N/A
	其他	N/A	0	0	0	N/A

表 3-10：95 年度受補助單位及審查委員人力

受補助單位/節目名稱	視群-臺灣生命樂章	亮相館-生命密碼	3952-熱帶冰河臺灣	諾耶-情緒密碼	華岡-顯微鏡下的世界	卓維-臺灣的脈動	東森-科學大解碼	聯合報-新聞中的科學	大愛-發現	公視-流言追追
受補助單位投注人數	16	30	19	19	37	8	16	20	25	21
審查委員投注	27	19	16	20	19	23	42	42	72	39

人次																
----	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

表 3-11：96 年度受補助單位及審查委員人力

受補助單位/節目名稱	公視-預約未來超能力	東森-面對臺灣的真相	大愛-臺灣大地奧秘	生態主-張世紀(上篇)認識海洋	躍-獅-普科秀	台大-昆蟲-蟲總動員	中華-卡通-Formosa 探險隊	和利-得-奈米機器人	東森-科學大解碼	慈濟-從小乾坤到大乾坤	中央-大學-看中時愛科學	聯合-報-新聞中的科學	遠流-科學 Easy Learn	健康-電台-健康百寶箱	得霖-親子玩科學	大愛-發現
受補助單位投注人數	24	14	16	12	10	8	7	16	15	12	7	8	12	5	11	12
審查委員投注人次	11	21	5	5	13	10	0	26	87	38	34	48	32	5	12	5
備註： 自 98 年 1 月 1 日至 99 年 02 月 28 日計算投注人次。																

表 3-12：97 年度受補助單位及審查委員人力

受補助單位/節目名稱	攝輯-手-就愛談天六部曲	中華電-視-運動科學大調查	激雷-神秘的史前踏浪人	華岡-興業-森森不息	頑石-文-明的密碼	諾耶-認-知密碼	聖工坊-承諾-一個乾淨的未來	聯合報-新聞中的科學	人間福-報-遇見科學專刊	遠流-科學 Easy Learn	城市廣-播-來自海洋的聲音	大愛-發現	公視-流言追追追	公共-科學小原子
受補助單位投注人數	7	20	7	7	14	13	22	6	11	11	4	20	13	16
審查委員投注人次	6	6	5	15	10	7	17	17	34	0	11	5	0	0
備註： 97 年度受補助單位自 98 年 1 月 1 日至 99 年 2 月 28 日計算目前已投注人次。														

表 3-13：98 年度受補助單位及審查委員人力

受補助 單位/節 目名稱	兔子創 意：小貓 巴克里	和利 得：綠 天使偵 探社	百 岳：城 市遊 俠	田 野：史 溫候	東 玉：你 今 天減 碳了 嗎？	希 古：野 性 台灣	亮相 館：師 法自然	東玉： 來點兒 科學	中正大 學：一 百八的 賽先生	人間 福 報：遇 見科 學	太陽廣 播：生 活才科 學	聯合 報：新 聞中的 科學	慈 濟：從 破壞 到共 生	慈濟： 呼叫妙 博士
受補助 單位投 注人數	11	13	6	7	6	19	11	5	11	13	5	11	14	5
審查委 員投注 人次	6	8	6	6	6	6	7	6	6	6	6	6	6	6
受補助 單位/節 目名稱	東玉：IQ 科學園 區	翰星： 親子玩 科學	大 愛：發 現	友 松：百 萬小 學堂										
受補助 單位投 注人數	6	16	13	18										
審查委 員投注 人次	8	4	6	6										

備註：

98 年度受補助單位皆依截至 99 年 02 月 28 日之審查進度計算目前已投注人次。

七、檢討與後續工作重點

(一) 檢討

1. 本計畫從 96 年推動開始，雖然投注於科普節目內容創製的傳播媒體與日俱增，但仍因製作科普內容節目較一般傳播媒體內容挑

戰性較高，因此全案之鼓勵性誘因與宣傳仍可再強化，使參與徵案之廠商數量成長。

2. 製作廠商通常僅對產製在行，但無法找到理想的播放時段與電視台頻道，導致僅能匆匆播完無法達到最佳效果。
3. 由於廠商常忙於產製，因而疏忽交流平台的資訊更新，結案時也未能來得及將資料補齊，加上產製時間過長，核心製作團隊人員流動率大，以致資料無法及時更新，而使績效未能在結案時有效呈現。
4. 研究發現臺灣地區近八成民眾依賴電視媒體為主要科學資訊來源，但電視科教影片、科學新聞與電視科學節目之製播數量每年成長有限。
5. 受補助之科普內容作品多受限於既有框架，大量採行旁白述事，著重科學研發與知識解說，呈現較為嚴肅。
6. 應針對快速成長之中青年網路族群，製作具互動功能之短片或動畫之科學傳播內容。
7. 從 95 年度媒體製作試辦方案開始，各家製作影片進度出現拖延情況，常於簽約後 18 個月接近履約時間才完成播出，未能將原先製播善意完全發揮。

(二)後續工作重點

主軸計畫一：「科學傳播內容產製刊播補助」各項分項計畫將賡續辦辦理，持續以系統性之方式，鼓勵並輔導績優廠商製播科普內容節目。

表 3-10：99 年~100 年後續工作重點

分項計畫	工作重點	說明
1-1 科學教育影片 1-1-1 長片 1-1-2 短片 1-1-3 卡通/動畫	99~100 年依規畫賡續辦理	1-1 提昇為「採 HDTV 規格」、「鼓勵績優廠商優先」、「要求多頻重播」下賡續辦理。 1-1-2 配合網路發展與運

		用，積極鼓勵創製「模組性」「焦點性」之科學影音短片與動畫。
1-2 科學新聞報導 1-2-1 電視 1-2-2 報紙 1-2-3 電子報 1-2-4 廣播	99~100 年依規畫賡續辦理	1-2 強化電視新聞、廣播新聞與電子報數量下賡續辦理。 1-2-3 電子報之科學專欄應採行”PUSH”策略，對目標受眾推廣。
1-3 電視科學節目	99~100 年依規畫賡續辦理	1-3 增加補助比例、鼓勵媒體操參與及績優廠商優先下賡續辦理。
1-4 創新創意實驗節目	99~100 年依規畫賡續辦理	1-4 創新創意實驗節目：配合試辦案，公開徵案；鼓勵傳播系所、科學系所，與傳播公司產學合作，投入創新創意，製作「偶像劇形式」實驗性質科學影片。

肆、主軸計畫二：「科學傳播人才培育」

一、主要內容

(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。

表 4-1：分項計畫主要內容

分項計畫	主要內容	子計畫	執行單位
2-1 科學影音研究紀錄人才工作坊	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於重要關鍵加以紀錄，存入影音資料	科學影音研究人才培訓班—以從紀錄國小太陽能與風力發電發展出發編製教育推廣用之動畫繪本[96]	台北市立教育大學自然科學系

	<p>庫，作為日後科學傳播節目之重要內容素材，極有必要培訓研發團隊之助理人員影音紀錄能力，並啟發其科學傳播素養、育化其內容產製興趣，並可為日後代表研發團隊與媒介溝通之橋樑。</p>	<p>科學影音研究紀錄人才工作坊</p>	<p>國立政治大學廣播電視學系</p>
<p>2-2 科學教育節目製作人才培訓班</p>	<p>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。</p>	<p>微奈米科技研究中心 科普傳播人才培育計畫[96]</p>	<p>國立成功大學微奈米科技研究中心</p>
		<p>多媒體科普教材製作 實務工作坊[96]</p>	<p>龍華科技大學多媒體遊戲發展科學系</p>
		<p>科學教育節目製作人才培訓班[97]</p>	<p>國立政治大學廣播電視學系</p>
		<p>科普傳播人才培訓工作坊[97]</p>	<p>國立台灣師範大學生命科學系</p>
		<p>微奈米科技研究科普 傳播人才培育計畫 [97]</p>	<p>國立成功大學微奈米科技研究中心</p>
		<p>台東地區科普傳播人才之 科普廣播節目製作 培訓班[97]</p>	<p>國立台東大學教育學系</p>

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缺之關鍵。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在職人員，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。	科技新聞培訓班 [97]	國立交通大學傳播研究所
2-4 科學傳播數位內容創意研發	本案為分項計劃 2-2 及 2-3 之後續配套，故本案係針對完成前述分項計劃訓練學員，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，以研究計畫執行方式任研究主持人，視學習者為研究助理，分組授課與個別指導，於指定期	尚未執行	尚未執行

	<p>間完成數個三分鐘科普影視節目創意企劃、腳本編寫、影音設計與畫面分鏡。本項成品將存進科學傳播內容素材資料庫，成為未來科學傳播內容生產之重要的素材。本案每年辦理一次為期十二個月，招收分項計劃 2-2 及 2-3 完成訓練學員十五至十八人，分成三組，委由三位具影視製作專長及科普節目製作經驗之大學教師擔任各組專責指導，依自訂時間實施分組指導，並依主題內容邀請該領域科學家進行諮詢與指導。參與研發助理人員每月支領六仟元助理費，完成含風格說明、節奏要求、場景描述、畫面設計、運鏡構圖、音部設計等要項，二分半鐘至三分鐘短片之完整劇本乙份；如以十五人計，全年約可產出至少一百八十份隨時可供攝錄製作之劇本成品。</p>		
--	--	--	--

2-5 高階 企、製、 編、導人才 工作坊	<p>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。故將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。</p>	尚未執行	尚未執行
--------------------------------	---	------	------

(三)權責單位工作重點

本主軸計畫二「科學傳播人才培育」各權責單位之工作重點如下表：

表 4-2：本計畫權責單位與工作重點

權責單位	工作重點
國科會科學教育處	<ol style="list-style-type: none"> 1. 規劃各分項計畫具體內容後，公開徵案。 2. 辦理計畫書審查與核定委託。

	3. 協助與督導依計畫書辦理人才培訓工作。 4. 驗收績效與結案報告。
受委託單位	1. 依公告規格撰擬人才培訓計畫書。 2. 計畫書審查通過後依規定辦理接受委託。 3. 依核定計畫書辦理人才培訓工作。 4. 繳交績效與結案報告。

二、預期目標與執行度

(一)預期目標

本計畫旨在培育具有科際整合能力之科普傳播人才，使其具備將科學知識轉化為影像、聲音、文字、圖像等大眾傳播通道常用之符號，與運用傳播符號敘事知能，一則提供推動科普傳播內容之設計與產製之關鍵性人力，一則使科學背景人才具備科學傳播之實作知能。欲達本項目的，其目標可具體陳述如下：

1. 培育科學研究助理，使具備影音記錄之知能。
2. 培育科學背景人才，使具科普影音內容企編及產製知能。
3. 培育科學背景人才，及在職新聞記者，使具備科學新聞報導知能。
4. 培育已具科普影音內容企編及產製知能之科學背景人才數位影音敘事編劇知能。
5. 培訓傳播事業單位之高階製作人、企劃、編劇、導演、動畫等核心人才，提昇其科學傳播內容創製之關鍵性知能。

(二)與目標相符程度

本主軸計畫二：「科學傳播人才培育」之計畫目標與目標相符程度說明如下表：

表 4-3：目標相符程度與說明

分項計畫	計畫目標	與目標相符程度說明
2-1 科學研究影音紀錄人才工作坊	培育科學研究助理，使具備影音記錄之知能。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 「科學影音研究人才培訓班」計畫早於 97 年初即備妥，並拜訪可能參與之國家型研究計畫主持人。 2. 配合成功大學微奈科技研究中心需求與條件，撰擬「科學影音紀錄培訓班」計畫，於 98 年 7 月共同提案申請辦理。 3. 於 98 年 8 月由統籌協調中心，夥同具熱忱之研究計畫主持人指派助理，組合自有資源自行辦理。 4. 臺北市立教育大學自然科學系提供影音及動畫製作基本技術與實務訓練，培育從事科學教育的教師與相關科系學生運用多媒體影音技術編製教學用動畫繪本，進行太陽能與風力科學學傳播推廣活動。
2-2 科學教育節目製作人才培訓班	培育科學背景人才，使具科普影音內容企編及產製知能。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 成功大學微奈米科技研究中心開設短期培訓班，結合學術科學與媒體傳播能力以培育賦有科學背景之學生科學專題製作能力。 2. 龍華科學大學多媒體遊戲發展學系辦理「多媒體科普教材製作實務工作坊」招收理工科系學生，傳授其多媒體製作技術，包含數位攝影、數位錄音、數位錄影以及多媒體素材實作。 3. 政治大學廣電系辦理「科學節目製作人才培訓班」本計畫針對具有科學背景之大學系所學生提供科學傳播內容創製

		<p>知能、兼具學理與實務之完整訓練，並於指定期限與規格內完成具有品質的作品，成為科學傳影音內容創製之基礎人才。</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 台灣師範大學生命科學系開設「科普傳播人才工作坊」培訓師範院校的科學背景學生使其兼具傳播知能，並具有獨立製作生態紀錄片或教育教學影片之基礎能力。 5. 成功大學微奈米科技研究中心舉辦第二屆人才培訓班，培育賦有科學背景之學生將科學知識轉化為影像、文字、圖像的能力，並能完成專題短片之製作。 6. 台東大學教育系開設以東部地區科普傳播為主的培訓班—「科普廣播節目培訓班」，針對台東地區理工學生，傳播廣播節目企編與製作技巧，培育地方科學傳播的基礎人才。
<p>2-3 科技新聞報導人才培訓班</p>	<p>培育科學背景人才，及在職新聞記者與傳播相關學生，使具備科學新聞報導知能。</p>	<p>由交通大學傳播研究所開設的「科技新聞報導人才培訓班」其課程內容針對不同招生對象分為兩類：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 招收大專院校新聞傳播相關系所學生，與新聞媒體從業人員：教導其科技寫作、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，訓練科學傳播之科技新聞報導知識與實作能力。 2. 招收非傳播科系相關背景(理工背景為主)，但對科技新聞實務有興趣者：提供學員科學寫作基本概念以及對大眾傳播媒體運作相關的基礎認知，培養其對

		科學傳播的興趣與能力。
2-4 科學傳播數位內容創意研發	培育已具科普影音內容企編及產製知能之科學背景人才數位影音敘事編劇知能。	本項計畫為分項計畫2-2與2-3結訓學員之進階課程，培育已具備科學傳播基礎知能與概念的學員科學影視內容企畫與編劇之能力。目前本項計畫尚未執行，將依規劃賡續辦理。
2-5 高階企、製、編、導人才工作坊	培訓傳播事業單位之高階製人、企劃、編劇、導演、動畫等核心人才提昇其科學傳播內容創製之關鍵性知能。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本案規劃將透過與先進國家進行科普影視及多媒體節目產製合作個案，使台灣優秀的科學節目產製團隊能學習先進技術、精進其專業知能。然跨國媒體節目產製合作個案部分因執行之案件有限，故先透過工作坊形式優先引進產製關鍵知能與成功經驗，提升在職人員的內容創製技術之績效已見 2. 透過各期研習會的方式，輔導參與主軸計畫一「科學傳播內容產製刊播補助」各受補助單位，進行科學傳播影視內容創製之企、製、編、導等核心製作團隊人員之在職訓練，提升既有從業人員之素質。 3. 針對主軸計畫一之受補助單位舉辦「科普節目成功關鍵元素」、「HD 高畫質製作工作坊」、「科普節目的說故事技巧」等工作坊，引進先進國家科普影視與多媒體節目內容產製經驗、最新趨勢及技巧等關鍵知能，使其習得先進技術，精進其科普傳播影音創製技能。 4. 透由各年度科學傳播研討會及工作坊，引進國外最新趨勢與創製觀念，做為台灣發展科普內容產業之參考。

(三)執行與預期績效符合度

表 4-4：計畫執行前後產業概況

計畫執行前之產業概況	計畫執行後之產業概況
<p>1. 臺灣科普播傳事業催生計畫始至民國 96 年 6 月方始推動，在此之前僅依賴極少數之傳播科系辦理科學傳播人才培訓，如政治大學廣電系自民國 90 年起持續辦理四期「科學教育節目製作人才培訓班」以及交通大學傳播研計所及教育研究所合辦之「科技新聞人才培訓班。</p> <p>2. 若干班隊針對新聞與傳播從業人員指導其如何從事科學新聞報導、寫作；極少針對科學背景人才之授予傳播基礎知識，使其具備新聞與影視寫作相關知能。換言之，培養科學背景之企畫編輯人才將科學知識轉製能影視內容的能力，使其成為科學傳播事業之基礎人才的觀念甚為薄弱。</p> <p>3. 臺灣影視內容產製之從業人員僅有極少數的傳播人具有科學背景的，亦缺乏穩定且有系統的培育跨領域之科學影視內容產製人才，在企編人才</p>	<p>1. 臺灣科普播傳事業催生計畫於民國 96 年 6 月後開始規劃各式班隊、研習以及工作坊，有系統地培訓具科學背景的學生，授予科學傳播影視內容創製之基礎觀念與關鍵知能。強化學生對於科普節目製作的興趣與能力，使之成為兼具科學基礎與影視概念的企編人才；並已成功有培育多位以從事科學傳播為職志的跨領域人才，積極引導其投身產業。</p> <p>3. 「科學教育節目製作人才培訓班」結業學員共計有 13 位參與「行政院國家科學委員會科學 50 成就短片拍攝計畫」，擔任科學影音短片之企畫與編劇，其中又有 9 位學員身兼短片的執行製作與製作人角色與專業製作公司合作完成影片之拍攝，充分利用培訓班所學之知識與技能，替台灣五十年來最重要的五十個科學成就留下寶貴的影像紀錄。</p> <p>4. 科學研究影音紀錄部分，亦有許多科學與科技研發團隊之助理人員參與培訓，習得影音紀錄能力與基礎科學傳播技巧，將台灣重要科學研究發展</p>

<p>及科學傳播內容供需機制匱乏的情況之下，有礙於台灣科學傳播事業的蓬勃發展。</p> <p>4. 大部分的科學節目產製團隊成員僅擁有人文或科學單一學科背景，缺乏瞭解科學與傳播的整合性企編人才；在科學或人文專家單向主導的情況之下，所製作之科學節目易出現科學內容正確性或整體敘事之邏輯謬誤的問題、又或者出現科學內容過於艱澀，難以被閱聽眾所理解等現象，導致難以產出內容生動並且品質優良的科學節目。</p>	<p>歷程以影像紀錄的方式加以留存，做為日後科學節目之重要內容素材。此外，大多數具備基礎傳播能力之研究工作者亦可成為代表科學研究團隊與媒體溝通之橋梁。</p> <p>5. 科技新聞報導部分，本次培訓 100 位新聞傳播相關科系學生、新聞傳播從業人員以及科學相關領域學生，結業學員可進入媒體產業、科技產業或學術研究單位之公關部門，皆能利用所學知能迅速掌握科技與科學知識的發展重點與發展，精確傳遞科學知識之價值與其對社會的貢獻。</p> <p>5. 自 96 年 6 月至今，本計畫致力於培育科學與傳播科際整合之各級人才，使之投入科學影視節目內容創製、科技新聞報導、科學研究影音紀錄等領域，期能有效轉化科學知識、科學研發、科技發展成為媒體內容，並將科學精神蘊注其中，將有助於提升科普傳播整體品質，促使科普產業生態形構正向的循環，帶動科學傳播內容產業的發展。</p>
--	--

三、計畫已獲得之主要成果與效益

本主軸計畫二：「科學傳播人才培育」主要成果與效益，說明如下表：

表 4-5：計畫主要成果與效益

註：以截至 98 年 12 月 31 日國科會提供之資料為準。

分項計畫	子計畫	主要成果	效益
2-1 科學研究影音紀錄人才工作坊	科學影音研究人才培訓班—以從紀錄國小太陽能與風力發電發展出發編製教育推廣用之動畫繪本	<ol style="list-style-type: none"> 1. 規劃「科學影音研究人才培訓班」課程，結合不同領域教授進行教學，建立跨領域教學授課模式。 2. 本計畫研發結合影紀錄與動畫製作編製教學用科普動畫教材與繪本。 3. 本計畫中研習、製作與推廣等各項過程，皆藉由拍攝製作成紀錄片，紀錄「太陽能與風力發電」動畫會本其教育推廣之歷程。 4. 本計畫所編製視覺化之科普影音教材，以舉辦教師研習營的方式推廣至多所中小學。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本培訓班結合自然科學系與視覺藝術系資源與師資合併授課，並提供科學與傳播背景學員跨領域互動、交流之經驗。 2. 理工背景學生能夠透在培訓課程中建立傳播基礎知識並接受腳本設計、動畫製作與影片拍攝等實務演練，借由理論課程與實作操作之間習得科學知識轉化成傳播符號之執行能力。 3. 培養學員科學影音紀錄與製作教學用科普影音教材之基本技能並藉由動畫技術的指導與分析，進一步了解其應用與限制之處。 4. 本計畫研發之影音動畫繪本，將提供多媒體教材輔助教師教授太陽能和風力能相關教學活動。藉由教育的推廣，能源知識從兒童向下紮根，了解再生能源的意義。
	科學研究助	1. 本次工作坊乃試辦	1. 本次工作坊設計利用兩階段

	理影音紀錄 工作坊	<p>性質，學員將於研習期間，實際拍攝並剪輯成完整一個包含實驗室或研究介紹與人物訪問的練習並經過基本編輯後完成一紀錄短片，本次預計將收15位學員。</p> <p>2. 預計將完成四部約三分鐘長之紀錄片。</p>	<p>的課程，傳授學員傳播概念、攝錄影技巧和剪輯能力，使其了解如何在實驗與研究現場扮演觀察者。</p> <p>2. 接受培訓之科學研究助理在所屬單位、實驗室、工作現場進行長期的科學影音記錄，除了作為研究單位公關宣傳、研究發表及教學使用，更可藉由影像保存台灣科學研究寶貴的發展歷程。</p>
2-2 科學教育節目製作人才培訓班	微奈米科技研究中心科普傳播人才培育計畫 [96]	<p>1. 本計畫與崑山科技大學視訊傳播學系共同合作辦理第一屆培訓班，針對電影、電視及數位科技等影音媒體藝術，規劃一跨領域課程設計，共計培育13為理工相關背景學員。</p> <p>2. 透過兩個月的學習，三組學員皆能在短期內對課程有所了解、結合學術科學與媒體知能並且應用於實拍過程中，製作出三部科</p>	<p>1. 本課程採循序漸進的方式由基礎課程、進階課程與實務課程結合而成，並規劃業界參訪，讓非媒體專長但賦有科學背景之學生，藉由此訓練提升其科學內容科學內容轉化為影音、文字、圖像等傳播符號的能力。</p> <p>2. 透由奈米科技研究中心與崑山大學視訊傳播學系之合作經驗得知，科學傳播可促進各領域的學者對彼此領域的相互了解，進而達到跨領域的合作，甚至激發更多創意的科學研究。</p>

		學教育影片。	
多媒體科普教材製作實務工作坊[96]	本計畫為一30小時的實務工作坊課程，針對理工科系學員傳授其數位攝影、數位錄音與數位錄影三大領域技術，共培育10位台灣大學理工類學生	接受此一課程的培訓之後，學員將有能力獨自使用多媒體製作的資訊設備，進行大眾科普知識的傳播工作，例如撰寫圖文並茂的科技知識電子報，以及錄製科學研究成果的多媒體記錄影片。	
科學教育節目製作人才培訓班[97]	初級班: 1. 本班隊主要以實務操作的方式於並從中習得基礎傳播知能與短片製作技術，共計培育36名學員。 2. 完成六支科學短片之創作構想、故事大綱、劇本、影片攝錄 Footage、粗剪毛片、影音短片成品。	初級班 1. 學員利用所學之影音傳播符號創作出有意義的科學故事。 2. 學習科學影音之企畫與科學影視劇本撰寫的關鍵知能，啟發學員對於節目製作之興趣。 3. 學員於科學影視短片創製過程中，充分經歷跨領域的團隊溝通與創作，使其在學科領域之外，得以建立未來科學傳播跨領域溝通應有之正確觀念。	
	中級班 1. 課程提供學員完整的科學影音節目企畫、腳本寫作、畫面設計、剪輯與後製等影音製作之完整訓練，並培養學員整合傳播知識、製作技巧及科學知	中級班 1. 整合傳播知識、製作技巧及科學知識，創製出科學教育影片。 2. 透過實務製作的過程，學員認識產製團隊的組成，角色與職掌分工，並經由合作進行專題製作，經驗團隊溝通與團隊合作之歷程，學習科	

		<p>識，總計共培育 17 位科學影音創製人才。</p> <p>2. 四組學員自行選題與尋找素材，並嘗試將作品統整為一個組合式的完整科學節目。</p> <p>本項計畫內各項課程之教案與教材均依課程內容規劃；初級班共設計了 6 項課程教材；中級班共發展了 10 項課程教材。</p>	<p>學與傳播跨領域溝通的正確觀念和實用知能。</p> <p>3. 各項課程教案與講義，充分利用數位影音設施，使教學內容易於理解，並提供學員儲存、瀏覽、傳佈，做為個人化學習之用，發揮最大之教學效能。</p>
<p>科普傳播人才培訓工作坊[97]</p>		<p>1. 結合師範大學理學院生命科學系、美術系與數位媒體中心等單位之資源，辦理工作坊教授學員企製編導與影音剪輯配樂等技巧，並利用所學完成五部生態影片，合格之結業人數為 23 名。</p> <p>2. 使師範教育體系學生對科學研究影音記錄有多元的認識，即對製作拍攝生態影片有基本瞭</p>	<p>1. 藉由工作坊的舉辦，培養科學背景之學生使其兼具傳播媒體知能，更使師範院校學生有機會進入科普影片製作領域，發揮科學教育之專長。</p> <p>2. 培訓班的學員們將生態保育的觀念與核心價值透過影片傳達給社會大眾。</p>

		解。	
微奈米科技研究中心科普傳播人才培育計畫[97]	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫與崑山科技大學視訊傳播學系共同合作辦理之第二屆培訓班，規劃一跨領域課程設計，共計培育 60 位理工相關背景學員。 2. 本次設計了兩階段課程，由傳播原理與示範課程，再進入實拍課程，共計 15 週，約 450 小時。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課程循序漸進的方式、結合基礎課程、進階課程與實務課程，並規劃也業界參訪，讓非媒體專長但賦有科學背景之學生，能藉由此訓練提升其科學內容科學內容轉化為影音、文字、圖像等傳播符號的能力。 2. 透由奈米科技研究中心與崑山大學視訊傳播學系之合作經驗得知，科學傳播可促進各領域的學者對彼此領域的相互了解，甚至激發更多創意的科學研究。 	
台東地區科普傳播人才之科普廣播節目製作培訓班[97]	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫培育 18 位地方性(台東)科普教育的基礎傳播人才學員於培訓期間共完成 4 件科普廣播的文教性節目，長度均於 30 分鐘左右。 2. 本培訓班完成之教學講義與新教案開發共 16 份。 3. 部份結業學員加入國立教育廣播電台(台東分台)擔任科學廣播節目的主持志工。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 由於台灣東部地區傳播資源相對較少，故本計畫針對台東地區理工與教育相關科系在學學生，培養東部地區科普教育的基礎傳播人才。 2. 透過廣播類科普傳播人才的培訓課程，提供可製作科普廣播節目的素材與方向(如科學史、自然科學主題廣播劇)，豐富科普廣播的製作內容，以有效推展科普教育。 3. 因應台東地區區域性的媒體特性，鼓勵更多人才投入科普廣播節目與科學傳播內容之產製，加強科學的能見度 	

			和影響力。 4. 本培訓班亦提供地方電台的服務同仁們在職進修與認識科普廣播節目製作過程的機會。
	看見科普—台灣師大科學影片編劇暨電腦繪動畫人才培育計畫[98]	已通過，尚未執行	已通過，尚未執行
	科學傳播學程計畫[98]	已通過，尚未執行	已通過，尚未執行
	科學研究助理影音紀錄培訓班[98]	已通過，尚未執行	已通過，尚未執行
	醫學動畫人材培育計畫[98]	已通過，尚未執行	已通過，尚未執行

	98 年度科學傳播人才培育計畫 [98]	已通過，尚未執行	已通過，尚未執行
	科學傳播動漫畫人才培育計畫案 [98]	已通過，尚未執行	已通過，尚未執行
	科學傳播人才培育計畫 [98]	已通過，尚未執行	已通過，尚未執行
2-3 科技新聞報導人才培訓班	科技新聞報導人才培訓班[97]	<p>本期培訓班依目標對象不同分為兩部分，開設之第六梯與第七梯次課程。</p> <p>第六梯次： 共培育新聞傳播相關科系學生 55 名及新聞從業人員 5 名。</p> <p>第七梯次： 培育對傳播有興趣並願意從事科學新聞報</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 培訓課程加強學員在科學新知、科學寫作及科學傳播之能力，更期能增進科學與科技新聞工作者媒體專業技能與素養，善盡其告知與教育民眾之義務。 2. 訓練學員對於搜尋科學新知相關管道、程序和方法，運用最快速、基本的搜尋工具掌握科技產業最新的趨勢脈動。 3. 透過培訓班之訓練課程，協

		<p>導工作之非傳播科系學生 45 名，業界人士 6 名。</p> <p>兩梯次內，每位參加學員皆接受採訪寫作老師指導，完成兩篇採訪報導，字數分別為 800、1500~2000 字。</p> <p>學員 2~3 人為一組，合作完成字數約 15000 字之科技深度報導；各組亦需要上台發表並接受評審委員指教，共有 100 名學員結業。</p>	<p>助學員發覺自己在科普與科學傳播方面的興趣與能力。</p> <p>4. 藉由培訓班之舉辦，讓媒體實務界與學術界瞭解精確科學報導之重要性。</p> <p>5. 本計畫培訓之人才，可進入媒體產業、科技產業或學術研究單位之公關部門，皆能利用所學知能迅速掌握科技與科學知識的發展重點與發展，精確傳遞科學知識之價值與其對社會的貢獻。</p>
2-4 科學傳播數位內容創意研發	科學傳播數位內容創意研發	<p>本分項計畫為分項計畫 2-2 與 2-3 之進階課程，將培育已具備科學傳播基礎知能與概念的學員科學影視內容企畫與編劇之能力。目前本項計畫尚未執行，將依規劃賡續辦理。</p>	尚未執行
2-5 高階企、製、編、導人才工作坊	高階企、製、編、導人才工作坊	<p>本分項計畫中跨國媒體節目產製合作個案部分因執行之案件有限，故先透過工作坊形式優先引進產製關鍵知能與成功經驗，並於各年度科學傳播研討</p>	尚未執行

		會中，邀請國外學者專家就科學傳播議題進行相關專題演講。	
--	--	-----------------------------	--

四、評估主要成就及成果之價值與貢獻度

本主軸計畫二：「科學傳播人才培育」主要成就及成果之價值與貢獻度，彙整如下表：

表 4-6：計畫主要成就及成果之價值與貢獻度

主軸計畫二： 「科學傳播人才培育」	主要成就及成果之價值與貢獻度
科學傳播面	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本項計畫建構完善的跨科際人才培育機制得以穩定培養兼具科學與傳知識技術的跨領域企編人才，將能有效地將科學知識與義理轉化為媒體內容，活絡台灣科學傳播產業界，產製出生動且優質的科學節目內容，促使科普產業生態有良好的正向循環，帶動科學傳播產業的全面發展。 2. 本項計畫所培育之科學背景且對科學傳播有興趣之學員，除了進入科學傳播產業界之外，亦可加入科學產業或科學學術研究單位之公關部門，發揮己身之科學專長以及傳播技能、溝通技巧，扮演科學家與媒體之間溝通的橋梁，精準傳遞科學意涵、價值與精神，增加科學界、媒體與一般大眾的良性互動。
跨領域整合面	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫核心宗旨為「在培育具有科際整合能力之科普傳播人才，使其具備將科學知識轉化為影像、聲音、文字、圖像等大

	<p>眾傳播通道常用之符號，與運用傳播符號敘事知能，一則提供推動科普傳播內容之設計與產製之關鍵性人力，一則使科學背景人才具備科學傳播之實作知能。」。即是提供具科學知能背景之大學系所學生跨領域學習。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 本主軸計畫針對具科學知能背景之大學系所學生，以「實學」與「科際整合」教育觀念，提供「知行合一」之跨領域學習，藉以培育其科學傳播特定領域之知能。各班隊均自學習傳播模式與媒體特性起，至科學傳播意涵、傳播敘事意理、題材選擇、符號運用與內容產製之完整訓練，並於指定期限與規格內完成習作作品。 3. 各班隊學員在特定科學內容創製過程中，經跨領域與跨校分組，在教師與助教之輔導下，充分歷經團隊創作溝通、角色任務分工、行動協調與統整合作之多重磨練。本目標在使其在學科領域外，得以進人文與社會之跨領域學習，學習未來科學傳播之跨領域溝通與合作之正確觀念與實用知識與技能。
產業面	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本計畫著重於培育本土科學傳播影視內容創製的核心製作人才並積極引導其進入科學傳播產業界，解決業界長期以來僅由人文或科學專家單向主導以至於科學節目容易出現內容錯誤或枯燥難懂等困境。 2. 本計畫透過國際交流、或邀請國外科學傳播專家來台參與研討會、辦理工作坊的方式，引進先進國家科學傳播知能、技術及經驗轉化為本土科學傳播所需之技巧與知識，並藉由科學傳播事業從業人員之在職教育，提升目前台灣科學影視節目企、製、編、導等核心製作人力之素質，精進其專業知能，進一步提升台灣科普傳播創製人員之產製能力與其內容品質。
社會衝擊面	<ol style="list-style-type: none"> 1. 長期以來國外科普影視節目，以其製作品質與創新創意之優勢，占據產業市場。本計畫由培育本土科學傳播內容產製人才著手製作科學節目，傳播與台灣切身相關之科學議題、國人最新研發成就與本土科學發展過程及貢獻建立國人對台灣科學發展的認同，發揚台灣科學研究之價值。

	<p>2. 臺灣為世界知名的科技發展重鎮，透由科學研究影音紀錄人才的培育，替各類國家型科學研究計畫保存其珍貴的研發歷程，促使社會大眾對於科學研究採正面之態度，進而支持台灣各類的科技研發。</p>
學術貢獻面	<p>1. 為培育科學、傳播科際整合之人才，臺灣科普傳播事業催生計畫統籌與協調計畫主持人關尚仁教授規畫了內含六門課程的「大學部科學傳播學程」，預計以科學背景大學部學生為主要對象，提供科學傳播概念與媒體訓練相關課程，除激發科學相關科系學生對科學傳播之興趣外，既培養其人文素養、溝通技巧與跨領域之第二專長，進而鼓勵其未來投入科學傳播事業。</p> <p>2. 在科學傳播人才培育方面，僅有短期的班隊或工作坊，如科學教育節目人才培訓班、科學新聞報導人才培育班等，台灣仍未設有正式的科學傳播學位課程，故臺灣科普傳播事業催生計畫統籌與協調計畫主持人關尚仁教授規畫「科學傳播碩士學程」將以科學背景科學相關科系之大學畢業生，並曾於大學時修過科學傳播或傳播相關科目者，或曾參加國科會科學教育人才培訓班課程結業者為主，培養其成為科學傳播人才或者進入科學傳播研究理領域。</p> <p>3. 各類研習會與工作坊，以及核心製作團隊與科學專家跨領域合作的過程，加以記錄，再經由系統化分析、整理，建構建構本土科學傳播之重要意理與關鍵知能。這些內容再經由之轉化台灣發展科學傳播內容之重要知識，亦將彙整為學術報告，成為科學傳播內容產製專書。</p>

五、與相關計畫之配合程度

主軸計畫二：「科學傳播人才培育」與各主軸計畫間及其他相關之計畫的配合程度，說明如下表。

表 4-7：分項計畫配合程度

分項計畫	相關計畫	配合程度
2-5 高階企、製、編、導人才工作坊	主軸計畫一：「補助內容產製刊播」	1. 受補助單位研習會中，針對科普節目從業人員辦理演講及工作坊，邀請外國媒體分享其製作技術，提升現行台灣科普傳播從業人員之製作水準。
	主軸計畫三：「國際合作交流」	1. 「先進內容產製知識與技術引進計畫」自 2007 年起於科學傳播研討會中邀請國外學者專家進行專題演講及工作坊引進先進國家內容產製技術、觀念與最新趨勢，作為台灣科普傳播從業人員之在職進修。 2. 「科普影視節目及多媒體節目製播合作計畫」與歐盟 Euro News 頻道之 Futuris 節目合作已在籌畫進行。

六、計畫經費與人力

(一)計畫經費

本主軸計畫每年編列 850 萬元，執行機構以符合國科會補助資格之大專院校為限。95 年未徵求；96 年公開徵求，計 5 件申請案，經審查後通過 3 件；97 年公開徵求，計 10 件申請案，經審查後通過 5 件。98 年公開徵求，計 11 件申請案，審查後通過 7 件。申請計畫數逐年增加，實際支用補助款逐漸接近預定經費。上表實際支用金額為該年度獲補助計畫經費總和，每一計畫補助經費請見各案自評表。

表 4-8：計畫經費

主軸計畫二：「科學教育人才培育」	核定經費(仟元)	95 年	96 年	97 年	98 年	99 年
		8,500	8,500	8,500	8,500	8,500
	實際支用金額(仟元)	0	2,928	7,357	6,260*	N/A
	達成率	0%	34%	87%	N/A	N/A

*：截至 98 年 12 月 31 日止，計畫仍持續執行中，故未予計算達成率。

(二)人力

96 年通過補助 3 案，計畫主持人 3 人，共同或協同主持人 4 人，3 案開班延聘之專業授課教師總計 21 人，助理人員以兼任之碩士班研究生為最多數，在學大學生(其他)次之。97 年通過補助 5 案，計畫主持人 5 人，共同或協同主持人 5 人，5 案開班延聘之專業授課教師總計 65 人，成長三倍；助理人員仍以碩士班研究生為最多數，在學大學生(其他)次之。培育人次以具結業證明者計算，97 年較 96 年人次成長五倍，主因是 97 年「2-3 科技新聞報導人才培訓班」之招生與結案人數較多(兩梯次報名正取人數 111 人，符合結案資格者約計 100 人)。97 年計畫聘用之專任助理已提升至碩士畢業學歷者。98 年通過補助 7 案，計畫主持人 7 人，刻正執行中。

表 4-9：計畫人力

說明所有實際執行計畫的人力狀況		95 年度	96 年度	97 年度	98 年度	99 年度	
主持人及共同或協同人數		N/A	7	10	5*	N/A	
授課師資人次		N/A	21	65	N/A	N/A	
助 理 人 數	博士後研究	N/A	0	0	N/A	N/A	
	專任助理	(碩士畢)	N/A	0	2	N/A	N/A
		(學士畢)	N/A	1	1	N/A	N/A
	博士班研究生(碩士畢)	N/A	1	0	N/A	N/A	
	碩士班研究生(學士畢)	N/A	15	17	N/A	N/A	
	其他	N/A	10	10	N/A	N/A	
培育人次(結業)		N/A	49	256	N/A	N/A	

*：截至 98 年 12 月 31 日止，計畫仍持續執行中。

七、檢討與後續工作重點

(一) 檢討

1. 本計畫之人才培育應著重於具科學背景人才使之擁有傳播技術與知能；鼓勵其成為科學傳播人，投入科學傳播產業，或使其在研究與工作職場，有足夠的溝通協調能力，得以扮演科學界與傳播界之溝通橋梁。唯若干計畫執行之時，往往對科學人才施以培訓傳統傳播人才之培訓，欲將其立即轉換為傳播專業人士；此類培訓班隊之預期目標均應積極調整為培養科學知識與基礎傳播知能兼具的跨領域人才為主。
2. 先進國家在積極育化新一代科學家之際，亦不忘使其瞭解向社會大眾傳遞科學意涵乃是科學家的社會責任與義務。目前刻正在修正科學家績效評核與激勵制度，期能使獻身大眾科學傳播領域之科學家，得與其他教育與科學研發有功的科學家獲得相當之成就與肯定。

3. 分項計畫 2-4 科學傳播數位內容創意研發為分項計畫 2-1、2-2 及 2-3 結業學員之後續進階課程，旨在培養具科學背景兼具傳播知能的科普影視內容企劃、編劇人才，更期能成為科學節目的核心製作人才。另，參與本班隊之學員將於傳播與科學教授指導之下完成數個科普影視之創意企劃、腳本編寫、影音設計等成品，本項成品將存入科學傳播內容素材資料庫，成為科學傳播內容創製生產之重要來源。目前本分項計畫將積極徵案，廣續辦理，以彌補長期以來科學影視劇本供應不足之根本問題。
4. 科學新聞報導人才培訓部分，至今僅有交通大學傳播研究所持續辦理班隊，應更積極推動，使中、南、東部具條件之大學院校至少乙間參與，加速新聞報導人才的培育。
5. 科普寫作為科學傳播最重要的基礎途徑之一，麻省理工學院亦將科學寫作學程列為科學學生修習的重要課程之一。然，台灣科普人才培育偏重於科學背景學生之新聞與影視傳播基本知能的養成，至今仍缺少有系統的培育各類科普寫作人才，故應邀請具條件之大學院校理工學院與文學院合作，積極辦理科普寫作班隊，培育科學寫作基礎人才。
6. 科學研究助理最能貼近科學家與科學研究，若能持續以影像記錄的方式紀錄台灣科學發展的軌跡，留下許多寶貴的史料畫面，必能豐富科學影片素材內容。唯因國家型計畫科學家參與之意願不高，故此類班隊辦理困難。針對此部分委請科教處協助尋找適合之國家型研究計畫共同參與本項計畫，以推動本項人才培訓。

(二)後續工作重點

主軸計畫二：「科學傳播人才培育」各項培育計畫將賡續辦辦理，持續以系統性之方式，培養跨領域之科學傳播人才。

表 4-10： 99~100 年後續工作重點

分項計畫	工作重點	說明
2-1 科學研究影音紀錄人才工作坊	99~100 年依規畫賡續辦理	由科教處主動整合國家型研究團隊共同申請，委由「統籌與協調中心」依既成模式與課表、師資積極辦理。
2-2 科學教育節目製作人才培訓班	99~100 年依規畫賡續辦理	2-2 委由「統籌與協調中心」輔導中、南、東部具條件之大學院校至少乙間參與，賡續辦理。
2-3 科技新聞報導人才培訓班	99~100 年依規畫賡續辦理	2-3 委由「統籌與協調中心」輔導中、南、東部具條件之大學院校至少乙間參與，賡續辦理。
2-4 科學傳播數位內容創意研發	99~100 年依規畫賡續辦理	2-4 積極徵案，賡續辦理。
2-5 高階企、製、編、導人才工作坊	99~100 年依規畫賡續辦理	2-5 由「統籌與協調中心」配合相關主軸計劃如國際交流合作，把握機會與資源，積極辦理。
2-6 科普寫作人才培育	有系統的培育各類科普寫作人才	新增本分項計畫，積極徵案委託辦理。
2-7 科學家基本傳播知能培訓	積極辦理科學家傳播知能工作坊，引進先進國家科學專家之跨領域傳播經驗、關鍵性知能，鼓勵科學家增加	新增本分項計畫，積極徵案委託辦理。

	與媒體及一般大眾的互動。	
--	--------------	--

伍、主軸計畫三：「國際合作交流」

一、主要內容

(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。

(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、NGC, 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。

表 5-1：分項計畫主要內容

分項計畫	分項計畫內容	執行計畫	執行單位
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	健康的真相-國際合作科普影片	世新大學新聞傳播學院

	<p>艦臺WGBH(Boston)、WNET(New York), 英國BBC、澳洲ABC、日本JSF 或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。本案擬每年至少推動一案, 預算金額自臺幣壹仟萬元起, 依經驗及成果逐年調昇, 由國科會及種子小組依策略重點及媒介特質, 擇定具代表性之國家型研究為主題方向, 簽訂合作對象與方式。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。</p>	<p>數位互動 跨媒體國際合作案</p>	<p>國立政治大學傳播學院</p>
<p>3-2-1 海外研習</p>	<p>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」, 以及分項計畫6-3 科</p>	<p>健康的真相-國際合作科普影片</p>	<p>世新大學新聞傳播學院</p>

	<p>普獎獲獎節目之企劃、製作人、編劇、導演等具基本外語能力之在職人員，共同組團赴先進國家，參訪其科學傳播主導單位、傳播媒體與本領域相關研發機構，透過座談討論、現場觀察、實作學習、資料蒐集等方式實施現地研習，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。參訪人員之研習成果報告，應發表於年度研討會，將其所見所聞之關鍵性觀念、意理、措施、技巧，以及提昇本土科普傳播內容產製之建議加以散佈分享該文並將收納於科學傳播知識資料庫(分項計畫5-2)，供各界參卓納用。</p>	<p>數位互動 跨媒體國際合作案</p>	<p>國立政治大學傳播學院</p>
--	---	--------------------------	-------------------

3-2-2 產製知識與 技術引進	<p>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。本項計畫為科普傳播內容產製知能之知識管理,為社會科學研究之質性取向研究,由「科普傳播事業催生計畫統籌與協調中心」(分項計畫4-1)之研究人員,全程參與本分項計畫3-1之國際性影視及多媒體節目產製合作,在不干擾工作進行前提下,以參與觀察法(含日誌法及影音紀錄法)與文件分析法,以及針對參與之製作團隊、科學家等進行深度訪談,經此三項研究工具蒐集資料,再經系統化之分析、整理、討論,或與學理參照對比,俾得提煉其科普表現技術之關鍵性知能;再經傳佈與研討,使轉化為本國發展科普傳播內容之重要知識。本項計畫成果報告具高度應用價值,將以書面發表於年度研討會,將所提煉之關鍵性觀</p>	健康的真相-國際合作科普影片	世新大學新聞傳播學院
		數位互動跨媒體國際合作案	國立政治大學傳播學院

	<p>念、知識、經驗、技術與問題解決方法，以及可用於提昇本土科普傳播內容產製之建議，加以散佈分享、引發討論、刺激思維；該文並將收納於科學傳播知識資料庫(分項計畫5-2)，供各界參卓納用。</p>		
<p>2-5 高階企製、 編、導人才工 作坊</p>	<p>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。本案推展規劃詳分項計畫2-5，參與本計畫表現優異人員，得於次年邀請加入種子小組，或以自費方式參與海外研習，俾利形構優質人力循環。</p>	<p>健康的真相-國際合作科普影片</p>	<p>世新大學新聞傳播學院</p>
		<p>數位互動 跨媒體國際合作案</p>	<p>國立政治大學傳播學院</p>

表 5-2：本計畫權責單位與工作重點

權責單位	工作重點
國科會科學教育處	1. 規劃各分項計畫具體內容後，公開徵案。 2. 辦理計畫書審查與核定委託。 3. 協助與督導依計畫書辦理國際交流合作工作。 4. 驗收績效與結案報告。
受委託單位	1. 依公告規格撰擬國際交流合作計畫書。 2. 計畫書審查通過後依規定辦理接受委託。 3. 依核定計畫書辦理國際交流合作工作。 4. 繳交績效與結案報告。
分項計畫 4-1「計畫統籌與協調中心」	1. 於「主軸計畫一：科學傳播內容產製刊播補助」、「主軸計畫二：科學傳播人才培育」及「主軸計畫四：科學傳播知識建構」協助辦理國際交流。

二、預期目標與執行度

(一) 預期目標

本計畫旨在透過「國際交流合作」與「產學合作」，引進數位互動超媒體知識與技術，同時達成「科普傳播尖端技術研發」、「科普傳播核心人才培育」與「互動性科普影片與內容研製」之多元目標，具體陳述如下：

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. 引進先進科學傳播意理、知識與技術
4. 培訓高階企、製、編、導人才

(二) 與目標相符程度

表 5-3：計畫目標相符程度與說明

計畫目標	與目標相符程度說明
合作製作科普傳播影視及多媒體節目	<ol style="list-style-type: none"> 1. 與歐盟 Euro News 頻道之 Futuris 節目合作拍攝紀錄台灣與歐盟合作之科學研究，已籌畫進行 2. 政治大學數位互動跨媒體國際合作案與南加大傳播學員迷城計畫合作，進行數位媒體製作 3. 世新大學健康的真相-國際合作科普影片，進行國際節目合作 4. 目前件數案件有限，但已逐步拓展中
於國際傳播我國當前重要科學研究及成果	<ol style="list-style-type: none"> 1. 「主軸計畫一：科學傳播內容產製刊播補助」之受補助單位公視流言追追追入圍日本賞，前往參與頒獎典禮及節目製作研習 2. 於科學傳播歐洲論壇分享科學教育人才培訓班辦理之成果 3. 因國際合作目前件數有限，故由主軸計畫一相關計畫中先行辦理
引進先進科學傳播意理、知識與技術	<ol style="list-style-type: none"> 1. 參與 2008 WCSFP 國際科學與真實節目製作人協會，了解世界各國科普節目媒體之趨勢，並尋求合作之對象 2. 「主軸計畫一：科學傳播內容產製刊播補助」針對受補助單位辦理「科普節目成功關鍵元素」及「HD 高畫質製作工作坊」，引進國際科學節目製作知識及技術 3. 「主軸計畫四：科學傳播知識建構」中藉由各年度科學傳播研討會專題演講，邀請國外專家學者分享該國科學傳播之相關研究 4. 「主軸計畫四：科學傳播知識建構」中參訪國外科普傳播推動相關單位參訪(包含東京大學、JST 及 BBC)，實地了解該單位之推動現況 5. 政治大學數位互動跨媒體國際合作案與南加大傳播學員迷城計畫合作，引進該校數位媒體製作相關知識及技術 6. 世新大學健康的真相-國際合作科普影片，進行國際節目

	<p>合作，引進英國里茲大學及 Screen House 於科普節目敘事及製作之相關經驗</p> <p>7. 雖國際合作案件較少，但透過其他主軸計畫之辦理，利用各種形式及管道，多方引進國外科學傳播意理、知識與技術</p>
培訓高階企、製、編、導人才	<p>1. 「主軸計畫一：科學傳播內容產製刊播補助」針對受補助單位辦理「科普節目成功關鍵元素」，以提升節目核心製作人員之敘事技巧</p> <p>2. 「主軸計畫一：科學傳播內容產製刊播補助」針對受補助單位辦理「HD 高畫質製作工作坊」，培育國內科普節目製作人員製作技術</p> <p>3. 執行之案件數量有限，但透過工作坊，引進相關先進專業知能、培訓本土科學傳播從業人員之績效已見</p>

(三)執行與預期績效符合度

表 5-4：計畫執行前後產業概況

計畫執行前之產業概況	計畫執行後之產業概況
<p>台灣科普催生計畫自民國九十六年元月方始推動，在此之前，主要依賴新聞局委託招標，製作少量國際生態相關節目。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 國際各知名媒體機構均陸續引進，如 NGC、NHK、Screen House、BBC。 2. 引進各國大學院校，如美國南加州大學、英國里茲大學及東京大學於科學傳播上之相關研究及教學，並將其知識及技術引進，以提升國內產業界製作水準 3. 藉由各年度科學傳播研討會及研習會作為平台，引進國外科學傳播最新研究及知識技術，並吸引產學界更多人員投入 4. 藉由多元合作形式，開啟未來國內媒體產業界與國外合作之契機

三、計畫已獲得之主要成果效益與成果

表 5-5：計畫成果與成果效益

分項計畫	計畫名稱	主要成果	成果效益
3-1 科普影視及多媒體節目製播合作計畫	數位互動跨媒體國際合作案	政治大學傳播學院「資訊與媒體整合實驗中心」，與美國南加州大學安能堡傳播學院所設「迷城計畫」之合作，包含「尖端知識與技術移轉」、「優質作品抬昇與產製模式建立」、「效果測試與平臺建構」及「人才培育」五大面向。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 引進南加大迷城計畫於數位互動媒體之技術。 2. 藉由跨國合作推廣台灣科普節目，提升能見度。 3. 藉此計畫培育科普節目製作人才之數位互動技術。 4. 設立數位互動媒體平台，後續仍可持續作為交流及教學之用。 5. 「玩影像」數位互動作品獲選入圍「日本賞」電視與教育媒體國際競賽。
	健康的真相-國際合作科普影片	世新大學及英國里茲大學國際交流及產學合作，包含「國際交流合作」、「人才培育」與「優質科普傳播內容產製」三大面向	<ol style="list-style-type: none"> 1. 藉由跨國合作推廣台灣科普節目，提升與國際間之能見度。 2. 藉由工作坊奠定國內媒體邁向國際市場與國際合作必備之知能。 3. 引進里茲大學及 Screen House 於科學傳播之相關學理及敘事技巧。 4. 架設之平台增加促成與國際媒體合作之機會。
	台灣科普傳播事業催生計畫	1. 歐盟 Euro News 頻道之 Futuris 節	1. 藉由國際合作引進該節目之製作知識及技術。

		目合作拍攝紀錄 台灣與歐盟合作 之科學研究。	2.增加台灣科學研究於歐洲曝光之機會。
3-2-1 海外 研習	台灣科普傳播事業催生 計畫	<ol style="list-style-type: none"> 1. 受補助單位參加日本賞頒獎典禮及節目製作相關研習。 2. 計畫主持人至JST、東京大學情報學環及科學內容轉化培訓學程參訪。 3. BBC 參訪。 4. 參與國際會議如科學傳播歐洲論壇 及 2008 WCSFP 國際科學與真實節目製作人協會。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 藉由研習之參與了解國外科普節目製作最新趨勢、動態及技術，以作為國內製作單位之參考。 2. 藉由國外媒體參訪了解國外媒體機構之策略以及發展方向，作為計畫未來走向及國內媒體機構之借鏡。 3. 藉由參與國際會議，分享及交流台灣於科學傳播上之成果，提高國際能見度，並獲得外來國際合作之機會。 4. 藉由參訪國外大學院校，了解科普傳播人才培育可能之方向，未來做為我國科普人才培育政策制定之資料。
3-2-2 產製 知識與技術 引進	數位互動跨 媒體國際合 作案	政治大學傳播學院 「資訊與媒體整合實驗中心」，與美國南加州大學安能堡傳播學院所設「迷城計畫之合作，包含「尖端知識與技術移轉」、「優質作品抬昇與產製模式建立」、「效果測試與平臺建構」及「人	<ol style="list-style-type: none"> 1. 引進南加大迷城計畫於數位互動媒體之技術。 2. 藉由跨國合作推廣台灣科普節目，提升能見度。 3. 藉此計畫培育科普節目製作人才之數位互動技術。 4. 設立數位互動媒體平台，後續仍可持續作為交流及教學之用。

		才培育」五大面向。	
	健康的真相-國際合作 科普影片	世新大學新聞傳播學院及英國里茲大學國際交流及產學合作，包含「國際交流合作」、「人才培育」與「優質科普傳播內容產製」三大面向。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 藉由跨國合作推廣台灣科普節目，提升與國際間之能見度。 2. 藉由工作坊奠定國內媒體邁向國際市場與國際合作必備之知能。 3. 引進里茲大學及 Screen House 於科學傳播之相關學理及敘事技巧。 4. 架設之平台增加促成與國際媒體合作之機會。
	台灣科普傳播事業催生計畫	1.於各年度科學傳播研討會中，邀請外國科學傳播相關學者，進行相關議題之專題演講或工作坊。	<ol style="list-style-type: none"> 1.藉由年度研討會之方式，讓更多科學傳播產學界人員吸取國外之經驗。 2.以專題演講及工作坊之形式辦理，內容可包含科學傳播意理及知識，以及節目製作技術和作品分享。
2-5 高階 企、製、編、 導人才工作 坊	台灣科普傳播事業催生計畫	1.藉由研習會之形式，針對科學節目媒體製作人員辦理科普節目成功關鍵元素及 HD 高畫質製作工作坊，邀請國外知名媒體 Screen House 及 NGC 分享經驗。	<ol style="list-style-type: none"> 1.由國際知名媒體 Screen House 及 NGC 擔任講者，分享該媒體製作之技術，以提高國內媒體製作人員於內容敘事和 HD 製作技術水準。 2.藉以鼓勵國內媒體參與國際合作。

四、評估主要成就及成果之價值與貢獻度表

表 5-6：本計畫主要成就及成果之價值

主軸計畫三：國際合作交流	成果之價值與貢獻度
科學傳播面	<ol style="list-style-type: none"> 1. 引進國外先進科學傳播意理、知識與技術，轉化成為本土科學傳播所需之知識與技巧。 2. 國內過去節目僅以知識傳達為主，缺乏敘事技巧過於僵化，科學家僅作為受訪者之角色，經國際合作導入敘事技巧，以提升國內科普節目可看度。 3. 藉由國際合作及交流，傳播我國當前重要科學研究及成果。
跨領域整合	<ol style="list-style-type: none"> 1. 藉由交流合作培訓高階企、製、編、導人才以及科學家投入科學傳播之領域。 2. 所邀請來台之國外學者或科普節目媒體製作專家，多為跨領域之背景，可吸引國內科學家投入科學傳播領域中。
產業面	<ol style="list-style-type: none"> 1. 與國外媒體及製作單位合作製作科普傳播影視及多媒體節目，提昇國內科普節目產製技術及相關人員知能。 2. 國外先進影視內容產製之觀念、知識、技巧與經驗導入本土科學節目。
學術貢獻面	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以往為使國內科學研究成果發表於國際上，而以委託國外頻道製作方式進行，所費不貲且播出次數有限，藉由台灣媒體之國際合作，能有效提高國內科學研究於國際頻道上之能見度。 2. 國外科學節目相關學術研究及製作技術合作，引進科學傳播影音內容創製。

五、與相關計畫之配合程度

表 5-7：分項計畫配合程度

分項計畫	相關計畫	配合程度
3-1 科普影視及多媒體節目製播合作計畫	主軸計畫一：「科學內容產製刊播補助」 主軸計畫四：「科學傳播知識建構」	1. 歐盟 Euro News 頻道之 Futuris 節目合作拍攝紀錄台灣與歐盟合作之科學研究規劃及會議召開。
3-2-1 海外研習	主軸計畫一：「科學內容產製刊播補助」 主軸計畫四：「科學傳播知識建構」	1. 派團日本賞頒獎典禮及製作研習。 2. 參訪 JST、東京大學、BBC。 3. 參與科學傳播歐洲論壇及 2008 WCSFP 國際科學與真實節目製作人協會。
3-2-2 產製知識與技術引進	主軸計畫一：「科學內容產製刊播補助」 主軸計畫四：「科學傳播知識建構」	1. 2007 起於科學傳播研討會中邀請外國學者進行專題演講及工作坊。 2. 受補助單位研習會中，辦理演講及工作坊，邀請外國媒體分享其製作技術。
2-5 高階企、製、編、導人才工作坊	主軸計畫一：「科學內容產製刊播補助」 主軸計畫二：「科學傳播人才培育」	1. 於受補助單位研習會中辦理演講及工作坊，邀請外國媒體分享其製作技術。

六、計畫經費與人力

「主軸計畫三：國際合作交流」自 96 年起，逐年推動「國際合作科普影片計畫」，這是跨機構的大型國際合作計畫，其最大的目的是「培育人才」。由計畫的表面上看來，最後的合作產出是符合國際水準的科普影片，但是推動這個計畫的真正目標不在此，國際合作是「策略和手段」、國際頻道播出的高品質影片是「必要要求」，真正的目的是「培育出我國本土的、具國際水準的製作核心人才」；製作核心人才包含：企劃、製作、編劇、導演和動畫人員。因此，本計畫鼓勵大量的經費與人力投入。

(一) 計畫經費

「主軸計畫三：國際合作交流」自 96 年起每年徵求「國際合作科普影片計畫」，由國內大專校院結合媒體傳播製作公司與國外研發機構或媒體公司，共同提出企劃案，由交流互訪到合作製播，完成科普影片的製作與播出。

96 年共有 3 個申請案，經專家審查後通過一案，即「數位互動跨媒體--國際合作案」，由國立政治大學傳播學院執行，執行期限三年，自 96 年 11 月起。第一年核撥經費計新台幣 4,265 千元。

97 年共有 5 個申請案，經專家審查後通過一案，即「健康的真相--國際合作科普影片」，由世新大學傳播學院執行，執行期限三年，自 97 年 10 月起。第一年核撥經費計新台幣 5,306 千元。

98 年核撥 96 年「數位互動跨媒體--國際合作案」的第二年經費，計新台幣 6,632 千元。而 97 年「健康的真相--國際合作科普影片」與 98 年徵求「國際合作科普影片計畫」，均尚在辦理中，經費預算 12,800 千元。預估支用總計新台幣 19,432 千元。

表 5-8：計畫經費

主軸計畫	核定經費(仟元)	95 年	96 年	97 年	98 年	99 年
		N/A	7,965	10,000	20,000	N/A
三：國際合	實際支用金額(仟元)	N/A	4,265	5,306	19,432	N/A

作交 流	達成率	N/A	53.5%	53.1%	97.2%	N/A
---------	-----	-----	-------	-------	-------	-----

(二)人力

本計畫所稱「人力」，包括：國內、外科學與傳播媒體專家、媒體製作人員、科學顧問，以及未來有志投身科學傳播領域的碩士、博士班學生（包含科學與傳播領域的）。在本計畫標榜「培育人才」的目的下，期望媒體製作公司在職人員與在學的碩士、博士班學生能積極參與本計畫。

表 5-9：計畫人力

人員	95 年	96 年	97 年	98 年	99 年
計畫主持人	N/A	1	1	2	N/A
共同主持人	N/A	3	1	4	N/A
協同主持人	N/A	8	4	3	N/A
助理	N/A	1	4	5	N/A
碩士班研究生	N/A	17	14	20	N/A
博士後研究	N/A	N/A	2	N/A	N/A
媒體製作公司人員	N/A	5	5	9	N/A
科學顧問	N/A	3	7	23	N/A
國外專家	N/A	3	5	9	N/A
審查委員	N/A	5	5	10	N/A
合計	N/A	46	48	85	N/A

七、檢討與後續工作重點

(一)檢討

1. 因科學傳播國際交流合作之對象尋牟不易，我方團隊除影視內容創製知能外，亦須具備外語溝通能力，外國團隊亦須具國際傳播與合作經驗，雙方須經長期溝通建立關係，再經協商建立共識，方能合作進行影視內容創製。本計畫之運作模式經政大傳播學院與世新傳播學院兩案順利應用，Discovery 及 NGC 等知名科學頻道均表達參與本主軸計畫之意願。

(二)後續工作重點

表 5-10：99 年~100 年後續工作重點

分項計畫	後續工作重點
3-1 科普影視及多媒體節目製播合作計畫	3-1 由「統籌與協調中心」積極鼓動大學院校傳播相關院系所教師組成團隊，並尋妥合作廠商團隊，參加 ECSFP 洽尋國際合作夥伴，積極推動本主軸計畫。
3-2 先進內容產製知識與技術引進計畫	
3-2-1 海外研習	宜確保每國際合作案均適度涵蓋分項計畫「3-1」，「3-2」及「2-5」。
3-2-2 產製知識與技術引進	3-2-1「海外研習」因研習單位、經費、研習人員等多重考量而不易實施。近期宜透過既成之國際合作案，引進國際知名專家，針對高階企、製、編、導、動畫等核心人員辦理工作坊。
2-5 高階企、製、編、導、動畫人才工作坊	

、主軸計畫四：「科學傳播知識建構」

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，台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學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**：經翔實考察與討論制訂「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」，分別涵蓋台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；國際資訊則是台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「台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 6-1：分項計畫主要內容

分項計畫	分項計畫主要內容
<p>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」）</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 擔任台灣科普傳播事業催生計畫智庫，配合國科科教處需求，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： <ol style="list-style-type: none"> (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「傳播原理整合與應用」建構研究。 6. 執行「子計畫 3-2-2：產製知識與技術引進」 7. 規劃辦理科學傳播年度研討會。 8. 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。
<p>4-2 設置「台灣科普傳播事業催生計畫資訊交流平台」</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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

	<p>計畫及其分項計畫，使台灣科普傳播事業催生計畫資訊得以交流散佈。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
4-3 實施「科學傳播知識建構研究」	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>3. 蒐集與彙整國外科學傳播學門發展概況，並彙整解析台灣近年科學傳播概況。</p> <p>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。</p>
4-4 辦理「科普傳播年度研討會」	<p>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。</p>

(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「台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 6-2：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	<p>1. 執行各級計畫資訊整合作之資料蒐集、彙整、分析。</p> <p>2. 建置網站與設置交流平</p>	<p>1. 制訂內部資訊流通之標準流程，以迅速收集並彙整資訊。</p> <p>2. 依需求規劃電腦軟硬體設備，並購置</p>

<p>畫統籌與協調中心」)</p>	<p>台，透過上網公告措施，使各級計畫資訊得以交流散佈。</p> <p>3. 推動基礎科學傳播知識建構研究。</p> <p>4. 執行「子計畫3-2-2：產製知識與技術引進。</p> <p>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，以及依資料分析及評鑑等所見問題，提供執行機構必要之作業改進輔導。</p> <p>6. 規劃辦理科學傳播年度研討會。</p>	<p>硬體，諮詢資訊科技人員進行網站架設。</p> <p>3. 辦理讀書會及教育訓練，制訂知識彙整流程。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>6. 制訂年會規劃流程、年會架構、召開規劃會議以掌握進度。</p>
<p>4-2 建置「科普事業催生計畫資訊交流平台」</p>	<p>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」。</p> <p>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。</p> <p>3. 於「知識資料庫」上載國內</p>	<p>1. 規劃架構並購置硬體，視需求擴充設備。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>※「交流平台」之細部執行方式請見「主軸計畫五」。</p>

	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>※「交流平台」之細部執行重點請見「主軸計畫五」。</p>	
<p>4-3 實施「科學傳播知識建構研究」</p>	<p>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寫。</p> <p>2. 運用讀書會加速蒐集與彙整科學傳播相關學理與論文，產出摘要與心得。</p> <p>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。</p> <p>4. 彙整 94 年起由國科會補助之科學傳播及科學大眾化補</p>	<p>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台灣科學傳播的現況與展望進行對談，將諮詢所得意見納入工作論文中。</p> <p>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。</p>

	<p>助計畫之結案報告，分析其媒介、強度、目標對象等資訊，以呈現當前台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。</p>	<p>3. 由計畫主持人與專任助理制訂各開發國家（地區）及台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、以及在台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。</p>
<p>4-4 辦理「科普傳播年度研討會」</p>	<p>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 年與 2008 年同，此後亦將依此規格辦理。</p> <p>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、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。</p>	<p>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、專題討論紀錄、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。</p> <p>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。</p>

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」，並由該中心落實下列目標：

1. 擔任台灣科普傳播事業催生計畫智庫，配合國科科教處需求，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壹：「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，使台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。
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，並彙整解析台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 6-3 「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
擔任台灣科普傳播事業催生計畫智庫，配合國科科教處需求，針對各主軸計畫之推動，提供必要之諮詢與協助。	<ol style="list-style-type: none"> 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。

<p>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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 於台法幽蘭計畫科普傳播工作坊、高畫質電視製作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。
<p>協助辦理主軸計畫一之審查業務，以知識管理之模式，建立並執行標準化流程、彙整審查意見、舉辦輔導講習會、撰寫結案報告。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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。

<p>推動基礎科學傳播知識「傳播原理整合與應用」建構研究。</p> <p>(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。</p> <p>(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。</p> <p>(3) 蒐集與彙整國外科學傳播學門發展概況，並彙整解析台灣近年科學傳播概況。</p> <p>(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。</p> <p>(5) 執行科學傳播內容產製知識與技術引進</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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，統計分析台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台灣科學傳播之概況。
<p>規劃辦理科學傳播年度研討會。</p>	<p>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。</p>
<p>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。</p>	<p>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台灣本土需求，規劃推動大專院校內之正規科學傳播學程，</p>

	<p>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台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。</p>
--	--

(四)執行與預期績效符合度

表 6-4：「主軸計畫四：科學傳播知識建構」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
<ol style="list-style-type: none"> 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 	<ol style="list-style-type: none"> 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，以供鑒往知來，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。

<ol style="list-style-type: none"> 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 	<ol style="list-style-type: none"> 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，隨時系統化匯報計畫現況、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。
<p>國內科學傳播執行經驗未經彙整與轉化</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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
<p>統合之資訊與知識無系統化地散佈於科普傳播從業人員</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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 6-5：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
<p>【建立審查作業標準流程】</p> <p>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。</p> <p>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，以第三方角色完成了受補助科普節目之企、製、編、導等方面之品質管理。</p> <p>3. 審查業務之推行流程請參見附件</p> <p>※依據標準流程已協助完成之具體事例，請參見「主軸計畫一」</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>
<p>【辦理「媒體製作試辦方案輔導講習會議」】</p> <p>截至98年12月31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9次，計132小時；97年度5次，計76.5小時，中心投入61人次；98年度1次，計14小時。</p> <p>※輔導講習會具體詳情請參見「主軸計畫一」</p>	<p>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。</p> <p>2. 審查及製作過程達成中心第三方輔導協助之責任。</p>
<p>【科學傳播製作經驗之彙整與轉化】</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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</p>

<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>可應用知識之效益。</p>
<p>【內部資訊流通】</p> <p>讀書會：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 <p>電子報發行：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 發行規模：兩週出刊一次，發行對象截至98年7月，維持在80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」、「專訪」、「活動專區」、「科普加油站」。 <p>員工教育訓練：</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 	<ol style="list-style-type: none"> 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。
<p>【設立「科普事業催生計畫資訊交流平台」】</p> <ol style="list-style-type: none"> 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。 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 	<ol style="list-style-type: none"> 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。

<p>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。</p> <p>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」。</p> <p>※具體細節事例請參見「主軸計畫五」。</p>	
<p>【建置知識資料庫】</p> <p>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」。</p> <p>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」</p> <p>3. 建立電子化檔案管理流程。</p>	<p>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。</p> <p>2. 架構之彈性演進促進使用者檢索之便利，達到知識有效散佈之目的。</p>
<p>【規劃與推動大學部科學傳播學程】</p> <p>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。</p> <p>2. 結合交通大學通識教育中心之交大遠距教學平台，以及通識中心崩亮教</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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之使命感。</p> <p>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。</p>

<p>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。</p> <p>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。</p>	
<p>【辦理科學傳播年度研討會】</p> <p>1. 96 年至 98 年每年初舉辦。</p> <p>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 人參加，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。</p> <p>3. 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。</p>	<p>1. 促成台灣與國外科學傳播先進國家專家學者之現場互動</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
<p>【出版「科學傳播論文集 1」】</p> <p>1. 共收論文 10 篇，為 2009 年會首次對外徵稿之成果，由計劃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</p>	<p>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。</p>

<p>域的本土論述集結。</p>	
<p>【辦理科學研究助理影音工作坊】</p> <p>1. 98年8月31日-9月1日舉辦第一、第二階段，共計13.5小時。訓練來自台大、成大、高應大等校各科學系所實驗室在職研究助理共16人。第三階段將積極辦理。</p> <p>2. 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，培育科學現場記錄人員，以增進科學內容素材之產製人才。</p>	<p>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。</p>
<p>【辦理「台法幽蘭計畫科普傳播工作坊」】</p> <p>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。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 達成科學人士與科學傳播人士之交流。 2. 達成台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。
<p>【協助辦理科學教育人才培訓班中級班】</p> <p>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%（請詳「主軸計畫二」），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。</p> <p>※細節請詳見「主軸計畫二」</p>	<p>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。</p>
<p>【辦理「科普節目的說故事技巧」工作坊】</p> <p>1. 邀請澳洲雪梨大學教授，同時也</p>	<p>使受補助單位瞭解科普節目應兼具幽默動人與正確性，補足現行部份受補助作品生動趣味不足之缺點。並經由「問與答」成功將科學實證精神傳達給製作</p>

<p>長期致力於科學節目製作的卡爾博士針對受補助單位進行演講。全程 3.5 小時。</p> <p>2. 參加人數 85 人。</p>	<p>團隊，且交流澳洲與台灣民情不同之下，企畫製作的因應之道。</p>
<p>【協助辦理「HOT 科學」科學影音競賽】</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>1. 為科學傳播注入年輕科學社群的角度。</p> <p>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。</p>
<p>【協助規劃科普獎實施要點】</p> <p>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。</p> <p>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、民間媒體事業。獎勵項目設有</p> <p>1) 影像節目類 2) 出版類 3) 個人獎 4) 特別獎。</p> <p>※細節請詳見主軸計畫六。</p>	<p>規劃完成，尚未實施。</p>
<p>【歐盟科學傳播專書翻譯】</p> <p>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</p>	<p>進行中</p>

<p>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。</p>	
<p>【科學傳播學理基礎建構論文撰寫】</p> <p>1. 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、深度訪談法，結合本土科學傳播概況與未來需求，建構在地知識基礎。</p> <p>2. 共分三大部分：「科學傳播源流」、「各國科傳現況」、「台灣科傳概況」。截至 98 年 12 月 31 日止已完成前二部份。</p> <p>3. 將作為中心於 99 年正式遞交之「科學傳播政策建言書」附錄。</p>	<p>進行中</p>
<p>【科學傳播政策建言書撰寫：專家諮詢與意見彙整】</p> <p>1. 諮詢對象：科學界、傳播學界與業界、科學教育界專家共 36 人。</p> <p>2. 台北第一場於 98 年 9 月 7 日舉行，台北第二場於 98 年 9 月 23 日舉行，台北第三場於 98 年 12 月 3 日舉行，新竹場於 98 年 11 月 6 日舉行，台南場於 98 年 11 月 25 日舉行，台東深</p>	<p>進行中</p>

<p>度訪談於 98 年 12 月 7 日舉行。</p> <p>3. 所得意見彙整於「科學傳播政策建言書(綠皮書)」,將於 99 年正式遞交。</p>	
<p>【台灣科學傳播現況量化彙整】</p> <p>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。</p> <p>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台灣的近年發展。</p>	<p>進行中</p>

四、評估主要成就及成果之價值與貢獻度

表 6-6：主要成就及成果之價值與貢獻度

面向	主要成就與成果之價值與貢獻度	具體說明
科學傳播面	台灣本土之科學傳播相關資訊得以彙整與統合,在地知識得以建構與散佈。開創台灣原本僅有零星耕耘之科學傳播領域,並持續開拓觸達面向,作為科學傳播事業之推手、結合有志科學家獻身參與。且已進一步依據已彙整之知識與經驗,籌畫台灣科學傳播正規教育系統之建置。	詳成果效益中「建立審查作業標準流程」、「建置知識資料庫」及幽蘭計畫、高畫質電視工作坊、規劃推動大學部科學傳播學程、規劃科學傳播碩士學程、協助辦理科教班等努力實績。
跨領域整合面	「科際整合面」:跨領域合作是科學傳播事業的基本性質,因此統籌中心的第三方任務即包含溝通、協調並鼓勵更多不同社群加入。包括提供科學家與傳播專家對話之學術場域,如研討會;提供未來科學家(研究生與研究助理)認識、學習並充實傳播實務技巧之系統課程,如工作坊。	詳成果效益中科學傳播年度研討會、幽蘭計畫、高畫質電視工作坊、科學研究助理影音工作坊等努力實績。

	<p>「國際交流面」：與科學傳播的先進地區交流、引進其經驗，並與在地智慧揉合，提供本土知識與技術體系建構的養分。幽蘭計畫之工作坊、高畫質電視工作坊、年度研討會之專題演講與專題討論單元等等場合，便可激盪此類養分，中心並將上述科際與國際交流之記錄皆統整並發佈於交流平台，使跨界整合的成果轉化為確實可以被使用之智慧。</p>	
<p>產業面</p>	<p>由於審查作業標準流程之制訂與實施乃配合主軸計畫一，因此每年度皆觸達科學內容影視節目、電視新聞報導、報紙新聞報導、廣播節目等多種媒介，由點到面提振多項相關產業之成長；而中心擔任輔導協調職責，除協助促進科學內容產製刊播「量」之增加外，亦標準化彙整審查意見，透過多種內部資訊流通機制，達到品質管理的、「質」的把關，使台灣科學傳播此一領域在開拓期即已質量兼顧。而年度研討會中特闢成果展示區，亦使優秀作品得以在學術場合展出供各界觀摩，達到產業與學術接軌、並對各界表彰優秀受補助作品之功能。</p>	<p>詳成果效益中制訂審查作業標準流程、辦理受補助單位講習會、發行電子報、年度研討會等努力實績。</p>

<p>社會衝擊面</p>	<p>社會衝擊面應包括任何無特定資格與條件之對象，皆能在對科學傳播發生興趣時接觸甚至使用相關資訊與知識，積極面則應主動開發從事科學傳播之潛力族群，中心辦理之工作坊與研討會，以及交流平台上公開之三大資料庫資訊，使科學社群能接觸傳播知識、傳播界能體認科學原則，所有非特定對象（包含上述兩類背景人士）能自由接近並取用中心所建立的科學傳播資源。工作坊、研討會以及交流平台之管理，目前已建立常態規模，成為未來持續發展之技術依據。</p>	<p>詳成果效益中建置科學傳播資訊交流平台、建置知識資料庫、辦理年度研討會、辦理各種工作坊等努力實績。</p>
<p>學術貢獻面</p>	<p>經由讀書會、內部員工教育訓練、工作論文撰寫、台灣科學傳播現況彙整與分析、國外科傳專書翻譯等成果，使科學傳播知識不僅是從國外平行引進，更達到與在地智慧、經驗、習慣等脈絡交互作用產生「本土知識體系」的效果。此面向之顯著貢獻須經長遠深耕，但中心在團隊合作下已達成資料之有效常態累積、資訊管理機制訂定、以及翻譯後仍經彙整並以在地思維摘要綜整之成效。另一方面，年度研討會為正規學術規格之年度交流盛事，專題演講、專題討論、論文發表等等場次安排皆符合學術常規，並成功邀集學者專家與會，與受補助單位和各業界人士、及有志科學傳播之學子在兼顧理論與實際之題材中當面互動，年會之論文集亦已開</p>	<p>詳見成果效益中讀書會、教育訓練、工作論文撰寫、台灣科傳現況彙整、專書翻譯、建置知識資料庫、辦理年度研討會等努力實績。</p>

五、與相關計畫之配合度

表 6-7：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」	<ol style="list-style-type: none"> 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」	<ol style="list-style-type: none"> 1. 協助辦理「科學教育人才培訓班」之中級班。 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，為台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」	<ol style="list-style-type: none"> 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，累積並產出屬於台灣脈絡之科學傳播學理知識，彙整有助於台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」	投注人力與時數辦理年度研討會，會議架構

	交流」	中，專題演講、專題討論、成果發表與經驗分享等活動，提供台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。

六、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 6-8：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	N/A
	實際支用金額 (仟元)	N/A	844.3166	744.4804	N/A	N/A
	達成率	N/A	99.47%	92.56%*	N/A*	N/A

*：截至 98 年 12 月 31 日止未核銷完成，未予計算達成率。

(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 6-9：計畫人力（截至 99/12/31 止）

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	22	N/A
類別	計劃主持人及共同主持人	N/A	5	5	6	N/A
	審查委員（人次）	319	309	117	417	N/A
	專任助理	N/A	11	9	10	N/A

	兼任助理	N/A	5	0	6	N/A
	其他	N/A	0	0	0	N/A

七、檢討與後續工作重點

(一)檢討

1. 「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。唯新增工作超越預期，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。
2. 「科普傳播事業催生計畫資訊交流平台」主要依賴「台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。
3. 「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。
4. 「科學傳播年度研討會」已具規模與知名度，99年及100年科學傳播研討會將，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。

(二)後續工作重點

表 6-10：99-100 年後續工作重點

分項計畫	工作重點	說明
4-1 設立科普傳播催生事業統籌與協調中心	99-100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	99-100年依規劃賡續辦理	4-2 賡續辦理，將「台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	99-100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	99-100年依規劃賡續辦理	4-4 99年及100年科學傳播研討均將以國際會議形式辦理。

柒、主軸計畫五：「科學傳播內容資料庫建置」

一、主要內容

(一)計畫目的與目標

本主軸計畫擬架設「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，並以後設資料(metadata)的方式，切割出模組影音內容、並儲存科普傳播內容，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。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)

5-1 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」，網址為 <http://www.scicommtw.com/>)，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，簽約媒體製作公司依合約，定期在計劃 4-2 所架設之「科普傳播事業催生計畫資訊交流平台」上，填寫進度表格，及催生計畫下各分項計畫中之資料，如：各類媒體產製科普影音內容之數量、各年度受補助單位研習會、

科學教育節目製作人才培訓班、互動式跨媒體工作坊、幽蘭計畫等。計畫現況資料庫由統籌與協調中心專任助理定期更新資訊，供傳播專業人員與有興趣之一般社會大眾使用。

5-2 建置「科學傳播知識資料庫」

「科學傳播知識資料庫」之功能，在於系統化儲存、分類分項計畫4-3「科學傳播知識建構研究」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，所累積之知識，在於建構科普傳播事業之產製模式，分析找出產製成功關鍵知能，儲存以供科學教育、科學傳播、科普事業之研究人員及從業人員近用。

5-3 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。此影音內容資料庫與計畫5-1 建置之「計畫現況資料庫」、5-2「科學傳播知識資料庫」。三個資料庫之資料，可藉由計畫4-2 所架設之「科普傳播事業催生計畫資訊交流平台」，使一般大眾容易進用；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。

表 7-1：分項計畫主要內容

分項計畫	主要內容	執行單位	計畫名稱
5-1 建置「催生台灣科普事業計畫現況資料庫」	1. 建置「計畫現況資料庫網站」，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	分項計畫 4-1 「計畫統籌與協調中心」	台灣科普傳播事業催生計畫 統籌與協調計畫：主軸計畫

	<p>通。中期後，資訊涵蓋將擴及各主軸計畫及其分項計畫，使台灣科普傳播事業催生計畫資訊得以交流散佈。</p>		<p>五：「科學傳播內容資料庫建置」</p>
5-2 建置科學傳播知識資料庫	<ol style="list-style-type: none"> 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，並彙整解析台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。 		
5-3 建置「科學傳播內容素材資料庫」	<ol style="list-style-type: none"> 1. 規劃「科學傳播內容素材資料庫」所需的軟硬體設備，以及執行經費與人力。 2. 建立科學傳播內容之模組化之切割與分類作業流程。 3. 模擬影音內容素材資料庫之實際作業情形，並進行推廣宣傳工作。 4. 運用數位化技術，並使用社會化描述性質的標籤雲方式來作為科學傳播影音素材資料庫之搜尋。 5. 模組化並上傳科學傳播內容至影音素材資料庫。 		

--	--	--	--

(三) 權責單位分述工作重點

主軸計畫五：「科學傳播內容資料庫建置」依權責單位分述工作重點如下表：

表 7-2： 權責單位工作重點

權責單位	工作重點	執行狀況	說明
統籌與協調中心	<p>5-1 建置「催生台灣科普事業計畫現況資料庫」</p> <p>1. 規劃「科普傳播事業催生計畫資訊交流平台」</p> <p>2. 開放「科普傳播事業催生計畫資訊交流平台」傳播專業人員與有興趣之一般社會大眾使用。</p>	<p>1. 96年7月開始規劃「科普傳播事業催生計畫資訊交流平台」，8月開始架設資訊交流平台，經過階段性測試，97年元月正式啟用，四大主軸架構為：「計畫現況資料庫」、「科學傳播知識資料庫」、「媒體製作試辦方案」及「報表管理系統」。</p> <p>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</p>	<p>為使交流平台訊息更容易為網友瀏覽與使用，在首頁部分開闢最新消息區，用以公布計畫相關重要訊息，使網友不需透過層層選單即可直接進入網頁，瀏覽近期公布之重要資訊；首頁亦開闢推廣資訊區，採較醒目的圖片點閱方式，使網友點選進入相關網站，用以推廣計畫相關網站，例如國科會相關網站、媒體製作試辦方案產製內容</p>

	<p>3. 更新主軸計畫一：「科學傳播內容產製刊播」之節目介紹及相關會議資訊。</p> <p>4. 針對主軸計畫一：「科學傳播內容產製刊播」內容之「製作進度管理」設計「報表管理系統」。</p> <p>5. 定期上交流平台確認受補助單位已更新產製進度報表。</p>	<p>或承辦之工作坊、研習班消息與課程內容等消息。</p> <p>3. 定期介紹並更新節目播出時間表，同時將相關訊息放置交流平台。</p> <p>4. 統籌與協調中心於96年8月製作「報表管理系統使用手冊」，提供受補助單位參考使用。</p> <p>5. 每月底進行產製進度報表之填表進度調查，每月追蹤產製進度並製作月報表，如未定時填寫報表之單位，則由該單位承辦人員聯繫、確認產製概況以及提醒按填表週期填表。</p>	<p>介紹網站、計畫相關活動網站。首頁科普節目區播放媒體製作試辦方案產製內容影音。</p> <p>受補助單位依合約規定，必須定期上交流平台填寫產製進度報表，以追蹤目前產製進度。</p>
	<p>5-2 建置「科學傳播知識資料庫」</p> <p>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</p>	<p>1. 已於97年6-8月間完成受補助單位核心團隊及科學顧問群深度訪談，並彙整逐字稿，儲存於本中心知識資料庫。</p>	<p>1. 訪談對象共為41位。</p>

	<p>析，並執行深度訪談，進行正式學術論文撰擬。</p> <p>2. 運用讀書會加速蒐集與彙整科學傳播相關學理與論文。</p> <p>3. 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。</p>	<p>2. 讀書會採兩階段進行，第一階段為96年7月開始，主要內容為科學傳播文獻蒐集及閱讀討論，第二階段為97年7月開始，主要內容為傳播理論如何應用於科學傳播，由當週導讀人彙整理論資料及討論內容，並經由計畫主持人及共同主持人確認後，上傳至知識資料庫，做為知識的傳承與累積。</p> <p>3. 已於96年10月開始蒐集科學傳播相關之網站資訊，包括組織機構及媒體(包含電視、期刊等)，將期刊載於交流平台。完成PCST網站中文簡介撰寫工作。</p>	<p>2. 科學傳播知識資料庫相關說明請見主軸計畫五「科學傳播內容資料庫」自評報告。</p>
--	--	--	--

	<p>4. 科學傳播年度研討會資料</p>	<p>4. 已蒐集完成2007、2008、2009年科學傳播年度研討會資料，主要為各場演講之會議記錄與專題討論。</p>	
	<p>5-3 建置「科學傳播內容素材資料庫」</p> <p>1. 確認內容素材資料庫所需軟硬體設備，以及執行經費與人力。</p> <p>2. 建立科學傳播內容之模組化之切割與分類作業流程。</p> <p>3. 模擬影音內容素材資料庫之實際作業情形，並進行推廣宣傳工作。</p>	<p>1. 硬體設備分三階段添購，軟體部分，網站已建置完成，具備全站之全文、標籤檢索機制。</p> <p>2. 影音模組化標準作業已建立。分類則因素材內容之種類眾多，故採用現今實體圖書館普遍所採用之「中文圖書分類法」。</p> <p>3. 本計劃在實際操作並進行過多次修正後，擬定影音模組化標準作業程序，其中影音模</p>	<p>1. 關於科學傳播內容素材資料庫其硬體設備規劃的示意圖及詳細規格說明請見主軸計畫五「科學傳播內容資料庫」自評報告。</p> <p>2. 模組化影片之分類說明請見主軸計畫五「科學傳播內容資料庫」自評報告。</p>

	<p>4. 運用數位化技術，並使用社會化描述性質的標籤雲方式來作為科學傳播影音素材資料庫之搜尋。</p> <p>5. 模組化並上傳科學傳播內容至影音素材資料庫。</p>	<p>組化至完成上傳之標準作業程序包括「資料匯入」、「內容分類」、「影音裁切」、「影音轉檔」、「模組上傳」、「線上檢視」共六個步驟。</p> <p>4. 本資料庫目前已採用「標籤雲」為主要站內搜尋機制，但仍保留關鍵字鍵入搜尋之功能，以服務科學背景之專業人士之需，期望在服務廣大的一般使用者之際，仍保留素材資料庫提供專業內容之訴求。</p> <p>5. 目前已進行模組化之短片共 1187 則。</p>	
--	--	--	--

二、預期目標與執行度

(一)計畫宗旨、目的

本主軸計畫擬架設「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，並以後設資料(metadata)的方式，切割出模組影音內容、並儲存科普傳播內容，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。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)預期目標

1. 建置「科普傳播事業催生計畫資訊交流平台」，包含「計畫現況資料庫」、「科學傳播知識資料庫」、「媒體製作試辦方案」與「報表管理系統」更新及維護交流平台內容。
2. 藉由「科普傳播事業催生計畫資訊交流平台」定期公佈各級計畫進程、計畫執行之重點與相關資料作為等基礎資料，亦包括「計畫統籌與協調中心」工作坊、研習會課程內容資料與資訊，各種與本科普傳播事業催生計畫推展直接相關之資訊，讓各級教師、一般民眾及專業人員均可藉此平台近用之。
3. 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。
4. 建立科普傳播內容素材資料庫，確認內容素材資料庫所需軟硬體設備，並建立科學傳播內容之模組化之切割與分類作業流程。
5. 運用數位化技術，並使用社會化描述性質的標籤雲方式來作為科學傳播影音素材資料庫之搜尋，採模組化方式上傳科學傳播內容

至影音素材資料庫。

(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五之執行目標，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 7-3：計畫目標相符程度自評與說明

計畫目標	與目標相符程度說明
建置「科普傳播事業催生計畫資訊交流平台」，包含「計畫現況資料庫」、「科學傳播知識資料庫」、「媒體製作試辦方案」與「報表管理系統」更新及維護交流平台內容。	已於 96 年 8 月完成科普傳播事業催生計畫資訊交流平台規劃建置，97 年元月開始上載，網址為 http://www.scicommtw.com/ ，包含計畫現況資料庫、「科學傳播知識資料庫」、「媒體製作試辦方案」與「報表管理系統」等介面。受補助單位皆利用本平台填寫產製進度報表，但受補助單位填寫進度不一致，需由統籌與協調中心催請其定期上報表管理系統填寫。
藉由「科普傳播事業催生計畫資訊交流平台」定期公佈各級計畫進程、計畫執行之重點與相關資料作為等基礎資料，亦包括「計畫統籌與協調中心」工作坊、研習會課程內容資料與資訊，各種與本科普傳播事業催生計畫推展直接相關之資訊。	統籌與協調中心定期更新科普相關資訊於交流平台，包括「計畫統籌與協調中心」工作坊、研習會課程內容資料與資訊，各種與本科普傳播事業催生計畫推展直接相關之資訊，讓各級教師、一般民眾及專業人員均可藉此平台近用之。
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	1. 於 96 年 7 月建立「知識資料庫文獻彙整流程及「讀書會流程」(請見主軸計畫五自評報告附件流程圖)，結合中心專任助理與共同主持人之群力，將

術。	<p>「散亂資料」彙整為「可運用知識」。</p> <ol style="list-style-type: none"> 將彙整後之資料上載於「交流平台」上的「知識資料庫」，現有網站、文獻共計 307 筆。 建立試算表作為資料登錄表單，依架構圖（共有「規劃初期」與「規劃第二期」二階段），詳見附件）編碼，登錄表單的建立使資料上載與管理更為便利。「網站連結類」登錄表單欄目為名稱、網址、網管聯絡方式、流量統計、上次更新日期、屬性、主機位置、地區、中文簡介及「是否優先推薦於平台」等；「文獻類」登錄表單欄目為題名、作者、屬性（如：期刊論文、雜誌文章等）、超連結、電子檔案有無、紙本檔案有無、使用權限（如：摘要、全文引用等）、中文摘要、「是否優先推薦於平台」等。 持續累積資料並以 Endnote 書目軟體統一建檔管理，以便利檢索及擴增。
建立科普傳播內容素材資料庫，確認內容素材資料庫所需軟硬體設備。	<p>現階段內容素材資料庫各項硬體設備與功能已大致完整與健全，包含兩台 IBM 超薄型伺服器、一座伺服器機櫃及四台剪輯用電腦。然而在未來為能處理高解析(HD)影音素材上傳、儲存與瀏覽之需，已添購一台 IBM 超薄型伺服器作為資料處理之用，及一台 46 吋高解析液晶電視作為影像品質檢視管控之用。</p>
建立科學傳播內容之模組化之切割與分類作業流程。運用數位化技術，並使用社會化描述性質的標籤雲方式來作為科學傳播影音素材資料庫之搜尋，採模組化方式上傳科學傳播內容至影音素材資料	<ol style="list-style-type: none"> 內容素材資料庫網站已建置完成且運作正常，包含影片上傳、編輯、儲存、瀏覽及討論區內文章發表與回應等功能。 在考量到素材資料庫屬性及未來走向仍以提供科學內容的影音服務為主，經與系統工程師確認後，目前僅保留影音瀏覽功能。 網站內搜尋部份則已採用目前較新的「標籤雲」

<p>庫。</p>	<p>技術。</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. 分類部分採用現今實體圖書館普遍所採用之「中文圖書分類法」。 5. 已模組化並上傳超過 1900 則科學傳播內容素材至資料庫。 6. 由於考慮到目前影片規格已朝向高解析(HD)發展，資料庫現階段雖以 640X480 為主要的影片瀏覽解析，未來則將繼續開發系統以符合高規格影音服務之需求。
-----------	--

(四)執行與預期績效符合度

表 7-4：計畫執行前後之產業概況

計畫執行前之產業概況	計畫執行後之產業概況
<p>台灣科普傳播事業催生計畫於 1. 民國 96 年 1 月 1 日開始推動，在此之前，尚未有一個專門為科學傳播內容設立之資料庫。</p>	<p>已於 96 年 10 月完成科普傳播事業催生計畫資訊交流平台規劃建置，97 年元月開始上載，包含「計畫現況資料庫」、「科學傳播知識資料庫」、「媒體製作試辦方案」與「報表管理系統」，並藉由「科普傳播事業催生計畫資訊交流平台」定期公佈各級計畫進程、計畫執行之重點與相關資料作為等基礎資料，亦包括「計畫統籌與協調中心」工作坊、研習會課程內容資料與資訊，各種與本國科普傳播事業催生計畫推展直接相關之資訊，讓各級教師、一般民眾及專業人員均可藉此平台近用之。</p>
<p>我國尚無一個專門為科學傳播知識內容設立之資料庫。並無統合之科學傳播相關資訊與知識無系統化地散佈於科普傳播從業人員。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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。
<p>國內科學傳播執行經驗未經彙</p>	<ol style="list-style-type: none"> 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。

整與轉化	<p>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。</p> <p>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。</p>
我國尚無一個專門為科學傳播內容素材設立之資料庫。	已於96年10月開始建立科學傳播內容素材資料庫，利用模組化並建立科學傳播內容之模組化之切割與分類作業流程。運用數位化技術，並使用社會化描述性質的標籤雲方式來作為科學傳播影音素材資料庫之搜尋，採模組化方式上傳科學傳播內容至影音素材資料庫。

三、計畫已獲得之主要成果效益與成果

表 7-5：本計畫已獲得主要成果效益之具體說明

計畫成果	成果效益
建置「科普傳播事業催生計畫資訊交流平台」，包含「計畫現況資料庫」、「科學傳播知識資料庫」、「媒體製作試辦方案」與「報表管理系統」更新及維護交流平台內容。	藉由「科普傳播事業催生計畫資訊交流平台」定期公佈各級計畫進程、計畫執行之重點與相關資料作為等基礎資料，亦包括「計畫統籌與協調中心」工作坊、研習會課程內容資料與資訊，各種與本科普傳播事業催生計畫推展直接相關之資訊，讓各級教師、一般民眾及專業人員均可藉此平台近用之。
製作「報表管理系統使用手冊」，提供受補助單位參考使用。	主軸計畫一「科學傳播內容產製刊播補助」之受補助單位定期在「計畫現況資料庫」中「報表管理系統」填寫產製流程進度，藉以了解各單位之工作效率與做為科學傳播知識資料。
於「科普傳播事業催生計畫資訊交流平台」建立線上報名系統。	線上報名系統之建立可讓對科學傳播有興趣之民眾報名參加相關會議，並將報名資訊建檔。

<p>建立「知識資料庫文獻彙整流程」及「讀書會流程」，結合統籌與協調中心專任助理及計畫共同主持人之群力，將「散亂資料」彙整為「可運用知識」。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 知識資料庫之建置流程標準化並具有修整彈性。 2. 資料管理及擴編流程標準化。 3. 架構調整朝向使用者背景越來越多元的方向演進。
<p>將彙整後之資料上載於「交流平台」上的「知識資料庫」，現有網站 57 筆、文獻 250 筆、共計 307 筆，並持續擴充當中。</p>	<p>為科學傳播學門萌芽提供學理之基礎。持續累積資料並以 Endnote 書目軟體統一建檔管理，以便利檢索及擴增。</p>
<p>建立試算表作為資料登錄表單。登錄表單的建立使資料上載與管理更為便利。「網站連結類」登錄表單欄目為名稱、網址、網管聯絡方式、流量統計、上次更新日期、屬性、主機位置、地區、中文簡介及「是否優先推薦於平台」等；「文獻類」登錄表單欄目為題名、作者、屬性（如：期刊論文、雜誌文章等）、超連結、電子檔案有無、紙本檔案有無、使用權限（如：摘要、全文引用等）、中文摘要、「是否優先推薦於平台」等。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 知識資料庫之建置流程標準化並具有修整彈性。 2. 資料管理及擴編流程標準化。 3. 架構調整朝向使用者背景越來越多元的方向演進。
<p>科學傳播內容素材資料庫硬體設備建置完成。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 資料庫硬體建置已完成 80%，針對科學教育與科普推廣，建置易查找之資源。目前資料庫已開始進行開放測試，預計測試通過後可階段性開放。 2. 待素材資料庫全面開放後，讓各界均有機會使用本資料庫，對科學傳播的流傳將有更大效益。
<p>科學傳播內容素材資料庫網站已建置完成。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以科學知識建構分類，以頻道呈現分類概念，使用者可以在沒有主要尋找目標

	<p>時開啟對科學知識的應用。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 標籤建置概念，可以讓有特定研究領域或是興趣的使用者更輕易地精確找到影片。 3. 透過全文檢索的設計，則可以幫助使用者縮小欲尋找資料的範圍。 4. 本平台除了重視搜尋的邏輯之外，更強化了影音內容處理的壓縮技術，運用 JSIT® 2.0 壓縮技術，可以呈現高畫質的影片，同時減少影片轉檔處理的負擔。 5. 在使用者介面上，為目前國內數位典藏系統中最有親和力的介面，可以和主流影音應用的平台並駕齊驅，甚至運用國外常見的首頁影音推薦 Flash Rotate Player。 6. 資料庫具備有開放的特性，目前暫時設定為封閉系統，但是從管理介面中可以設定改為開放大眾使用系統。
<p>建立科學傳播內容素材資料庫之模組化之切割與分類作業流程。</p>	<p>建立標準化作業流程，讓科學傳播的影音檔案可以做分類規畫，並提供社會化描述性質的標籤。</p>
<p>培訓素材資料庫影片上傳操作人員。</p>	<p>此批操作人員熟悉影片上傳流程，了解 SOP、轉檔技術，並著重畫面檢測，以期使用者觀看影片時有較高的正確性。</p>
<p>科學傳播內容素材資料庫呈現以 640X480 為主要的影片瀏覽解析。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. 影片播放解析度最高可達 1366*768，目前因為伺服器及頻寬限制，鎖定為 800*600 以下。 2. 設置寬螢幕顯示介面，讓使用者自訂，因應未來 16:9 的影片播放格式趨勢。 3. 提供劇院模式，方便使用者觀看時可以降低背景的影響。

	<p>4. 影片上傳可以經由系統直接轉檔為 flash 模式，可以提高被非法複製的難度。</p> <p>5. 影片提供 embedded code，可以方便使用者在網路上傳播，達到推廣科學知識的目的。</p>
科學傳播影音素材資料庫網站已蒐集科技萬花筒等數十支影片並完成模組化上傳共 1187 則影片。	建立科學傳播相關影音資料庫，運用分類將科學傳播素材保存於資料庫，未來可供一般民眾使用，達到傳佈知識的效果。

四、評估主要成就及成果之價值與貢獻度

表 7-6：計畫成就及成果之價值與貢獻度

主軸計畫五：「科學傳播內容資料庫建置」	主要成就及成果之價值與貢獻度
科學傳播面	<ol style="list-style-type: none"> 1. 將主軸計畫一「科學傳播內容產製刊播補助」之受補助單位製作之節目最新消息及播出時間放置於平台上，使科學傳播相關資訊得以流傳。 2. 「科普傳播事業催生計畫資訊交流平台」由資源整合做起，首先蒐集並整理至今於科學傳播領域中的累積，透過標準化的歸納與編列，率先建立科學傳播知識基礎，讓科學傳播今後可以從資料庫資源出發，再將經驗所得累積回資料庫，形成科學傳播不停累積向上的循環過程，資料庫在科學傳播面向中不僅做為一種素材的來源，更是科學傳播知識進步回饋之所在。 3. 主軸計畫一之受補助單位成品經過分類模組化上傳至素材資料庫，使一般大眾在搜尋上得以獲得科學傳播知識。 4. 資料庫資源乃是經過嚴格審查後製作，及專業判斷後分類歸納，具有高度科學正確性與可信度，為廣大科學傳播資訊的需求者提供了可靠的資源

	<p>內容，可免除沒有未經把關與整理的資訊來源帶來傳遞錯誤科學知識之風險。</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. 台灣本土之科學傳播相關資訊得以彙整與統合，在地知識得以建構與散佈。開創台灣原本僅有零星耕耘之科學傳播領域，並持續開拓觸達面向，作為科學傳播事業之推手、結合有志科學家獻身參與。且已進一步依據已彙整之知識與經驗，籌畫台灣科學傳播正規教育系統之建置。 6. 建立模組化切割影片之典範，使科學傳播內容素材得以有效率搜尋。 7. 透過完備的數位內容平台資料庫，提升科學傳播的豐富性、以及應用度。 8. 經由管理平台有效管理製作公司和受補助單位，掌握其專案進度，提升資料倉儲的效率。 9. 透過內容素材資料庫的使用，具體增加了科學知識影片的彙整、並且加上精確的搜尋技術，提升本平台之使用效率。 10. 未來已經掌握新的線上影音技術，將持續進行平台的技術升級，規劃為可以進行線上編輯、剪接的技術，並且透過播放清單的設計，達到影音內容重組的概念。
跨領域整合面	<ol style="list-style-type: none"> 1. 經由數位平台的建構，輕易達成跨領域的整合，並且統合上、中、下游產業鏈，達到資源有效整合和應用。 2. 資料庫建置過程即為一重要的跨領域整合過程，過去科學傳播一直有著跨領域合作之挑戰，科學與傳播兩項專業於溝通合作上經常由於各自有所堅持而更加困難。然而科學傳播中此一部份之跨領域溝通乃是極為重要之過程，因此資料庫建置於影音分類編排時即進行了多次的溝通與協調，不僅是在要將科學內容整合進傳播規格時所需要

	<p>的調整，更是在人才培育時對於資料庫建置人員各個面向專業素養的訓練，皆與整體科學傳播環境發展進程有所配合。</p> <p>3. 科學傳播相關知識經過彙整與分析，輔以深度訪談，作為重要科學傳播內容創製資訊，經撰寫為論文，形構本土科學傳播內容創製之知識。</p> <p>4. 與科學傳播相關資訊皆統整並發佈於交流平台，一般大眾容易進用；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。讓跨界整合的成果轉化為確實可以被使用之智慧。</p>
<p>產業面</p>	<p>1. 過去許多不同領域或不同學門的專業人士都各自在為科學傳播努力與奉獻，然而由於彼此間並沒有一個整合的機制與標準化的溝通合作管道與平台，資源難以交換並形成一個經驗得以累積、體系得以逐漸成長的產業，因此不論是作業內容的標準化或影音素材之保存皆無法有效進行，各項資源的投入因無法有效整合而形同浪費。透過本計畫可為科學傳播做一交流平台，將資源整合，進而可推動科學傳播之發展。</p> <p>2. 對科普影片做儲存與模組化切割並上傳至資料庫，建立分類，可提供一般大眾或媒體從業人員重覆使用及再次利用，達到「一次生產，多次使用」之效果。</p> <p>3. 資料庫之建立即是做為一產業之基礎，透過資料庫建置所需要共同進行之各項計畫，勾勒出一完整科學傳播產業各個面向所應具備之能力與人才面貌，進而有計劃地逐步完成。</p>
<p>社會衝擊面</p>	<p>1. 過去科學傳播與社會大眾距離遙遠，不僅是沒有優良的接觸管道(access)，科學傳播內容亦無法與大眾生活產生連結，進而促使大眾產生興趣而達</p>

	<p>成有效之傳播結果。透過本計畫可提供大眾科學傳播相關資訊。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. 資料庫之建置應用了目前最被廣泛應用的影音觀看技術及裁剪、編排方式，貼近使用者習慣首先即降低了近用門檻；再者，影音內容亦為針對大眾所設計，破除過去科學傳播內容艱深難懂之印象與障礙；最後，預留未來大眾可進行素材取用並進行編輯之空間，更是以將科學傳播做到互動溝通為目標，力求突破單向溝通所帶來的限制與效益不彰之困難。 3. 科學傳播內容資料庫對社會大眾而言將不只是一個新的資源資料庫，更是一個對科學傳播新的思考模式，不僅是資源產製端，更重要的是資源使用端的突破。
學術貢獻面	<ol style="list-style-type: none"> 1. 經由讀書會、內部員工教育訓練、工作論文撰寫、台灣科學傳播現況彙整與分析、國外科傳專書翻譯等成果，使科學傳播知識不僅是從國外平行引進，更達到與在地智慧、經驗、習慣等脈絡交互作用產生「本土知識體系」的效果。 2. 此面向之顯著貢獻須經長遠深耕，但中心在團隊合作下已達成資料之有效常態累積、資訊管理機制訂定、以及翻譯後仍經彙整並以在地思維摘要綜整之成效，朝科學傳播學門領域發展。 3. 年度研討會為正規學術規格之年度交流盛事，專題演講、專題討論、論文發表等等場次安排皆符合學術常規，並成功邀集學者專家與會，與受補助單位和各業界人士、及有志科學傳播之學子在兼顧理論與實際之題材中當面互動。 4. 年會之論文集亦已開始出版，落實知識建構之文

	<p>獻化步驟。</p> <p>5. 經由深度訪談將受補助單位在製作科普節目上之過程與心得彙整為學術報告，將來可做為科學傳播內容創製專書之基礎。</p>
--	--

五、與相關計畫之配合程度

表 7-7：相關計畫配合程度

分項計畫	相關計畫	配合程度
建置「催生台灣科普事業計畫現況資料庫」	主軸計畫一：「科學傳播內容產製刊播補助」之分項計畫與子計畫	<ol style="list-style-type: none"> 與主軸計畫一：「科學傳播內容產製刊播補助」之受補助單位製作之介紹及成品、作業狀況與計畫進度，定期更新資訊達成資訊流通。 設計「報表管理系統」使主軸計畫一：「科學傳播內容產製刊播補助」之受補助單位可定期更新產製進度。 將主軸計畫一：「科學傳播內容產製刊播補助」之各項輔導性質會議、研習會與相關會議資訊公佈於「科普傳播事業催生計畫資訊交流平台」上，使其資訊傳佈。
	主軸計畫四：「科學傳播知識建構」之分項計畫 4-1「統籌與協調中心」	<ol style="list-style-type: none"> 「科普傳播事業催生計畫資訊交流平台」由分項計畫 4-1「統籌與協調中心」計畫主持人與專任助理規劃建置，並定期維護、更新資訊。 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。
	主軸計畫四：「科學傳播知識建構」之分項計畫 4-2 「設置科普傳播事業催生計畫資訊交流平台」	<ol style="list-style-type: none"> 1. 簽約媒體製作公司依合約，定期在「科普傳播事業催生計畫資訊交流平台」上，填寫進度表格，及催生計畫下各分項計畫中之資料，如：各類媒體產製科普影音內容之數量；人才培育及派遣海外參與國際交流計畫之數量；年度科普研討會、科普獎舉辦之內容等。 2. 製作「報表管理系統」操作手冊，供受補助單位使用。
	主軸計畫四：「科學傳播知識建構」之分項計畫 4-3 「實施科學傳播知識建構研究」	1. 藉著每年度之年度研討會，進行辦理「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(Showcase of Achievement)。所有資訊皆放置於「科普傳播事業催生計畫資訊交流平台」與「科學傳播知識資料庫」。
	主軸計畫四：「科學傳播知識建構」之分項計畫 4-4 「辦理科學傳播年度研討會」	1. 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。
建置「科學傳播知識資料庫」	主軸計畫一：「科學傳播內容產製刊播補助」之分項計畫與子計畫	<ol style="list-style-type: none"> 1. 對主軸計畫一：「科學傳播內容產製刊播補助」之受補助單位進行深度訪談，彙整有助於台灣科學傳播借鏡發展之學術報告，上載於「知識資料庫」。 2. 主軸計畫一：「科學傳播內容產製刊播補助」之受補助單位參與科學傳播研討會所發表之製作流程與心得加以彙整分析，成為台灣科學傳播發展之技術報告資訊。
	主軸計畫三：「國際合作交流」	1. 彙整國際科學傳播官方與民間行動概況並以本土觀點加以解析，上傳至「科

		學傳播知識資料庫」。
	主軸計畫四：「科學傳播知識建構」之分項計畫 4-3「實施科學傳播知識建構研究」	<ol style="list-style-type: none"> 2. 透過讀書會方式，累積並產出屬於台灣脈絡之科學傳播學理知識，彙整有助於台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」。 3. 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。 4. 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。
建置「科學傳播內容素材資料庫」	主軸計畫一：「科學傳播內容產製刊播補助」之分項計畫與子計畫	<ol style="list-style-type: none"> 1. 「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。本資料庫用以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，目前資料庫已完成切割所有結案成品之 1900 則素材資料。

六、計畫經費與人力

(一)計畫經費

主軸計畫五：「科學傳播內容資料庫建置」之分項計畫 5-1：建置「催生台灣科普事業計畫現況資料庫」與 5-2：建置「科學傳播知識資料庫」並無經費預算，均由主軸計畫四之分項計畫 4-1：「設立科普傳播催生事業統籌與協調中心」之經費中勻支。故下表僅為「科學傳播內容資料庫建置」之分項計畫 5-3「科學傳播內容素材資料庫建置」之經費一覽表。

表 7-8：計畫經費

主軸計畫五：「科學傳播內容資料庫建置」之分項計畫 5-3「科學傳播內容素材資料庫建置」	核定經費(仟元)	95 年	96 年	97 年	98 年	99 年
		3,668	4,692	3,723	N/A*	5202
	實際支用金額(仟元)	3,309.379	4,155.943	1,855.949	N/A	N/A
	達成率	90.22%	88.58%	50.15%	N/A	N/A

*說明：計畫為 97-99 年。

(二)人力

主軸計畫五：「科學傳播內容資料庫建置」之分項計畫 5-1：建置「催生台灣科普事業計畫現況資料庫」與 5-2：建置「科學傳播知識資料庫」並無經費預算，故人力部分由主軸計畫四之分項計畫 4-1：「設立科普傳播催生事業統籌與協調中心」之專任助理共同執行。下表為「科學傳播內容資料庫建置」之人力一覽表。

表 7-9：計畫人力

主軸計畫五：「科學傳播內容資料庫建置」		95 年度	96 年度	97 年度	98 年度	99 年度*
人力		12	11	12	11	6
類別	計劃主持人及共同主持人	2	2	2	6	1
	專任助理（博士）	1	0	0	0	0
	專任助理（碩士）	1	3	4	2	2
	專任助理（學士）	1	2	1	0	0
	兼任助理（碩士）	7	4	5	3	3

*說明：截至 99 年 2 月 28 日止

七、檢討與後續工作重點

(一)檢討

1. 「台灣科普事業催生計畫現況資料庫」運作績效尚可，主軸計畫一之受補助單位資料均儲藏於此；唯因受補助單位資料提供習慣性拖延，故網站有關作品創製現況之更新速度不理想。
2. 主軸計畫一之受補助單位採徵案遴選補助，故在節目題材五花八門，分類上遠遠超過學術分類可處理，為資料庫建置時最大挑戰。
3. 「科學傳播知識資料庫」於經費支持下勉力運作，傳播理論、研習會與工作坊講義、年會專題講演文字稿、論文均已建構彙整完成；目前因典藏資料擴充，必須再建類目與修改程式。
4. 「科學傳播內容素材資料庫」以全文形式及模組形式，典藏主軸計畫一之受補助創製之科普內容，管理程式不斷更新，已完成最先進「標籤雲」之納用，即將測試開放性使用。唯因受科普內容製播緩慢之影響，存檔與切割作業進度備受牽制。

(二)後續工作重點

表 7-10：99-100 年後續工作重點

分項計畫	工作重點	說明
5-1 建置「催生台灣科普事業計畫現況資料庫」	99~100 年依規畫擴大涵蓋至全催生計畫相關資訊，賡續辦理。	於簽約前講習即建立主軸計畫一之受補助單位對本資料庫之認同，平常加強資料提供之催促與更新；並將「台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，賡續辦理。
5-2 建置「科學傳播知識資料庫」	持續進行科學傳播理論與應用之資料建構與彙整；典藏內容擴大涵蓋至全催生計畫相關研究成果。	
5-3 建置「科學傳	賡續辦理素材資料典藏，依訂定規	

播內容素材資料庫」	格，對製播成品進行「模組化」切割，並進行資料庫開放與資料庫節目產製實驗。	
-----------	--------------------------------------	--

捌、主軸計畫六：「科學傳播獎勵機制建立」

一、主要內容

(一)計畫目的與目標

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，肯定卓越貢獻，鼓勵傑出之服務，藉以形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。

本計畫之目標可具體分述如下：

- 1.鼓勵科學界各級教師及研發人員，以己身之科學知能為本，積極獻身各種形式之科普活動，以關鍵性角色參與各種形式之科普活動，提昇活動之科學傳播品質與效果，肯定其卓越貢獻，塑造科學傳播人傑出之服務之典範。
- 2.鼓勵傳播界與社會教育界各級教師、研發及內容創製人員，以關鍵性角色積極投身參與各種形式之科普活動，提昇活動之科學傳播品質與效果，肯定其卓越貢獻，塑造科學傳播人傑出之服務之典範。
- 3.鼓勵媒體組織及內容創製人員，以關鍵性角色積極投身參與各種形式之媒體製播，以優質科學傳播作品效果，提昇科學傳播之效果，塑造科學傳播作品典範，有助打造優良體質之科普產業。
- 4.獎勵各式優良科學傳播作品，藉以形構典範性之誘因，帶動產業學習，並增加社會大眾科普傳播良質作品之接受度。

(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。

表 8-1：分項計畫主要內容

分項計畫	主要內容	執行單位	計畫名稱
6-1 辦理全國推動科普有功人員選拔及獎勵。	<ol style="list-style-type: none"> 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。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、統籌與協調中心規劃 2、國科會科教處編列預算及決策是否辦理 3、可依需求委託合宜公正單位辦理本獎項選拔與頒獎 	台灣科普事業催生計畫；主軸計畫六：「科學傳播獎勵機制建立」
6-2 於金鼎獎、金鐘獎中增設科普類獎項	<ol style="list-style-type: none"> 1.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。 2.另外，配合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。 3.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 	<ol style="list-style-type: none"> 1、統籌與協調中心規劃與推動。 2、國科會科教處編列預算及決策是否辦理。 3、可依需求委託合宜公正單位辦理本獎項選拔與頒獎。 	台灣科普事業催生計畫；主軸計畫六：「科學傳播獎勵機制建立」

	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」	<p>1.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。</p> <p>2.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。</p> <p>3.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</p>	<p>1、統籌與協調中心與國科會科教處共同規劃。</p> <p>2、國科會科教處編列預算及決策是否辦理。</p> <p>3、可依需求委託合宜公正單位辦理本獎項選拔與頒獎。</p>	台灣科普事業催生計畫；主軸計畫六：「科學傳播獎勵機制建立」

	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。		
--	-------------------------------------	--	--

(三) 權責單位工作重點

表 8-2：本計畫權責單位與工作重點

權責單位	工作重點	執行狀況	說明
分項計畫 4-1 「計畫統籌與協調中心」	1. 規劃「6-1 辦理全國推動科普有功人員選拔及獎勵」 2. 規劃「6-2 於金鼎獎、金鐘獎中增設科普類獎項」 3. 規劃「6-3 設置全國性的科普獎」	1. 經 97 年三次諮詢與討論，建議宜納併於全國科普獎一併辦理。 2. 經 97 年三次諮詢與討論，本類獎項均已委由民間辦理，宜俟科普傳播作品播出數量充裕後，形成常態性節目類型，再行積極協、爭取增設。 3. 經 97 年三次諮詢與討論，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。	
國科會科學教育處	1. 「6-1 辦理全國推動科普有功人員選拔及獎勵」 2. 「6-2 於金鼎獎、金鐘獎中增設科普類獎項」	1. 同意納併於全國科普獎一併辦理。 2. 同意俟科普傳播作品播出數量充裕後，形成常態性節目類型，再行積極協、爭取增設。	98 年 5 月依據本計畫鼓勵精神，經統籌與協調中心辦理，專案補助參賽入圍之公視「流言追追」，與製播品質受肯定之 3952 工作室「熱帶冰河」，製作人及導演各二位，赴日本東京參加

	3. 「6-3 設置全國性的科普獎」辦法訂定、編列預算與委託辦理	3.已訂定「科普獎辦法」，並編列預算；待科普傳播成品播出數量充裕，即委託辦理。	NHK 主辦之天皇賞國際非商業性節目大賽。
--	----------------------------------	---	-----------------------

二、預期目標與執行度

(一)預期目標

- 1.鼓勵科學界各級教師及研發人員，以己身之科學知能為本，積極獻身各種形式之科普活動，以關鍵性角色參與各種形式之科普活動，提昇活動之科學傳播品質與效果，肯定其卓著貢獻，塑造科學傳播人傑出之服務之典範。
- 2.鼓勵傳播界與社會教育界各級教師、研發及內容創製人員，以關鍵性角色積極投身參與各種形式之科普活動，提昇活動之科學傳播品質與效果，肯定其卓著貢獻，塑造科學傳播人傑出之服務之典範。
- 3.鼓勵媒體組織及內容創製人員，以關鍵性角色積極投身參與各種形式之媒體製播，以優質科學傳播作品效果，提昇科學傳播之效果，塑造科學傳播作品典範，有助打造優良體質之科普產業。
- 4.獎勵各式優良科學傳播作品，藉以形構典範性之誘因，帶動產業學習，並增加社會大眾科普傳播良質作品之接受度。

(二)與目標相符程度

表 8-3：目標相符程度與說明

主軸計畫	計畫目標	與目標相符程度說明
主軸計畫六：「科學傳播獎勵機制建立」	鼓勵科學界各級教師及研發人員，以己身之科學知能為本，積極獻身各種形式之科普活動，以關鍵性角色參與各種形式之科普活動，提昇活動之科學傳播品質與效	計畫尚未執行 N/A

	果，肯定其卓著貢獻，塑造科學傳播人傑出之服務之典範。	
	鼓勵傳播界與社會教育界各級教師、研發及內容創製人員，以關鍵性角色積極投身參與各種形式之科普活動，提昇活動之科學傳播品質與效果，肯定其卓著貢獻，塑造科學傳播人傑出之服務之典範。	計畫尚未執行 N/A
	鼓勵媒體組織及內容創製人員，以關鍵性角色積極投身參與各種形式之媒體製播，以優質科學傳播作品效果，提昇科學傳播之效果，塑造科學傳播作品典範，有助打造優良體質之科普產業。	計畫尚未執行 N/A
	獎勵各式優良科學傳播作品，藉以形構典範性之誘因，帶動產業學習，並增加社會大眾科普傳播良質作品之接受度。	計畫尚未執行 N/A

(三)執行與預期績效符合度

表 8-4：計畫執行前後產業概況

主軸計畫	計畫執行前之產業概況	計畫執行後之產業概況
主軸計畫六：「科學傳播獎勵機制建立」	<ol style="list-style-type: none"> 1.我國尚無全國性之科學傳播獎勵機制存在，人物及作品之典範極有限。 2.商業性傳播媒體因科學傳播人才、相關知能與技術均不足，非有足夠誘因，不願輕易嘗試。 3.少數科學專家、傳播學者及媒 	計畫尚未執行

	體從業人員，以個人熱忱獻身參與，其對科學傳播之貢獻未受重視與對等激勵。	
--	-------------------------------------	--

三、計畫已獲得之主要成果效益與成果

表 8-5：計畫成果與成果效益

主軸計畫	主要成果	具體說明
主軸計畫陸：「科學傳播獎勵機制建立」	1. 「6-3 設置全國性的科普獎」辦法已訂定。 2. 「6-3 設置全國性的科普獎」預算已編列。 3. 「6-3 設置全國性的科普獎」待科普傳播成品播出數量充裕，即委託辦理。	3. 98 年 5 月依據本計畫鼓勵精神，經統籌與協調中心辦理，專案補助參賽入圍之公視「流言追追追」，與製播品質受肯定之 3952 工作室「熱帶冰河」，製作人及導演各二位，赴日本東京參加 NHK 主辦之天皇賞國際非商業性節目大賽。與會人員返國後除提出書面報告，並於受委託單位研習會上，由計畫共同主持人侯志欽教主持，進行專題報告，分享參賽與觀摩心得。相關資料登載於統籌與協調中心新聞信及科學傳播現況資料庫。 4. 95 年度受補助單位所製播之科普內容節目「流言追追追」（公共電視）、「情緒密碼」（諾耶廣告）榮獲 2009 年第 44 屆電視金鐘獎之入圍肯定。

四、評估主要成就及成果之價值與貢獻度

表 8-6：計畫成就及成果之價值與貢獻度

主軸計畫陸：「科學傳播獎勵機制建立」 「6-3	主要成就及成果之價值與貢獻度
-------------------------	----------------

設置全國性的科普獎」	
科學傳播面	<ol style="list-style-type: none"> 1. 典範形成，科學界各級教師及研發人員，積極獻身各種形式之科普活動之意願增加，參加人數大幅提昇，擴增科學傳播關鍵人力資源。 2. 典範形成，傳播界與社會教育界各級教師、研發及內容創製人員，積極投身參與各種形式之科普活動之意願增加，參加人數大幅提昇，充實科學傳播關鍵人力資源。 3. 媒體從業人員受到激勵，願戮力製播優質科學傳播作品，提昇科學傳播之效果，塑造科學傳播作品典範。 4. 媒體組織受到肯定，願投資製播優質科學傳播作品，擴大科學傳播之市場，進而打造優良體質之科普產業。 5. 各式優良科學傳播作品增加，帶動產業相互學習，產生良質示範，並增加社會大眾對科普傳播作品之接受度。 6. 因人才投入、參與者多，科學傳播學門於焉形成。
產業面	<ol style="list-style-type: none"> 1. 媒體組織受到肯定，願投資製播優質科學傳播作品，提昇科普作品之產量，有效擴大科學傳播之市場，同時打造優良體質之科普產業。 2. 獎勵各式優良科學傳播作品，藉以形構典範性之誘因，帶動產業良性學習與研發，全面提昇產品品質，增加社會大眾科普傳播良質作品之接受度。 3. 科學界、傳播界與社會教育界各級教師及研發人員，積極獻身各種形式之科普活動，產業高級關鍵人力增加，快速提昇科普作品之生產效率與效能。 4. 科普內容創製人員成就受到肯定，願長期獻身製播優質科學傳播作品，形塑科學傳播作品典範，有助吸引其他從業人員效法，充實科普產業基礎人力。
社會衝擊面	<ol style="list-style-type: none"> 1. 優良科學傳播作品受到肯定，增加社會大眾對科普傳播良質作品之認同與接受度。

	<p>2. 受獎之優良科普傳播作品形同品牌，藉以形構品牌嘗試之誘因，帶動社會大眾接觸科普傳播良質作品之意願度，漸而帶動科普產業之市場需求。</p> <p>3. 因獲獎人物與科學傳播作品於媒體露出，優質科普作品與科普活動受到社會注意，科學傳播學門之存在與功能易背認同。</p>
科際整合面	1. 跨領域整合之科學傳播學門形成並受到認同。

五、與相關計畫之配合程度

表 8-7：相關計畫配合程度

分項計畫	相關計畫	配合程度
「6-1 辦理全國推動科普有功人員選拔及獎勵」	「6-3 設置全國性的科普獎」	納併有功人員選拔及獎勵於分項計畫 6-3。
「6-2 於金鼎獎、金鐘獎中增設科普類獎項」	分項計畫 4-1 「計畫統籌與協調中心」	於民國 99 年起，促請全國性大眾傳播媒體競賽增設科普類獎。
「6-3 設置全國性的科普獎」	主軸計劃一：「補助內容產製刊播」	受補助單位報參賽。
	分項計畫 4-1 「計畫統籌與協調中心」	協助規畫，或受委託辦理或協辦執行。
	分項計畫七：「臺灣科普傳播事業催生計畫績效評量」	依獎項規定，推薦具績效受委託單位或個人參賽。

六、計畫經費與人力

(一)計畫經費

表 8-8：計畫經費

主軸計畫陸：「科學傳播獎勵機制建立」；「6-3 設置全國性的科普獎」	核定經費(仟元)	95 年	96 年	97 年	98 年	99 年
		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	實際支用金額(仟元)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	達成率	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

*本計畫尚未實施，故無經費預算。

(二)人力

表 8-9：計畫人力

主軸計畫陸：「科學傳播獎勵機制建立」；「6-3 設置全國性的科普獎」		95 年度	96 年度	97 年度	98 年度	99 年度
人力		N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
學歷	博士	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	碩士	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	學士	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	其他	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A

*本計畫尚未實施，僅投入規劃人力。

七、檢討與後續工作

(一)檢討

- 1.「全國科普獎」雖已具體規畫完成，並編列相關預算，唯因科普事業正處萌芽階段，恐參賽單位、作品與個人均有限，故尚在等待妥適之時機。
- 2.科普傳播產業發展或科學傳播學門領域之開拓，科學專家為最關鍵性之核心人物。先進國家除積極育化新一代科學家，使悟知對社會大眾傳播科學為科學家既有職責之一，刻正積極修正科學家績效評核與激勵制定，期能使其獻身與服務大眾科學傳播領域之績效，得與其科學研發與教育後輩得以獲得同等之肯定。

(二)後續工作與重點

表 8-10：計畫後續工作與重點

分項計畫	99-100 年後續工作	重點
「6-1 辦理全國推動科普有功人員選拔及獎勵」	納併有功人員選拔及獎勵於分項計畫 6-3「全國科普獎」	納併有功人員選拔及獎勵於分項計畫 6-3「全國科普獎」
「6-2 於金鼎獎、金鐘獎中增設科普類獎項」	於民國 99 年起推動。	於民國 99 年起，促請全國性大眾傳播媒體競賽增設科普類獎。
「6-3 設置全國性的科普獎」	1.99 年完成「全國科普獎」設立辦法與方案。 2.100 年秋季正式辦理。	「全國科普獎」雖已具體規畫完成，並編列相關預算，至民國 100 年時，本五年期科普事業催生計畫成果已累積，科普傳播產業邁入成長期，參賽之單位、作品與個人數量必較可觀，配合慶祝建國，於此時辦理第一屆全國科普獎亦顯得格外有意義。

玖、主軸計畫七：「科學傳播績效評量」

一、主要內容

(一)計畫目的與目標

針對各主軸計畫之推展與目的、目標之達成，進行形成性或總結性之評估，確保科普傳播事業催生計畫整體執行之品質及績效之創造。以此建構回饋機制，使本產業之市場形貌、受眾輪廓與需求、科學內容產製知能、人才培育與供應、科學傳播知識管理等基本面，得以不斷充實與提升，藉以汲取與流傳重要觀念知識、技能、經驗，轉化為科學傳播內容產製刊播之前饋功能，導引科普傳播事業催生計畫以此「從回饋到前饋」良性循環功能，建構良好之執行品質與創造優異之績效。

故本計畫之目標具體分述如下：

1. 「主軸計畫一：補助內容產製刊播」績效評量
2. 「主軸計畫二：科學傳播人才培育」績效評量
3. 「主軸計畫三：國際合作交流」績效評量
4. 「主軸計畫四：科學傳播知識建構」之績效評量
5. 「主軸計畫五：科學傳播內容資料庫」之績效評量
6. 「主軸計畫六：科學傳播獎勵機制」績效評量
7. 「主軸計畫八：科學傳播之媒體、市場與受眾研究」績效評量
8. 臺灣科普傳播事業催生計畫「從回饋到前饋」良性循環功能之綜效產生。

(二)計畫概要（構想、策略）

根據各項主軸計畫、分項計劃與子計畫之宗旨、目的、目標與執行方式，先行訂定合理之績效指標。透過量化如成果資料紀錄、收視率／點閱率調查或問卷調查，與質化之參與觀察、深度訪談或焦點團體座談的評估方法，在計畫執行過程與結案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。故本主軸計畫除進行管理學之「控制」作為，兼顧傳播學之「回饋」循環，並企圖於過程中，將所獲資料與問題加以分析，及時汲取與儲存重要觀念知識、技能、經驗，

實施科學傳播知識管理。

(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，並行使用量化、質化研究方法及工具，分析各項指標，確保執行品質及評定績效，形構回饋機制，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。

因各主軸計畫（即本主軸計畫之分項計畫）之目的、功能及執行與內涵不盡相同，故其績效評量之執行亦大不同，茲將其執行重點與方法分述如下：

表 9-1：分項計畫主要內容

分項計畫	主要內容	執行單位	計畫名稱
7-1「主軸計畫一：補助內容產製刊播」績效評量	<p>1.本主軸計畫，於2009年8月以質量並用取向進行期中自我評量，檢視其績效；於計畫結束後執行總結性評量，以質量並用取向進行彙整，實施2007至2011五年之總體績效。</p> <p>2.分別由本主軸計畫受補助之內容製播執行機構、本主軸計畫執行單位與「分項計畫4-1：計畫統籌與協調中心」分工合作。</p> <p>3.本主軸計畫執行單位除推展下述之各項評量措施，亦將本主軸計畫下各分項計畫及子計畫之結案報告內容重點與刊播、閱聽等數據，進行二次分析統計與彙整，形構本主軸計畫之整體績效評量報告，再逐年作發展性之分析比較。</p>	分項計畫 4-1「計畫統籌與協調中心」	臺灣科普傳播事業催生計畫:主軸計畫七:「科學傳播績效評量」

<p>7-2「主軸計畫二：科學傳播人才培育」績效評量</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.本主軸計畫之績效評量於2009年8月以質量並用取向進行期中自我評量，檢視其績效；於計畫結束後執行總結性評量，以質量並用取向進行彙整，實施2007至2011五年之總體績效。 2.分別由本主軸計畫受補助執行機構、本主軸計畫執行單位與「分項計畫4-1：計畫統籌與協調中心」分工合作。 3.本計畫除進行各分項計畫之績效評量及結案報告，更將本主軸計畫下各分項計畫結案報告之內容重點與重要數據，進行二次分析統計與彙整，或作逐年發展性之分析比較，形構本主軸計畫之整體績效評量報告。 4.本主軸計畫整體績效評量報告，提報於「分項計畫4-5：科普傳播年度研討會」，及收納於「分項計畫5-1：催生台灣科普事業計畫現況資料庫」 	<p>受委託單位</p>	<p>臺灣科普傳播事業催生計畫:主軸計畫七:「科學傳播績效評量」</p>
<p>7-3「主軸計畫三：國際合作交流」績效評量</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.本主軸計畫於2009年8月以質量並用取向進行期中自我評量，檢視其績效；於計畫結束後執行總結性評量，以質量並用取向進行彙整，實施2007至2011五年之總體績效。 2.科普影視及多媒體節目製播合作計畫績效評量 	<p>受委託單位</p>	<p>臺灣科普傳播事業催生計畫:主軸計畫七:「科學傳播績效評量」</p>

	<p>(1)量化評量指標含：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、投入人力等)，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。</p> <p>(2)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，經登載於平臺，提供參與主軸計畫「一」與「三」之單位與人員參考，藉使科學傳播內容產製之效能得以提升。</p> <p>3.先進內容產製知識與技術引進計畫績效評量</p> <p>(1)除以 KPI 指標，記錄每年國外科學傳播機構交流次數、培訓之人數、培訓重點與內容等。</p> <p>(2)受補助個人或單位之培訓報告，將先進內容產製知識與技術專章敘寫，提報於「分項計畫 4-5：科普傳播年度研討會」，及收納於「分項計畫 5-1：催生台灣科普事業計畫現況資料庫」。</p>		
7-4「主軸計畫四：科學傳播知識建構」之績效評量	<p>1. 本主軸計畫於 2009 年 8 月以質量並用取向進行期中自我評量，檢視其績效；於計畫結束後執行總結性評量，以質量並用取向進行彙整，實施 2007 至 2011 五年之總體績效。</p> <p>2. 資訊交流平台，質化評量為平臺之設計與使用功能發揮，量化評量為統</p>	分項計畫 4-1「計畫統籌與協調中心」	臺灣科普傳播事業催生計畫:主軸計畫七:「科學傳播績效評量」

	<p>計資訊交流平台之實況包含資訊數量、資訊類別、更新速度、瀏覽人次等。總結性評量則加入使用對象之意見調查。</p> <p>3. 科普傳播年度研討會採總結評量，於計畫結束後，彙整其 2007 至 2011 五年之總體績效。</p>		
7-5 「主軸計畫五：科學傳播內容資料庫」之績效評量	<p>1. 本主軸計畫於 2009 年 8 月以質量並用取向進行期中自我評量，檢視其績效；於計畫結束後執行總結性評量，以質量並用取向進行彙整，其 2007 至 2011 五年之總體績效。</p> <p>2. 本計畫以外部專家評估之質化評量為主，量化評量方式為輔，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。總結性評量則再加入使用對象之意見調查。</p>	分項計畫 4-1「計畫統籌與協調中心」	臺灣科普傳播事業催生計畫:主軸計畫七:「科學傳播績效評量」
7-6 「主軸計畫六：科學傳播獎勵機制」績效評量	<p>1. 於計畫結束後執行總結性評量，以質量並用取向進行彙整，其 2007 至 2011 五年之總體績效。</p> <p>2. 本計畫之總結性評量可以問卷調查方式或舉行焦點座談法，邀集相關領域專家，探討本主軸計畫是否發揮應有之激勵作用，鼓勵更多科學人、傳播人、媒體人獻身科學傳播，並成為典範。</p>	分項計畫 4-1「計畫統籌與協調中心」	臺灣科普傳播事業催生計畫:主軸計畫七:「科學傳播績效評量」

7-7「主軸計畫八：科學傳播之媒體、市場與受眾研究」績效評量	1.本主軸計畫於2009年8月以質量並用取向進行期中自我評量，檢視其績效；於計畫結束後執行總結性評量，以質量並用取向進行彙整，其2007至2011五年之總體績效。 2.其量化評量包括委託研究數量、參與大力、經費投資與成果論文發表數量；其質化評量應包括與科普事業發展之相關性、貢獻度、成果論文品質、與成果資訊之流傳運用。	受委託單位	臺灣科普傳播事業催生計畫:主軸計畫七:「科學傳播績效評量」
--------------------------------	--	-------	-------------------------------

(四) 權責單位分述工作重點

本主軸計畫七:「科學傳播績效評量」依權責單位分述工作重點如下:

表 9-2: 本計畫權責單位與工作重點

權責單位	工作重點
國科會科學教育處	1.規劃各主軸計畫績效評量目標、評量重點與執行要點後，公開徵案。 2.辦理計畫書審查與核定委託。 3.協助與督導依計畫書辦理績效評量。 4.驗收績效與結案報告。
受委託執行績效評量單位	1.依公告規格撰擬績效評量計畫書。 2.計畫書審查通過後依規定辦理接受委託。 3.依核定計畫書辦理績效評量。 4.繳交績效與結案報告。 5.必要時與受評量單位說明應改進事項。
分項計畫 4-1「計畫統籌與協調中心」	1.依規格撰擬「主軸計畫一：補助內容產製刊播」、「主軸計畫四：科學傳播知識建構」、「主軸計畫五：科學傳播內容資料庫」之績效評量之績效評量期中及期末績效評量。 2.繳交績效自評報告。

	3.依據績效評量結果提出說明或進行改進。
受評量單位	1.依評量需求，提供相關資料，完成自評報告。 2.依據績效評量結果提出說明或進行改進。

二、預期目標與執行度

針對各主軸計畫之推展與目的、目標之達成，進行形成性或總結性之評估，確保科普傳播事業催生計畫整體執行之品質及績效之創造。以此建構回饋機制，使本產業之市場形貌、受眾輪廓與需求、科學內容產製知能、人才培育與供應、科學傳播知識管理等基本面，得以不斷充實與提升，藉以汲取與流傳重要觀念知識、技能、經驗，轉化為科學傳播內容產製刊播之前饋功能，導引科普傳播事業催生計畫以此「從回饋到前饋」良性循環功能，建構良好之執行品質與創造優異之績效。依此目的，本主軸計畫之目標可具體分述如下：

(一)預期目標

- 1.「主軸計畫一：補助內容產製刊播」績效評量
- 2.「主軸計畫二：科學傳播人才培育」績效評量
- 3.「主軸計畫三：國際合作交流」績效評量
- 4.「主軸計畫四：科學傳播知識建構」之績效評量
- 5.「主軸計畫五：科學傳播內容資料庫」之績效評量
- 6.「主軸計畫六：科學傳播獎勵機制」績效評量
- 7.「主軸計畫八：科學傳播之媒體、市場與受眾研究」績效評量
- 8.臺灣科普傳播事業催生計畫「從回饋到前饋」良性循環功能之綜效產生。

(二)與目標相符程度

表 9-3：目標相符程度與說明

主軸計畫	計畫目標	與目標相符程度說明
「主軸計畫	受補助單位創製刊	1.「計畫統籌與協調中心」透過企畫書

<p>一：補助內容產製刊播」</p>	<p>播內容績效評量</p>	<p>與成品之審查，不斷進行形成性評量。</p> <p>2.「計畫統籌與協調中心」彙整與分析審查意見與問題，於年會工作坊、期中研習會或個案輔導性研習討論，供受補助單位作立即改進之用。</p> <p>3.各受補助案件均由「計畫統籌與協調中心」彙整 KPI 指標、審查意見與問題、播出績效，分別撰擬極完整之結案報告。</p> <p>*請參閱「主軸計畫一：補助內容產製刊播」及「主軸計畫四：科學傳播知識建構」績效自評報告。</p>
<p>「主軸計畫二：科學傳播人才培育」績效評量。</p>	<p>培育科普新聞與影視內容創製所需科學傳播人才績效評量。</p>	<p>1.以招收科學背景培訓之相關班隊不斷依計劃開設。</p> <p>2.中、南部本類班隊開設不足。</p> <p>3.應以培訓具科學背景之科學傳播人才為主。</p>
<p>「主軸計畫三：國際合作交流」</p>	<p>與國際知名科學傳播單位合作，引進其專業知能，共同製播優質科普內容。</p>	<p>1.執行之案件數量有限，但透過工作坊，引進相關先進專業知能、培訓本土科學傳播從業人員之績效已見。</p> <p>2.共同製播優質科普內容方案已逐步推展。</p>
<p>「主軸計畫四：科學傳播知識建構」之績效評量</p>	<p>設立「計畫統籌與協調中心」，擔任計畫智庫，協助各主軸與分項計畫推動，進行科學傳播知識管理與相關知能之交流分享。</p>	<p>1.「計畫統籌與協調中心」積極運作，60%資源投注於「主軸計畫一」相關工作,30%資源投注於「主軸計畫四、五」相關工作,其餘 10%資源投注於協助「主軸計畫二」與「三」相關工作。</p> <p>2.如「HOT 科學短片競賽」、「科學傳播知識資料庫」與、「研究助理影音紀錄工作坊」、「科學傳播研究論文集</p>

		<p>等，均於無經費補助前提下，把握機會主動辦理。</p> <p>3. 科學傳播內容創製相關書面報告如「科學傳播領域探討」、「企畫書撰寫」、「創製團隊跨領域溝通」、「科學傳播人才培育」，及「節目內容品管作業手冊」均在年會專題討論與工作坊中提出，論文與專書正編撰中。</p>
「主軸計畫五：科學傳播內容資料庫」之績效評量	建構「資訊交流平台」、「科學傳播知識資料庫」、「科學傳播內容素材資料庫」。	1.「資訊交流平台」自96年10月完成,97年元月正式啟用，「科學傳播知識資料庫」於96年10月開始建置並不斷充實內容。均於無經費補助前提下，把握機會主動辦理。
「主軸計畫六：科學傳播獎勵機制」績效評量	建立全國性科普獎，激勵科學傳播從業人員與獎勵優質科普傳播內容。	1.已完成「科普獎」辦法之擬。 2.本計畫因可參賽對象有限，擬待民國100年時機成熟即行辦理。
「主軸計畫八：科學傳播之媒體、市場與受眾研究」績效評量	進行科學傳播之媒體、市場與受眾研究，作為本土科學傳播理論、知識與技術發展基礎，並作未來研擬催生計畫之前饋功能。	1.本主軸計畫於97年下旬首次公開徵案，核定10案，大眾科學素養與科普媒體技術研發各5案，無科普市場研究。 2.研究成果多於2010年會正式發表或多篇結合為專題論壇
臺灣科普傳播事業催生計畫	使臺灣科普傳播事業催生計畫在補助	煩詳見「主軸計畫二：科學傳播人才培育」及「主軸計畫四：科學傳播知識管

「從回饋到前饋」良性循環功能之綜效產生。	內容產製刊播為趨動因子下，與人才培育、知識管理，因知識建立。流通與運用得以整合，產生「從回饋到前饋」良性循環功能之綜效。同時催生臺灣科學傳播學門之大學部與研究所學程，使科學傳播人才培育與知識管理得以永續，為臺灣科普傳播事業奠下堅強根基。	理」期中績效報告之執行成果與成果效益。
----------------------	--	---------------------

(三)執行與預期績效符合度

表 9-4：計畫執行前後產業概況

主軸計畫	計畫執行前之產業概況	計畫執行後之產業概況
本主軸計畫係針對臺灣科普傳播事業催生計畫各軸計畫進行績效評量，本項目不適用。		

三、計畫已獲得之主要成果效益與成果

表 9-5：計畫成果與成果效益

計畫成果	成果效益
「主軸計畫一：	1.企畫書之評選審查與成品之品質審查，不斷進行形成性評

補助內容產製刊播」	<p>量,使受補助之作品得即時修正, 缺失保內容品質。</p> <p>2. 審查意見與問題經彙整與分析, 於期中研習會或個案輔導性、年會工作均等場合由學者專家實施研習討論, 供受補助單位作為內容創製立即 改進之用。</p> <p>3. 科學傳播內容創製相關書面報告如「科學傳播領域探討」、「企畫書撰擬」、「創製團隊跨領域溝通」、「科學傳播人才培育」, 及「節目內容品管作業手冊」均在年會專題討論與工作坊中提出, 論文與專書正編撰中。</p>
-----------	--

四、評估主要成就及成果之價值與貢獻度

表 9-6 : 計畫成就及成果之價值與貢獻度

面向	成果之價值與貢獻度	具體資料
科學傳播面	<p>1. 「主軸計畫一：補助內容產製刊播」透過形成性評量, 確保科普傳播內容受補助單位之成品品質。</p> <p>2. 主軸計畫一：補助內容產製刊播」科普傳播內容受補助單位之成品, 透過形成性評量與總結性評量, 累積團隊跨域溝通、創製思維、產製流程、品管作業、呈現技巧等重要資料, 經彙整與分析成為重要科學傳播內容創製資訊, 經撰寫為論文, 形構本土科學傳播內容創製之知識。</p>	<p>1. 「主軸計畫一：補助內容產製刊播」企畫書之評選審查與成品之品質審查, 不斷進行形成性評量, 使受補助之作品得即時修正, 缺失保內容品質。</p> <p>2. 「主軸計畫一：補助內容產製刊播」審查意見與問題經, 彙整與分析, 於期中研習會或年會工作均等場合由學者專家實施研習討論, 供受補助單位作為內容創製立即改進之用。</p> <p>3. 科學傳播內容創製相關書面報告如「科學傳播領域探討」、「企畫書撰擬」、「創製團隊跨領域溝通」、「科學傳播人才培育」, 及「節目內容品管作業手冊」均在年會專題討論與工</p>

		<p>作坊中提出，論文與專書正編撰中。</p>
<p>跨領域整合</p>	<p>1.「主軸計畫一：補助內容產製刊播」科普傳播內容受補助單位之成品，透過形成性評量與總結性評量，累積團隊跨域溝通與合作產生創製思維等重要資料，經彙整與分析，輔收深度訪談，作為重要科學傳播內容創製資訊，經撰寫為論文，形構本土科學傳播內容創製之知識。</p> <p>2.跨領域整合之科學傳播學門形成並受到認同。</p>	<p>1.科學傳播內容創製相關書面報告如「科學傳播領域探討」、「創製團隊跨領域溝通」、「科學傳播人才培育」，均在年會專題討論與工作坊中提出，論文與專書正編撰中。</p>

五、與相關計畫之配合程度

表 9-7：相關計畫配合程度

分項計畫	相關計畫	配合程度
「補助內容產製刊播」績效評量	「主軸計畫一：補助內容產製刊播」之分項計畫與子計畫，分項計畫 4-1「計畫統籌與協調中心」	彙整資料，完成期中績效自評報告。
「科學傳播人才培育」績效評量。	「主軸計畫二：科學傳播人才培育」之分項計畫與子計畫	提供資料，完成期中績效自評報告。
「國際合作交流」績效評量	「主軸計畫三：國際合作交流」之分項計畫	提供資料，完成期中績效自評報告。
「科學傳播知識建構」之績效評量	「主軸計畫四：科學傳播知識建構」之分項計畫	彙整資料，完成期中績效自評報告。
「科學傳播內容資料庫」之績效評量	「主軸計畫五：科學傳播內容資料庫」之分項計畫與分項計畫 4-1「計畫統籌與協調中心」	彙整資料，完成期中績效自評報告。

「科學傳播獎勵機制」績效評量	「主軸計畫六：科學傳播獎勵機制」之分項計畫	彙整資料，完成期中績效自評報告。
「科學傳播之媒體、市場與受眾研究」績效評量	「主軸計畫八：科學傳播之媒體、市場與受眾研究」之分項計畫與子計畫	提供資料，完成期中績效自評報告。

六、計畫經費與人力

(一)計畫經費

表 9-8：計畫經費

「主軸計畫六：科學傳播獎勵機制」 績效評量	核定經費(仟元)	95 年	96 年	97 年	98 年	99 年
		無	無	無	無	無
	實際支用金額(仟元)	無	無	無	無	
	達成率	無	無	無	無	

(二)計畫人力

本主軸計畫下各分項計劃多未實施，本次自評亦因涉及分項計畫及子計畫未能提供相關資料，故計畫人力無從分析。

表 9-9：計畫人力

「主軸計畫六：科學傳播獎勵機制」 績效評量		95 年度	96 年度	97 年度	98 年度	99 年度
人力		N/A	N/A	N/A		
學歷	N/A	N/A	N/A	N/A		
	N/A	N/A	N/A	N/A		
	N/A	N/A	N/A	N/A		
	N/A	N/A	N/A	N/A		

七、檢討與後續工作重點

(一)檢討

- 1.主軸計畫一「補助內容產製刊播」之績效評量涉及內容品質、閱聽眾調查、收受態度與影響等面向極多，雖在主體計畫展開之初已完整規劃，卻未獲認同，故僅能有限之人力與資源，針對內容品質與產製技術，主動辦理形成性評量。並於個案完成製播後，透過結案報告進行有限度之總結評量。
- 2.若干主軸計畫之分計畫或子計畫之績效報告資料貧乏，無法透過本次期中評量反應各該計畫之績效與問題。
- 3.本次自評表之績效項目，宜明訂為本催生計畫各相關計畫結案報告之規格要件，以利未來結案報告之彙整與分析，期能充分反應全案績效與待改進之處。

(二) 99-100 年後續工作重點

表 9-10：計畫後續工作與重點

分項計畫	99-100 年後續工作	重點說明
「補助內容產製刊播」績效評量	<ol style="list-style-type: none"> 1.由分項計畫 4-1「計畫統籌與協調中心」依現行方式賡續辦理各受補助單位之形成性評量與個案總結性評量。 2.於 100 年秋，由分項計畫 4-1「計畫統籌與協調中心」辦理本主軸計畫總結性評量。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.形成性評量與總結性評量并用。 2.電視已播送之受補助科普內容觀眾與效益研究於 98 年 4 月核定辦理。 3.宜先行自評後辦理委外複評。
「科學傳播人才培育」績效評量。	於 100 年秋辦理總結性評量。	宜先行自評後辦理委外複評。
「國際合作交流」績效評量	於 100 年秋辦理總結性評量。	宜先行自評後辦理委外複評。

「科學傳播知識建構」之績效評量	於 100 年秋辦理總結性評量。	宜先行自評後辦理委外複評。
「科學傳播內容資料庫」之績效評量	於 100 年秋辦理總結性評量。	宜先行自評後辦理委外複評。
「科學傳播獎勵機制」績效評量	於 100 年秋辦理總結性評量。	1.於 100 年辦理第一屆全國科普獎。 2.宜先行自評後辦理委外複評。
「科學傳播之媒體、市場與受眾研究」績效評量	於 100 年秋辦理總結性評量。	宜先行自評後辦理委外複評。

拾、主軸計畫八：「科學傳播之媒體、市場與受眾研究」

一、主要內容

(一)計畫目標

本主軸計畫應落實之目標包含：

1. 從受眾面向探討動機、需求、喜好與收受之感受或影響。
2. 研發科學傳播媒體之關鍵性技術。
3. 剖析與描繪科學傳播市場之發展。
4. 整合上述各相關研發成果，綜觀科學傳播市場供需與檢視產業催生計畫發展之利基與挑戰。
5. 推廣上述各相關研發研究成果於實務運用。

(二)計畫概要（構想、策略）

為推動科學傳播(Science Communication)方面之研究，於97年度起，規劃「傳播媒體與科學、科學傳播市場及受眾影響」之主題，徵求研究人員針對科學內容、傳播媒體及受眾等三個面向之間的互動，擇以下重點提出計畫，分述如下表：

表 10-1：分項計畫與子計畫主要內容

分項計畫	主要內容	計畫主持人	執行單位	計畫名稱
分項計畫 8-1 「科普媒體對大眾科學素養影響調查」	本分項計畫乃是就受眾面向，探究其收視／收聽、閱讀或閱覽，不同媒體所傳播之各式科學影片、節目與新聞，有關主題與內容之動機、需求、喜好，與收受後之感受或影響。	魯真	國立中興大學行銷學系(所)	(1)大眾科學素養與科學傳播之研究
		蔡智勇	國立虎尾科技大學企業管理學系	(2)行動科學傳播系統之使用者接受模式分析：以生物科技為例（科學傳播研究）
		王小惠	元智大學資訊傳播學系(所)	(3)發展網路科學傳播：採用科普知識之信

	8-1-1 以科學傳播促進大眾對科學學習動機研究			念與態度初探性研究(科學傳播研究)
	8-1-2 科學傳播需求創造研究	余泰魁	南臺科技大學國際企業系暨研究所	(4)數位機會中心社區民眾網際網路媒介融入生活之研究(屬科學傳播研究)
	8-1-3 大眾科學迷思概念調查研究			
	8-1-4 科學傳播內容興趣與學習成效評量	許正	國立中正大學傳播學系	(5) (科學傳播研究) 外籍配偶及弱勢家庭學前兒童之親子科學傳播:對於健康科學知識多元想法的體現
分項計畫 8-2 「科普媒體技術研發」	本分項計畫乃針對各類科學領域特有之本質精神,及各該領域內亟待社會大眾知曉或體認之科學知識與意理,如何有效運用不同傳播媒體與科技之特性,以及有利主題內容與觀眾收受之表達方式、呈現形式、影視技術,有效產製與展現傳達	須文蔚	國立東華大學中國語文學系	(1)有害摻假食品事件媒體再現的內容分析
		李慧馨	國立臺灣藝術大學廣播電視學系	(2)全球暖化與新聞報導之傳播研究(科學傳播之研究計畫)
		朱旭中	玄奘大學大眾傳播學系	(3)電視科學新聞的分析:生態與環保報導的產製,內容與影響之探究
		楊美雪	國立聯合大學台灣語文與傳播學系	(4)科普網站訊息設計之研究(科學傳播研究)
	8-2-1 科學傳播表現技術研發			
	8-2-2 科學表徵與傳媒呈現方式之對應關係研究			

	8-2-3 科普傳播內容分析研究	林東清	國立中山大學 資訊管理學系 (所)	(5)(科學傳播研究)--大眾如何利用 Web2.0 的媒體技術來有效傳遞與獲取科學知識之研究
分項計畫 8-3 「科普市場研究」	<p>本分項計畫由市場需求與供應面切入，期能藉由需求之創造與提昇，尋找有利於加速市場擴張之因素，並與科普傳播市場之發展狀況與歷程之剖析呼應共鳴，再以綜觀角度整合，尋覓出有利本土科學傳播市場供需與發展之著力點。</p> <p>8-3-1 科普傳播產業形態調查</p> <p>8-3-2 科普傳播市場動態趨勢調查</p>	97 年度未徵得此主題之分項計畫，故未陳述。		

(三)權責單位工作重點

本主軸計畫八「科學傳播之媒體、市場與受眾研究」分述工作

重點如下：

表 10-2：權責單位工作重點

權責單位	工作重點
分項計畫 8-1「科普媒體對大眾科學素養影響調查」	本分項計畫可研究的方向例如：[1]大眾對科學（技）知識、訊息之獲取來源及習慣；[2]媒體對提升大眾科學學習動機之影響；[3]大眾對收受科學傳播媒體資訊後之感知及影響；[4]科學傳播內容與學習成效評量。97 年度計核准 5 個計畫分別執行(如表 10-1)。
分項計畫 8-2「科普媒體技術研發」	本分項計畫可研究的方向例如：[1]媒體對科學（技）訊息的產製過程及詮釋；[2]科學傳播之訊息設計；[3]科學傳播內容之分析。97 年度計核准 5 個計畫分別執行(如表 10-1)。
分項計畫 8-3「科普市場研究」	本分項計畫可研究的方向例如：[1]科普傳播產業形貌調查；[2]科普傳播市場動態趨勢調查；[3]科普傳播市場之國際比較。97 年度未徵得計畫，預計 98 年度針對本項主題，公開徵求。

二、預期目標與執行度

(一)預期目標

本主軸計劃應落實之目標包含：

1. 從受眾面向探討動機、需求、喜好與收受之感受或影響。
2. 研發科學傳播媒體之關鍵性技術。
3. 剖析與描繪科學傳播市場之發展。
4. 整合上述各相關研發成果，綜觀科學傳播市場供需與檢視產業催生計畫發展之利基與挑戰。
5. 推廣上述各相關研發研究成果於實務運用。

(二)與目標的相符程度

- 1.分項計畫 8-1 之 5 個研究計畫目標，與上述預期目標 1 大致相符。

- 2.分項計畫 8-2 之 5 個研究計畫目標，與上述預期目標 2 大致相符。
- 3.目前未徵得符合預期目標 3~5 之計畫，故待評。

表 10-3：計畫目標相符程度與說明

主軸計畫	計畫目標	與目標相符程度說明
八「科學傳播研究」	從受眾面向探討動機、需求、喜好與收受之感受或影響	各計畫皆運用問卷或量表等量化方法實際訪查受眾，並達可發表階段，已符合本分項計畫目標。
	研發科學傳播媒體之關鍵性技術	各計畫對媒體內容或媒體技術進行分析或應用開發，目前發表進度雖緩，仍已符合本分項計畫目標。
	剖析與描繪科學傳播市場之發展	待評
	整合上述各相關研發成果，綜觀科學傳播市場供需與檢視產業催生計畫發展之利基與挑戰	待評
	推廣上述各相關研發研究成果於實務運用	待評

(三)執行與預期績效符合度

國內科普研發多以輔助升學市場，強調增加學習成效為主，市場狹隘，推廣大眾科普多源於熱情及使命感，缺乏整合、缺少人力。學界多無暇顧及科普，教育界則多侷限於教科書、教材之引進與開發，傳播界參與科普則少有著力點，故對於大眾科普之未來，普遍悲觀。「科學傳播」為大眾科普帶來新氣象，科學傳播的研究領域，則可適時藉系統性之探索，了解科學知識、科學教育如何結合傳播技術、理論，使「寓教於樂」能脫胎換骨，趕上資訊潮流及迎合大眾需求。

國內目前缺乏針對「科學傳播」的理論或實務進行系統性的研究，除難於整合研究人才，未來的研發人才培育亦相當匱乏。故此，在本主軸計畫以實務為前導，跨越產學，創造兼顧理論及實務的研究

主題。目前，本主軸計畫分三重點：(8-1)科普媒體對大眾科學素養影響調查；(8-2)科普媒體技術研發；(8-3)科普市場研究，廣召學界參與，針砭未來。本主軸計畫自 97 年度開始執行，除了形成系統性的研究主題，也開始整合研究社群，並探索新興媒體在科學傳播方面的潛力，符合應落實之前二項預期目標，未來將朝預期目標 3~5 持續推動。

表 10-4：計畫執行前後之產業概況

主軸計畫	計畫執行前之研究概況	計畫執行後之研究概況
主軸計畫八 「科普基礎研究」	<ol style="list-style-type: none"> 1. 博碩論文資料庫可以反應國內培植學術研究的狀況。在全國博碩士論文中，僅約三十幾篇研究以科普為方向，沒有博士論文；在「科學傳播」方面，直接相關的僅有 14 篇，其中只有 1 篇博士論文，顯示國內針對「科普」或「科學傳播」的研究人口少，深度不夠，較無系統性的探究。 2. 國內高等教育機構沒有以培育「科學傳播」為主的相關系所，人才整合不易。 3. 國內「科學傳播」研究，除了針對傳統媒體與受眾的研究，甚少針對新興媒體，研究其「科學傳播」之潛力與效應。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 本主軸計畫具探索性質，以「媒體、市場、受眾」間的關係為研究核心，系統化的分有(8-1)以「媒體」與「受眾」互動為研究主體；(8-2)以科普「媒體技術」為主；(8-3)以「市場」為主。前兩項各有 5 個計畫執行。產出的論文，某些達國際水準。「市場」的研究，目前是一缺口。 2. 本主軸計畫具有整合國內「科學傳播」研究社群的潛力。透過年度定期召開科學傳播研討會，有利於結合實務、市調與理論發展。 3. 本主軸計畫項下的數個計畫，其研究已擴及網路、數位行動等新興媒體之「科學傳播」效應。

三、計畫已獲得之主要成果效益與成果

主軸計畫八「科學傳播之媒體、市場與受眾研究」計畫主要成果如下表：

表 10-5：本計畫已獲得主要成果效益之具體說明

計畫名稱	成果效益
分項計畫 8-1「科普媒體對大眾科學素養影響調查」	<p>◎8-1(1)大眾科學素養與科學傳播之研究</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 已完成一篇國際研討會(2009 INFORMS InterN/AtioN/AI Conference on Service Science)論文。 2. 已有一篇國內研討會(2010 科學傳播國際研討會)論文獲接受。 3. 參與正式調查的研究生人數達 12 人，在整體上的訓練及督導之效果均見成效。 4. 研究計畫專任助理已赴美深造，感受在此計畫執行過程中學習到許多課堂內無法學習到的經驗。 <p>◎8-1(2)行動科學傳播系統之使用者接受模式分析：以生物科技為例</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 創新的理論或概念或模式的建構：本計畫根據過去相關文獻，將科技接受模式與計畫行為理論結合，提出行動傳播之使用者接受模式。 2. 新教案或教材的產量：根據目前有關生物科技相關網站與書籍文獻，彙整出生物科技的教材。本計畫的教材共有四個單元：生物科技名詞、生物工程技術、生物科技的應用、生物科技的倫理。 3. 研究發表論文的質與量：投稿至 2010 年「科學傳播國際研討會」並且已經獲得接受。 <p>◎8-1(3)發展網路科學傳播：採用科普知識之信念與態度初探性研究</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 網路實驗平台以憂鬱症為主題，試圖藉由網路來傳播與一般大眾息息相關之康健科普知識。 2. 此平台內包含憂鬱症的專業知識、辨析憂鬱症的症狀、如何

與憂鬱者患者相處、求助專線、線上諮詢等內容。

- 3.經由一學期的參與觀察，現代一般學生普遍的個人創新特質較高，亦即較能接收新事物、樂於吸收新知，因此其對於在網路上學習科普知識抱持樂觀之態度，相較於傳統媒介（電視、廣播、報紙、雜誌），這類使用者未來傾向於繼續使用網路媒介來探索科普新知。

◎8-1(4)數位機會中心社區民眾網際網路媒介融入生活之研究

- 1.對選定之八個偏鄉機會中心完成田野調查與質性訪談，資訊素養量表工具朝向本土化的進行，結合質性與量化分析的過程，發展有效衡量偏鄉資訊素養的量表。
- 2.數位偏鄉社區民眾的資訊素養量表工具與資訊技術自我評估的調查已完成，回收之有效問卷數達到 730 份左右，積極進行相關資料分析與整理，量化資料除建構研究模式外，仍能了解社區民眾的資訊應用現況。
- 3.藉由偏鄉機會中心的社區調查，了解社區民眾的資訊技術能力是否具有顯著地提昇，以及民眾的資訊素養，建立資訊媒介融入生活的行為意向模式，了解社區民眾對網際網路科技媒介使用情形，讓網際網路成為偏鄉民眾未來科學傳播的媒介可能性。
- 4.在田野調查與質性訪談，以及量表工具的發展過程中，本研究成果所採用方法與資料分析(形成性模型 formative model)技巧，並應用於相關學術論文的撰寫，在研究者與兼任博士助理的投稿努力之下，目前已被國內外期刊所接受，其中國內期刊為管理與系統(TSSCI)，國外期刊為 *Social Behavior and Personality: an International Journal* (SSCI)；而本土化的資訊素養量表工具則積極撰寫，投稿至國外相關的學術期刊。

◎8-1(5)外籍配偶及弱勢家庭學前兒童之親子科學傳播：對於健康科學知識多元想法的體現

	<ol style="list-style-type: none"> 1. 目前計畫已經完成第一、第二階段(歷史文化背景、科學知識建構)之大部分，但是在訪談及共讀的過程中，有發現與當初計畫中沒有預期的情況。 2. 本研究發現家庭狀況極度複雜者，或是有其他心理、精神上缺陷的孩童，需要做後續的訪談及實驗(親子共讀)。 3. 第三階段(科學知識體現)之廣播節目製播將以節目單元形式，在國立教育廣播電臺全國性播出。但是因為我們在第一、第二階段有發現家庭之電子工具使用差異性，所以除了無線廣播的部份，我們也將製作光碟與磁帶以做後續社群科學知識建構之研究。
分項計畫 8-2「科普媒體技術研發」	<p>◎8-2(1)有害摻假食品事件媒體再現的內容分析</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.文獻探討完成。 2.有害摻假食品事件新聞文本蒐集完成。 3.有害摻假食品事件新聞再現內容分析完成編碼表、編碼須知 4.有害摻假食品事件新聞再現內容分析完成編碼員信度檢驗。 <p>◎8-2(2)全球暖化與新聞報導之傳播研究</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.完成內容分析解碼表設計和測試。 2.完成社會調查問卷設計和前測。 3.完成報紙和電視相關新聞收集和記錄整理。 4.社會調查網路調查進行中,進展較緩慢,以調整作法。 5.內容分析解碼進行中已接近完成階段。 <p>◎8-2(3)電視科學新聞的分析:生態與環保報導的產製,內容與影響之探究</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 以德菲法取徑擬訂評估生態與環保相關科學新聞產製流程之專家問卷，此一階段之訪談諮詢對象包括環境教育、環境工程、傳播與新聞學者為主，其次為環保官員與環境教育、環境工程、傳播與新聞博碩士生，維持25：10：10的分配比例，以45份有效問卷作為基礎樣本。目前階段即以專家問卷為基礎，輔以新聞媒體高層主管之深度訪談，及環境教育專家焦點團體方式，探究電視環保新聞報導對

	<p>閱聽人的影響。</p> <p>2. 完成抽樣電視新聞頻道，自98年4月至6月晚間6時至8時段新聞報導之側錄、影像擷取、檔案整理工作，並已建立初步內容分析類目進行編碼測試，修正原擬訂類目的不足性，以進行全數樣本之內容分析。預計於9月進行數據分析。</p> <p>3. 目前仍進行所收樣各頻道環保新聞報導之文字與影像記錄，謄稿與整理工作，預計於9月進行文本分析，乃深入解構電視環保新聞的報導主題(天然災害、意外事件、現象陳述、科學新知/研究發現、議題爭論、政策)；報導稿件來源(自製稿、外電編譯稿)；新聞來源(政府機關、研究機構、民間團體、社會大眾、專家學者、科學家、其他媒體)與呈現方式，進而詮釋電視環保科學新聞的語意策略、敘事結構、象徵論述與報導框架。</p> <p>◎8-2(4) 科普網站訊息設計之研究</p> <p>1. 本研究發展出網站訊息設計之內容分析表(詳見附錄之8-2(4)自評表附件1)，經專家效度檢驗後，已經完成四大類(公家機關與學校、補助計畫、民間機構、個人網站)，80個網站的內容分析表登錄，其餘相關科普網站已陸續收集，持續登錄中。</p> <p>2. 本研究規劃訪談三大類專家學者(科普專家、學習科技專家以及網站設計專家)，目前已訪談10位專家，十位訪談並轉為逐字稿，進行編碼、分析中(訪談大綱詳見附錄之8-2(4)自評表附件2)。</p> <p>3. 與此計畫相關論文，已發表或被接受的，共計四篇，詳見附錄之8-2(4)自評表。</p> <p>◎8-2(5) 大眾如何利用 Web2.0 的媒體技術來有效傳遞與獲取科學知識之研究</p> <p>1. 本計劃整合媒體豐富度理論(Media Richness Theory)、創新擴散理論(Innovation Diffusion Theory)、社會認知理論(Social Cognitive Theory)與價值接受模式(Value-based</p>
--	---

	Adoption Model)。 2. 以此模式來研究 Web2.0 的各項功能對於大眾傳遞科學知識的影響，可以說是相當具有創新性的一個研究模式。
分項計畫 8-3「科普市場研究」	97 年度未徵得此主題之分項計畫，故未陳述。

四、評估主要成就及成果之價值與貢獻度

表 10-6：成果價值與貢獻度說明

面向	成果之價值與貢獻度說明
科學傳播面	本主軸計畫主持人 10 位及共同主持人 14 位，核定補助至少 29 位學、碩士級人力，實際參與調查、分析或訪談對象則甚過於此。參與調查及分析之助理或研究生可透過計畫重心，聚焦於科學傳播的研究領域，或者累積此領域的研究經驗，有利於學者養成的階段。受訪或接受調查的對象，則可進一步加深對科學傳播影響力的認知。各計畫發展出的量表或模式以及教材，則有利於未來評估受眾的學習成效。
跨領域整合面	不斷地由多重觀點（傳播、科學、教育等）對科學傳播進行動態的研究，其成果將有助於建構更好的科學資訊傳達模式。科學傳播是一個同時注重理論、教育、實作的領域，統合此領域在學術、教育、社會、經濟等方面的交互作用，說明如下： 1. 提升學術成就的能見度，有利於國際合作，培養更高階的科學傳播人才，從實務面去歸納或發掘新的理論、模式、技術等等。 2. 調查研究的成果，有助於政策的形成或修正、提出科學傳播技巧在創新與開發層次上的需求。 3. 新的技術搭配新興媒體形式，使科學傳播與潮流並進，一方面可創造新的投資機會提高投資意願，提升科學傳播產業的經濟價值，另一方面可提高受眾對科學知識創新呈現後的新鮮感，從而促進大眾在科學方面的素養，進而支持國家發展科學的學術與產業政策。
產業面	本主軸計畫未來可能產生的經濟效益，主要是將研發成果運用在擴大對社會層面的影響。例如科學資訊的城鄉差距是否可以藉由網路通訊

	<p>科技，以及更平民化的資訊產品，來加速科學資訊的流通。在新興、快速交流的資訊平台上，產品化的科學內容將如何精緻包裝、正確呈現、娛樂宣傳，來加強民眾對科學的新感受與正確認知，以提升科學的興趣及素養。</p>
社會衝擊面	<p>分項計劃 8-1：科普媒體對大眾科學素養影響調查的研究成果方面，已涵蓋過去少有之研究對象族群，例如偏鄉數位機會中心之使用民眾、外籍配偶及弱勢家庭學前兒童等，研究成果將可提供科學與數位學習的城鄉差距相關資訊，以及評估網路對大眾吸收科學資訊的影響。</p> <p>分項計畫 8-2：科普媒體技術研發方面，探討科學內容的傳達方式對大眾生活的影響，例如科學讀本之於親子共讀、食品衛生之於公共政策、全球暖化之於節約能源，也探討或研發新的提供科學訊息資訊平台，尤其重於網路科技。</p>
學術貢獻面	<p>在 8-1 分項計劃：科普媒體對大眾科學素養影響調查方面，已累積有 2 篇期刊論文及 3 篇研討會論文；該 2 篇期刊論文將分別刊登在國內 TSSCI 收錄及國外 SSCI 收錄的期刊上。以上學術成果來自 5 位計畫主持人中之 3 位。</p> <p>8-2 分項計畫：科普媒體技術研發方面，已累積有 4 篇研討會論文，成果來自 5 位計畫主持人中之 1 位。</p> <p>因為這些計畫之研究時程尚未結束，可預期未來會有更多的研究成果論文發表。研究成果也可提供作為產業諮詢與參考之資源。</p>

五、與相關計畫之配合程度

本計畫與各主軸計畫的配合程度如下表：

表 10-7：相關計畫配合程度

分項計畫	相關計畫	配合程度
------	------	------

分項計畫 8-1「科普媒體對大眾科學素養影響調查」	主軸計畫七「績效評量」第 7 項「定期調查民眾對科學之了解與關切度」	提供資料，扮演支援角色。
分項計畫 8-2「科普媒體技術研發」	1. 主軸計畫三「國際合作交流」 2. 主軸計畫一「科學傳播內容產製刊播補助」	1. 支援先進內容產製知識與技術引進計畫。 2. 研發成果也可以作為主軸計畫一「科學傳播內容產製刊播補助」之下受補助事業單位的參考資源。
分項計畫 8-3「科普市場研究」	97 年度未徵得此主題之分項計畫，故未陳述。	

六、計畫經費與人力

(一) 計畫經費

本主軸計畫於 97 年始公開徵求，執行機構以符合國科會補助資格之大專院校為限。97 年之公開徵求，計 18 件申請案，經審查後通過 10 件。上表實際支用金額為該年度獲補助計畫經費總和，每一計畫補助經費請見各案自評表。

表 10-8：計畫經費

主軸計畫名稱或各分項計畫名稱	核定經費(千元)	95 年	96 年	97 年	98 年	99 年
		N/A	N/A	6,842	N/A	
主軸計畫八「科普	實際支用金額(千元)	N/A	N/A	6,842	N/A	

「基礎研究」計畫	達成率	*	*	100%		
----------	-----	---	---	------	--	--

(二)人力

97 年通過補助 10 件，計畫主持人 10 人，共同或協同主持人 11 人，研究助理人員以兼任之碩士班研究生為最多數。依審查成績及初、複審委員建議，僅 3 件得聘專任助理，助理學歷亦以學士學歷者為主。

表 10-9：計畫人力

所有實際執行主軸計畫		95 年度	96 年度	97 年度	98 年度	99 年度
八、「科學傳播研究」計畫的人力狀況						
主持人及共同或協同人數		N/A	N/A	21	N/A	N/A
研究 助理 人數	博士後研究	N/A	N/A	0	N/A	N/A
	專任助理	N/A	N/A	3	N/A	N/A
	博士班研究生	N/A	N/A	3	N/A	N/A
	碩士班研究生	N/A	N/A	18	N/A	N/A
	其他	N/A	N/A	5		

七、檢討與後續工作重點

本主軸計畫係自 97 年度起執行，係以學術研究之角度，觀察科普內涵、技術與市場，使科學傳播領域的興起與推動，能有助於科普產業發展現況及需求。綜觀主軸內分項計畫轄下之各計畫目標，皆大致符合分項計畫目標(預期目標 1 和 2)。研究期程未結束前，已有部分的成果發表，對於新興媒體如網路等數位媒體，在素養調查及技術研發方面，皆有相關研究計畫參與探索。

各計畫的進度或成果，顯示目前的執行度與各分項計畫所預期之績效大致相符。在建立科學傳播研究社群方面，本主軸計畫也可以作為一個整合平台。由於國內學制體系內培養的跨領域科學傳播研究人才尋覓不易，使計畫內的研究人力停留在以學士學位為主的人力水準，無法提升到碩士學位人力，甚至博士後研究人力的層次，可尋求其他主軸計畫，例如「人才培育」協助培養兼具實務與學術能力的高

階人力。

從成果與成果效益，以及主要成就與成果價值、貢獻度等參數評估此一執行大約僅一年的主軸計畫（且研究時程尚未結束），能在 10 個計畫下，產出 2 篇期刊論文與 7 篇研討會論文，實屬不易。效益與價值、貢獻度之提升，則有賴於有效地凝聚研究社群、跨領域合作、產學互動等等方向持續推動。

本主軸計畫目前的實施，其成果或效益尚未實際與其他主軸計畫相連結，有待與時俱進的改善。經費與人力運用方面，皆能應付各計畫預定目標，未來延攬的研究人力素質若有提升，可考慮增加補助。

在科普市場研究方面，目前未徵得相關研究計畫，而成一缺口，在整合研發成果，導入市場供需或實務運用方面，目前無法執行，應導因於媒體製作實務經驗與學術研發成果無整合的管道或平台。由於國內市場狹小，如何與國際科普市場接軌，如何整合研發與產業實務經驗，如何利用國內優勢的科技項目去提昇科普產業，如何行銷科普產品等等，用這些問題去引導學界觀察與分析科普產業能量，都是未來應戮力加強推動的方向。

拾壹、總檢討與後續工作構想

一、檢討

(一)催生計畫總體檢討

1. 經由文獻整理、國際交流與現地參訪，體認到民主與科學研發先進國家如美、英、日與歐盟諸大國，因政府科普傳播政策明確，媒體市場由公共媒體主導而體質良好，社會大眾公民素養教育具基礎，本土與國際市場廣大，科普傳播事業之處境、發展與成效均較臺灣地區良好。但其所面對科學即經濟、社會、文化的大動力，故提昇全民科學素養，形構科學文化的多元文化社會此課題，迄今仍不敢稍有鬆懈。尤其當前美國副總統高爾(Al Gore)製播《不願面對的真相》(An Inconvenient Truth)紀實報導新片，指出地球環境與生態面臨的浩劫，也間接指出當代國家領導人物與一般大眾因對科學思維、知識與態度的貧乏，才會發生各種為牟一己私利，而傷害環境生態的錯誤政策與行為；更刺激這些民主與科學研發先進國家，紛紛投下更多的資源來發展科普傳播各項作為。

「臺灣科普傳播事業催生計畫，預計以五年計畫有效振興我國的科學傳播事業。期盼能開發良好產業環境、促進國內科普傳播事業，促使全民對科學研究及科技發展的瞭解與認識，進而育化全民科學素養，形構多元文化社會下不可或缺的科學文化。」在受眾科學普及市場需求尚待開及之前提下，面對臺灣地區形同荒漠之科普傳播事業環境，以及每年近柒百億元強大的媒體娛樂經濟產業，欲以有限投資建構科普播事業，本催生計畫之旨意或許過高，各項目的均非一蹴可及；但就其意義與功能而論，絕對是「今天不做，明天必後悔」的重要社會教育。簡言之，「臺灣科普傳播事業催生計畫」是扮演提昇全民科學素養的主軸性與先發性驅動因子，以形同火車頭的角色，透過科普產業的運作，形構內容創製、人才培育、知識建構、創造需求、開發市場的產業價值鏈。

故而本第一個五年期的催生計畫祇是開始，政府要如同建立科技產業，訂定政策，有規劃的推動第二個、第三個、第四個五年計畫，更應以等同「教育」之永續發展思維，來建構良好產業環境，促進

國內科普傳播事業，達成提昇國民科學素養、育化社會的科學文化之最高宗旨。

2. 「主軸計畫一：補助內容產製刊播」為催生計畫之主要驅動因子，即在達成「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之產製。」之既訂目的；催生計畫主要之資源愈七成均投注於此。

然因臺灣地區傳播媒體事業長期忽視科學傳播內容之製播，人才、知識、技能或經驗均至為不足。故依賴國科會「媒體補助試辦方案」推動，方能由無到有，其過程可謂筭路藍縷、步履維艱。本計畫補助製科學內容雖逐年成長，但因參與徵案單位有限，受限於品質考量，故成長幅度未盡理想。近期研究發現臺灣地區近八成民眾依賴電視媒體為主要科學資訊來源，故電視科教影片、電視科學新聞與電視科學節目之製播數量，每年應加速成長。另應針對快速成長之中青年網路族群，運用方興未艾之網路學習風潮，大量製作具互動功能之科學傳播內容短片或動畫。

「主軸計畫一：補助內容產製刊播」既為催生計畫之主要驅動因子，其績效決是催生計畫之效益，依賴目前之形成性績效評量，不足以涵蓋所需之市場、受眾與媒體相關資訊，宜透過主軸計畫七，針對本主軸計畫之受補助內容，實施內容品質之TVQ、喜好度或收受態度、與閱聽眾輪廓與特質、產業鏈與價值鏈等，進行總結性績效評量式之研究；其結果供作未來「媒體補助試辦方案」修訂，與補助科普內容創製改進參考。

3. 配合「主軸計畫一」受補助單位各類作品之形成性評量，與「主軸計畫四：建構科學傳播知識管理」之推展下，以及各類工作坊、研習會、作品發表與經驗分享、專書出版與資料庫建構，本土科學傳播知詭九在不到兩年間，正積極的、快速的成長中。

因「主軸計畫八：科學傳播市場、媒體與受眾研究」至九十七年底方始實施，故目前成果尚未能見；待其持續推動實施後，各項成果與與「主軸計畫四：建構科學傳播知識管理」充分結合，必能達成

催生計畫「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。」之既訂目的。

4. 配合科學傳播事業人才需求，「主軸計畫二：科學傳播人才培育」之積極推展，主要以培育具科學背景之在人員，使具備新聞、影音內容創製等傳播知識與技能，不論其未來能投入科普傳播事業，或成為科學專家，均能有效轉化科學知識、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，協助提升科普傳播整體品質。

由於「主軸計畫一」正全面推動中，本計畫亦瞭解線上核心人力如製作人、企劃、編劇、導演與動畫人才，在科普傳播內容創製之觀念、思維、知識與技術均極待加強，故針對創製觀念、敘事技巧、呈現手法、品管作業與動畫製作等面向，積極辦理各類工作坊、研習會、作品發表與經驗分享，簽到紀錄顯示各受補助單位之核心人員均積極參與，對研習新觀念與新知能均努力學習並嘗試運用。科普傳播產業發展或科學傳播學門領域之開拓，科學專家為最關鍵性之核心人物。先進國家除積極育化新一代科學家，使悟知對社會大眾傳播科學為科學家既有職責之一。對於刻正從業之科學家，為激勵其於研發工作之餘或推展研發之需，主動或被動參與科學傳播，大多採行下列兩條路徑。一為培訓科學家基本傳播知能，同時提供實用手冊或出版專書，幫助其知曉傳播媒體之資訊生產與散佈。另一作為乃積極修正科學家績效評核與激勵制定，期能使其獻身與服務大眾科學傳播領域之績效，得與其科學研發與教育後輩之成就，得以獲得同等之肯定。

5. 本催生計畫為加速引進先進國家，科普影視內容創製之觀念、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，故規劃「主軸計畫二」，擬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為基軸之科普傳播內容，期能有效提昇我國科普傳播內容產製之效率與品質。

因科學傳播國際交流合作之對象尋牟不易，我方團隊除影視內容創製知能外，亦須具備外語溝通能力，外國團隊亦須具國際傳播與合

作經驗，雙方須經長期溝通建立關係，再經協商建立共識，方能合作進行影視內容創製。本計畫之運作模式經政大傳播學院與世新傳播學院兩次順利應用，Discovery 及 NGC 等知名科學頻道均表達參與本主軸計畫之意願，對於合作辦理工作坊培訓本土科學內容創製編導核心人員，更表肯定與支持，故未來兩年之推展相當樂觀。

- 6.台灣科普事業催生計畫因補助內容產製刊播之規模龐大，涉及評選、簽約與經費管控等煩瑣之行政事務，人才培育、知識管理、國際合作、與受眾市場等研究涉及單位、經費及事務繁雜，故多項主軸、分項與子計畫之推動，必須依賴國科會科教處主導與協調。至目前為止，因國科會科教處各承辦人員積極任事，故本計畫之推動可稱順利，但未來兩年如能加強與「統籌與協調中心」之協調，充分利用資訊平臺，使各級計畫之資訊更流通，可有效提昇計畫效率與效能。

(三)主軸計畫檢討與改進

表 11-1：主軸計畫檢討與改進

主軸計畫	檢討	改進建議
主軸計畫一：「科學傳播內容產製刊播補助」、	1.雖因科普內容創製較一般傳播媒體內容挑戰性較高，但全案之鼓勵性誘因與宣傳仍可再強化，使參與徵案之廠商數量成長。	1.民眾對新聞媒體較信賴，且使用具習慣性，提昇電視、報紙與廣播創製與刊播科學新聞之鼓勵性誘因，增加是類媒體單位數量，使科學資訊更易進入民眾生活。
	2.研究發現臺灣地區近八成民眾依賴電視媒體為主要科學資訊來源，但電視科教影片、科學新聞與電視科學節目之製播數量	2.透過提昇補助比例，增加以提昇對科學興趣與享受科學運用為目的之常態性電視節目之製

	<p>每年成長有限。</p>	<p>播。對於已完成製播之成品，應鼓勵其積極銷售與多次重播。</p>
	<p>3.受補助之科普內容作品多受限於既有框架，大量採行旁白述事，著重科學研發與知識解說，呈現較為嚴肅。</p>	<p>3.積極辦理工作坊與研習會，使科普內容創製從生活面切入，兼顧引發科學興趣與享受科學帶來之樂趣。</p>
	<p>4.針對快速成長之中青年網路族群，製作具互動功能之短片或動畫之科學傳播內容。</p>	<p>4. 配合網路發展與運用，積極鼓勵創製「模組性」「焦點性」之科學影音短片與動畫。</p>
<p>主軸計畫二： 「科學傳播人才培育」</p>	<p>1.科普傳播產業發展或科學傳播學門領域之開拓，科學專家為最關鍵性之核心人物。先進國家除積極育化新一代科學家，使悟知對社會大眾傳播科學為科學家既有職責之一，刻正積極修正科學家績效評核與激勵制定，期能使其獻身與服務大眾科學傳播領域之績效，得與其科學研發與教育後輩得以獲得同等之肯定。</p>	<p>1.引進先進國家專家，積極辦理科學家傳播知能工作坊。並據此撰寫實務手冊，供科學家參酌。</p>
	<p>2.本計畫之人才培育為短期基本訓練，非高階科學傳播專業人才之養成，惜部分人才培訓班隊誤將傳播專門人才之培育作為目標，致令課程規劃陳義過高而學習效果不彰。</p>	<p>2.委辦班隊前，或請有績效提供輔導，或請其修正目標及課程。班隊辦理後，結案時應具體評量其績效。</p>

	<p>3.科學研究助理最貼近科學家與研究，如能常態性紀錄研究發展與科學家心境，必能為本土科學傳播留下許多珍貴史實，豐富相關之科普內容。唯因國家型計畫科學家對此缺乏興趣，故本類班隊遲遲不能推動。</p>	<p>3.主動接觸國家型計畫科學家，尋求其支持，積極辦理本項人才培訓。</p>
	<p>3. 偏重在學之科學系所學生之新聞與影視傳播基本知能養成，除班隊數量有限外，科學寫作班隊闕如。</p>	<p>4.包含科學寫作人才培訓，均應更積極態度徵案辦理。</p>
<p>主軸計畫三： 「國際合作交流」</p>	<p>因科學傳播國際交流合作之對象尋牟不易，我方團隊除影視內容創製知能外，亦須具備外語溝通能力，外國團隊亦須具國際傳播與合作經驗，雙方須經長期溝通建立關係，再經協商建立共識，方能合作進行影視內容創製。本計畫之運作模式經政大傳播學院與世新傳播學院兩案順利應用，Discovery 及 NGC 等知名科學頻道均表達參與本主軸計畫之意願。</p>	<p>鼓勵具國際溝通與產製知能之傳播系所教師，及有意願邁向國際合作之傳播業，共同組團參加「全球科學與真實節目高峰會議，WCSFP (World Congress for Science & Factual Programs)」，藉此平臺之安排，接觸國際知名科學頻道或節目之核心主事人員，洽談未來可能之交流會作</p>

<p>主軸計畫四： 「科學傳播知識建構」</p>	<p>1.「計畫統籌與協調中心」各項運作均建有標準作業程序，常態任務運作效率良好。唯因科學傳播領域不斷擴張，新增工作超越預期，故人力及資源運用有明顯壓力。復因受限於用人制度與無福利制度可言，難以網羅具傳播工作經驗者，故助理人員之在職訓練消耗極大，其流動量亦大。</p>	<p>1.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。</p>
	<p>2.「科普傳播事業催生計畫資訊交流平台」主要依賴「台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。</p>	<p>2.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「台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。</p>
	<p>3.「科學傳播知識建構研究」於無經費下進行，傳播理論、研習會與工作坊講義、年會專題講演文字稿、論文均已建構彙整。</p>	<p>3.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。</p>
	<p>4.「科學傳播年度研討會」已具規模與知名度，99年及100年科學傳播研討會將，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。</p>	<p>4.加強年會之宣傳與特定對象之邀請，並彙整後出版「科學傳播研究論文集II」及「III」。</p>

<p>主軸計畫五： 「科學傳播內容資料庫建置」</p>	<p>1.「台灣科普事業催生計畫現況資料庫」運作績效尚可，主軸計畫一之受補助單位資料均儲藏於此；唯因受補助單位資料提供習慣性拖延，故網站有關作品創製現況之更新速度不理想。</p>	<p>1.於簽約前講習即建立主軸計畫一之受補助單位對本資料庫之認同，平常加強資料提供之催促與更新；並將「台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。</p>
	<p>2.「科學傳播知識資料庫」於經費支持下勉力運作，傳播理論、研習會與工作坊講義、年會專題講演文字稿、論文均已建構彙整完成；目前因典藏資料擴充，必須再建類目與修改程式。</p>	<p>2.持續進行科學傳播理論與應用之資料建構與彙整；典藏內容擴大涵蓋至全催生計畫相關研究成果。</p>
	<p>3.「科學傳播內容素材資料庫」以全文形式及模組形式，典藏主軸計畫一之受補助創製之科普內容，管理程式不斷更新，已完成最先進「標籤雲」之納用，即將測試開放性使用。唯因受科普內容製播緩慢之影響，存檔與切割作業進度備受牽制。</p>	<p>3.依訂定規格廣續辦理製播成品典藏與進行「模組化」切割，並著手進行資料庫開放測試與資料庫節目產製實驗。</p>
<p>主軸計畫六： 「科學傳播獎勵機制建立」</p>	<p>1.「全國科普獎」雖已具體規畫完成，並編列相關預算，唯因科普事業正處萌芽階段，恐參賽單位、作品與個人均有限，故尚在等待妥適之時機。</p> <p>2.科普傳播產業發展或科學傳播學門領域之開拓，科學專家為最關鍵性之核心人物。先進國家除積極育化新一代科學家，</p>	<p>1.於民國 100 年辦理第一屆全國科普獎。</p> <p>2.於民國 99 年促請各項全國性媒體競賽增設「科普傳播」獎項。</p> <p>3.積極修正科學家績效評核與激勵制定，期能使其獻身與服務大眾科學傳播領域之績效，與其</p>

	<p>使悟知對社會大眾傳播科學為科學家既有職責之一，刻正積極修正科學家績效評核與激勵制定，期能使其獻身與服務大眾科學傳播領域之績效，得與其科學研發與教育後輩得以獲得同等之肯定。</p>	<p>科學研發與教育後輩得以獲得同等之肯定</p>
<p>主軸計畫七： 「科學傳播績效評量」</p>	<p>1.主軸計畫一「補助內容產製刊播」之績效評量涉及內容品質、閱聽眾調查、收受態度與影響等面向極多，雖在主體計畫展開之初已完整規劃，卻未獲認同，故僅能有限之人力與資源，針對內容品質與產製技術，主動辦理形成性評量。並於個案完成製播後，透過結案報告進行有限度之總結評量。</p>	<p>1.徵求針對主軸計畫一「補助內容產製刊播」如內容品質之喜好度或收受態度、閱聽眾輪廓與態度等總結性績效評量。其結果供作未來媒體補助試辦方案修訂與科普內容創製改進參考。</p>
	<p>3. 若干主軸計畫之分計畫或子計畫之績效報告資料貧乏，無法透過本次期中評量反應各該計畫之績效與問題。</p>	<p>2.本次自評表之績效項目，宜明訂為本催生計畫各相關計畫結案報告之規格要件，以利未來結案報告之彙整與分析，期能充分反應全案績效與待改進之處。</p>
<p>主軸計畫八： 「科學傳播之媒體、市場與</p>	<p>1.目前缺乏科普傳播產業與市場研究。</p>	<p>1.鼓勵提案，針對科普傳播產業與市場相關研究。</p>

受眾研究」	2. 並無針對「主軸計畫一：補助內容產製刊播」受補助刊播之內容進行總結性績效評量式之研究。	2. 針對「主軸計畫一：補助內容產製刊播」總結性評量之研究，辦理徵案。並要求其結果應包含「媒體補助試辦方案」修訂建議，或科普內容創製改進方式。
-------	---	---

(三)後續工作與重點

表 11-12：各主軸計畫後續工作與重點

主軸計畫	99-100 年後續工作	重點
主軸計畫一：「科學傳播內容產製刊播補助」、	1-1 科學教育影片 1-1-1 長片 1-1-2 短片 1-1-3 卡通/動畫	1-1 提昇為「採 HDTV 規格」、「鼓勵績優廠商優先」、「要求多頻重播」下賡續辦理。 1-1-2 配合網路發展與運用，積極鼓勵創製「模組性」「焦點性」之科學影音短片與動畫。
	1-2 科學新聞報導 1-2-1 電視 1-2-2 報紙 1-2-3 電子報 1-2-4 廣播	1-2 強化電視新聞、廣播新聞與電子報數量下賡續辦理。 1-2-3 電子報之科學專欄應採行”PUSH”策略，對目標受眾推廣。

	1-3 電視科學節目	1-3 增加補助比例、鼓勵媒體操參與及績優廠商優先下廣續辦理。
	1-4 創新創意實驗節目	1-4 創新創意實驗節目：配合試辦案，公開徵案；鼓勵傳播系所、科學系所，與傳播公司產學合作，投入創新創意，製作「偶像劇形式」實驗性質科學影片。
主軸計畫 二：「科學傳播人才培育」	2-1 科學研究影音紀錄人才培育	2-1 由科教處主動整合國家型研究團隊共同申請，委由「統籌與協調中心」依既成模式與課表、師資積極辦理。
	2-2 科學教育節目製作人才培育	2-2 委由「統籌與協調中心」輔導中、南、東部具條件之大學院校至少乙間參與，廣續辦理。
	2-3 科技新聞報導人才培育	2-3 委由「統籌與協調中心」輔導中、南、東部具條件之大學院校至少乙間參與，廣續辦理。
	2-4 科學傳播數位內容創意研發高階人才培育	2-4 積極徵案，廣續辦理。
	2-5 高階企、製、編、導、動畫人才培訓	2-5 由「統籌與協調中心」配合相關主軸計劃如國際充流合作，把握機會與資源，積極辦理。
	2-6 科普寫作人才培育	新增本分項計畫，積極徵案委託辦理。
	2-7 科學家基本傳播知能培訓	新增本分項計畫，積極徵案委

		託辦理。
主軸計畫 三：「國際合 作交流」	3-1 科普影視及多媒體節目 製播合作計畫 3-2 先進內容產製知識與 技術引進計畫 3-2-1 海外研習 3-2-2 產製知識與技術引進 2-5 高階企、製、編、導、動畫 人才工作坊	3-1.由「統籌與協調中心」積 極鼓動大學院校傳播相關 院系所教師組成團隊，並 尋妥合作廠商團隊，參加 ECSFP 洽尋國際合作夥 伴，積極推動本主軸計畫。 宜確保每國際合作案均適 度涵蓋分項計畫「3-1」， 「3-2」及「2-5」。 3-2-1「海外研習」因研習單 位、經費、研習人員等 多重考量而不易實施。 近期宜透過既成之國際 合作案，引進國際知名 專家，針對高階企、製、 編、導、動畫等核心人 員辦理工作坊。
主軸計畫 四：「科學傳 播知識建構」	4-1 設立「計畫統籌與協調中 心」 4-2 建置「科普傳播事業催生計 畫 資訊交流平台」 4-3 實施「科學傳播知識建構研 究」	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 賡續辦理，將「台灣科普 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 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」	4-4 99 年及 100 年科學傳播研討均將以國際會議形式辦理。
主軸計畫五：「科學傳播內容資料庫建置」	5-1 建置「台灣科普事業催生計畫現況資料庫」	5-1 擴大涵蓋至全催生計畫相關資訊，賡續辦理。
	5-2 建置「科學傳播知識資料庫」	5-2 擴大涵蓋至全催生計畫相關研究成果，賡續辦理。
	5-3 建置「科學傳播內容素材資料庫」	5-3 賡續辦理素材資料典藏，依訂定規格，對製播成品進行「模組化」切割，並進行資料庫開放與資料庫節目產製實驗。
主軸計畫六：「科學傳播獎勵機制建立」	6-1 辦理全國推動科普有功人員選拔及獎勵	納併有功人員選拔及獎勵於分項計畫 6-3「全國科普獎」，故本分項計畫不再辦理。
	6-2 於金鼎獎、金鐘獎增設科普類	於民國 99 年起，促請全國性大眾傳播媒體競賽增設科普類獎。
	6-3 設置全國性的「科普獎」	1.99 年完成「全國科普獎」設立辦法與方案。 2.100 年秋季正式辦理。

主軸計畫 七：「科學傳播績效評量」	7-1「主軸計畫：補助內容產製刊播」績效評量	7-1 本分項計畫績效評量重點： 1.形成性評量由「統籌與協調中心」賡續辦理。 2.各受補助案結案報告包含總結性績效評量。 3.配合「主軸計畫八」，積極徵求針對「主軸計畫一：補助內容產製刊播」已刊播之受補助內容，內容品質之TVQ、喜好度或收受態度、與閱聽眾輪廓與特質、產業鏈與價值鏈等，進行總結性績效評量研究。
	7-2「主軸計畫：科學傳播人才培育」績效評量	7-2 本分項計畫績效評量重點： 1.各計畫案結案報告應包含總結性績效評量。 2.於100年秋辦理總結性評量。
	7-3「主軸計畫：國際合作交流」之績效評量	7-3 本分項計畫績效評量重點： 1.各計畫案結案報告應包含總結性績效評量。 2.於100年秋辦理總結性評量。

	7-4 「主軸計畫：科學傳播知識建構」績效評量	7-4 本分項計畫績效評量重點： 1.各計畫案結案報告應包含總結性績效評量。 2.於 100 年秋辦理總結性評量。
	7-5 「主軸計畫：科學傳播內容資料庫」績效評量	7-5 本分項計畫績效評量重點： 1.各計畫案結案報告應包含總結性績效評量。 2.於 100 年秋辦理總結性評量。
	7-6 「主軸計畫：科學傳播獎勵機制」績效評量	7-6 本分項計畫績效評量重點： 1.於民國 99 年起，促請全國性大眾傳播媒體競賽增設科普類獎。 2.於 100 年首次辦理全國科普獎。 3.於 100 年秋辦理總結性評量。
	7-7 「主軸計畫：科學傳播之媒體、市場與受眾研究」績效評量	7-7 本分項計畫於 100 年秋辦理總結性評量。
主軸計畫八：「科學傳播之媒體、市	8-1 「分項計畫：科普媒體對大眾科學素養影響調查」	8-1.積極徵案，賡續辦理。

場與受眾研究」	8-2「分項計畫：科學傳播媒體技術研發」	8-2.積極徵案，賡續辦理。並徵求針對「主軸計畫一：補助內容產製刊播」已刊播之表現技術喜好度或收受態度進行總結評量研究。
	8-3「分項計畫：科普傳播市場研究」	8-3 科普傳播市場研究尤應積極徵求每年至少乙案。並針對「主軸計畫一：補助內容產製刊播」已刊播之受補助內容，內容品質之 TVQ、喜好度或收受態度、與閱聽眾輪廓與特質、產業鏈與價值鏈等，進行總結評量研究。其結果應之含「媒體補助試辦方案」修訂建議，或科普內容創製改進之建議。

國際科學與真實節目製作人協會
WCSEFP
2009 年會與會報告

政治大學廣播電視學系 關尚仁
文化大學大眾傳播學系 湯允一

中華民國九十九年五月三十一日

壹、WCSFP 國際科學與真實節目製作人協會

一、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）是一個由會員經營的非營利性組織，分成位在加拿大之總部，及設置於英國倫敦之非營利公司。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義大利佛羅倫斯（2008）、美國紐約（2007）、英國曼徹斯特（2006）及日本東京（2005）舉行，成為影視科學普節目專家、記錄類與真實類電視科普節目之製作人、頻道之節目策略人員、廣播電視媒介節目經理人員、與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，參加人數隨著科普傳播影視節目生產量之成長，逐年均有顯著增加。

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。

是故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，就其創製構想、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。大會於2008之調查發現，近63%之與會人員均因受益良多，而已連續三年與會。

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，與科普媒介組織之經理人員、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。

過去十六年來，年會在世界各城市舉辦，除熱烈歡迎新參與本行之從業人員與會，亦藉機介紹所在地之地理與文化特色。即如近幾年來曾在佛羅倫斯、紐約、曼徹斯特和東京所舉辦過之年度會議，此次於澳洲墨爾本舉辦之時，藉機介紹澳洲之多元文化與多元種族發展歷史，提供與會人員探索澳洲在地豐富之歷史與文化資源機會。

貳、2009 年會功能與目的

國際科學與真實節目製作人協會 (WCSFP) 每年固定於十二月一日至四日，選擇氣候合宜及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) 2009 年會，由成為公司形貌的協會總部，與澳洲國家廣播公司 (Australia Broadcasting Corporation; ABC)，及知名科普傳播影視內容創製媒體 Film Victoria、英國知名之 Wellcometrust、BBC 與 Channel 4、日本 NHK、Discovery、NGCI 等知名組織共同贊助，於澳洲墨爾本 (Melbourne, Australia) 之 Grant Hyatt Melbourne 飯店會議中心舉行。墨爾本為澳洲之經濟金融以及商業中心城市，亦是南半球的文化重鎮、澳洲文明之源起，處處散發著古英國氣息，但卻也因為澳洲原住民文化與大量新移民的融入，形成全球最具多元文化代表性之城市之一。例如其自然科學博物館從原住民文化到墨爾本市之發展，以及後現代藝術創作，均融合其中。

本次 WCSFP 於墨爾本之 2009 年年會於十二月一日至四日，與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Grant Hyatt Melbourne飯店會議中心，透過近五十場的會議，進行各種形式、內容與目的之溝通與交流。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

去年我國由「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，包括交通大學教育研究所周倩教授、台灣大學物理系孫維新教授、世新大學新聞暨傳播學院院長熊杰教授、該院廣電系黃新生教授，與其領導之計畫團隊，共同與會。聲勢浩大，成果豐碩。

今年由「統籌協調中心」計畫主持人關尚仁教授，與協同主持人文化大學大眾傳播學系湯允一教授共同與會。湯教授及其團隊因甫獲國科會科教處委以與國家地理頻道(NGCI)之國際交流合作之計畫，故參與本次會議了解影視科普節目發展之狀況。我國與會人員雖少，但全力出席近90%的場次，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。關尚仁教授更依規劃，面邀WCSFP總會執行委員Alison Leigh，來臺參加2010科學傳播年會，專題報告「全球科學傳播節目發展趨勢」，作為我國發展影視科普傳播之借鏡。湯允一教授亦把握機會，在各個會場中與國際先進同行互動商談，建構其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，因本會議重視互動討論，故每個場次均多面向邀請國際上富有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，他們在眾聲喧嘩中，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。

我國與會之兩位教授為求最大參與，四天來分別選擇不同場次參加，茲將參與後各場次之重點與心得摘錄於下。

一、與會指南 (Poms, Frogs and “Strine”)

場次規劃：Gillian Mosely，英國 Medialab 製作人。

Tony Wright，澳洲 December Films 常務董事。

本場與會指南係為所有初次或資深的會議參與者，提供實用的資訊。如何參與 WCSFP 會議，對初次與會者是一門必須要完成的先修課程，經過這個導引場次，初次與會者就可以抓到會議重點，與會過程的一切努力就都會值回票價。

本場次以「欲了解澳洲，十件不可不知之要事」為楔子，從如何辨別各種具澳洲代表性的動物，到理解當地特殊俚語的必要資訊。包括各個單位及會議要角的重要資訊及各項社交、宴會與藝文活動好康資訊；最為重要的是如何盡興參與這個年度盛會，蒐集相關資訊、洞悉發展前景、推銷點子創意、找到合意搭擋、共同創造未來。

二、與廣播電視聯播網座談 (Meet the Networks)

National Geographic Channels International

會議主持人：Alan Lindsay，澳洲 Vue Group 常務董事。

座談人員：Janet Vissering，NGCI 節目開發與聯合製作資深副董。

Bridget Whalen，NGCI 節目採購、發展及國際合製部副董。

國家地理頻道國際公司 (NGCI) 之頻道家族目前共有冒險 (Adventure)、生態 (Wild)、核心頻道 (Core)、雜誌頻道 (Magazine)、及音樂頻道 (Music)，加上最新成立之高畫質頻道 (NGC HD)。在本次報告中，更提出十種與其合作之方式，以及與其合作應注意之重點。

本場座談之國家地理頻道報告人員強調，該組織承襲國家地理協會（National Geography Society）之研究求真精神，不論製作歷史節目、自然生態、自然科學等節目，均極重視內容資訊之正確，與科學精神、科學觀念、及科學方法之有效傳播。近年來對於舊故事之新觀點發掘不遺餘力，形成其在節目上創新之動力。即如所例舉之「二次大戰啟示錄」，係經三年之努力在全世界各地收集記錄資料，從新的觀點剖析影響二次世界大戰之各種關鍵事件，重新詮釋此影響世界發展之戰爭。一如所料，本六集之迷你系列紀錄片，卻能在大戰結束半世紀後仍然引起全球觀眾之注意，創造極高之收視率。

未來 2010 至 2011 年，國家地理頻道希望發展之節目利基(niche)在於：優質之一至二小時之特別節目、或迷你影集、特定議題之記錄影片，以及針對年輕觀眾運用電腦合成影像（CGI）創製出之大構想式集合場景與影音享受之科學節目。同時，依座談人員回應問題時所指，該頻道並不特別強調節目是否有主持人，因此，主持人之口音除美國地區播出節目較為重視外，對國際播出之節目，只要是英語發音良好即可接受。

三、與廣播電視聯播網座談（Meet the Networks）：BBC

會議主持人：Judy Ryme，澳洲 Rymer Childs 製作人。

座談人員： Martin Davidson，英國 BBC 歷史與商業性節目規劃企劃編輯。
Kim Shillinglaw，英國 BBC 科學與自然史節目企劃編輯。

英國國家廣播電視網(BBC)在科學與真實節目製播，在此領域動見觀瞻，需求量之大亦不在話下。此次派出兩位主負責科學、自然史與歷史之資深企劃編輯，毫無保留報告該組織在過去一年對科普傳播影視節目發展之策略、構想，並播出代表性作品之片段，並提出未去一年對科普傳播影視節目之策略、構想、與製作需求。兩位企劃編輯針對本場與會人員所提出問題與意見，作出詳盡之回應說明。

四、與廣播電視聯播網座談（Meet the Networks）：France

會議主持人：Ann Julienne，France Televisions 國際節目開發部主管。

座談人員： Caroline Behar，France 5 國際聯合製作與採購負責人。

Patricia Rouelle，France 2 紀錄片與真實節目負責人。

Helene Coldefy，ARTE France 專業實作團隊負責人。

Fabrice Puchault，France 2 節目企劃與編排

Christine Reisen，ARTE France 專業實作團隊企劃編輯。

法國 France TV、ARTE France、France 2、France 5 多位負責科學、自然與紀錄片之國際合作負責人、執行製作人、企劃編輯，分別報告該電臺在過去一年對科普傳播相關之影視節目發展策略、構想、與播出成果，亦說明未去一年其對科普傳播影視節目之策略、構想、

與需求，並播放精采片斷證明之。其後對本場與會人員所提出之問題與意見，作出回應與說明。由於

五、與廣播電視聯播網座談 (Meet the Networks) : Channel 4

會議主持人：Ruth Berry，英國 Cicada Productions 科學類節目編輯。

座談人員： David Glover，英國 Channel 4 科學類節目企劃編輯。

Ralph Lee，英國 Channel 4 專業實作團隊負責人。

Channel 4 為英國非營利性之獨立公共電視台，與英國主導性之 BBC 及商業電視台形成競爭，故該台節目人員之壓力較一般公共電視為大。其與會人員亦不諱言，近三年來該台年輕觀眾有明顯之流失，雖其家族頻道績效良好而得以平衡，節目人員仍竭盡所能以「勇於嘗試 (bold)」之策略，嘗試創製各類型之節目，以期吸引年輕觀眾回流。

在本場會議中，Channel 4 播映七支其在 2009 年所創製之科普傳播節目，其中包括歷史紀錄片 “Christianity: A History”，醫療手術現場直播之 “Operation Live Surgery”，歷史戲劇 “Henry VIII”，紀實影片 “The Scandalous Tour of Lord Byron”，紀實報導 “On the Tour with the Queen”，荒野求生技能之 “Alone in the Wild”，以及基因研究之種族與智商 “Race and Intelligence”。故可見其節目主題內容包含戲劇、歷史、自然、科學、與真實節目等要素，並試圖以娛樂為包裝，吸引觀眾收看。亦因過度重視如何吸引觀眾注意，不斷挑戰社會與科普傳播向來所迴避之族群禁忌話題，藉以創造高收視率，造成兩極化之爭議。

但 Channel 4 仍以相當積極之態度，推動具「規模 (Scale)」與「勇於創新 (bold)」之節目策略，透過尋找「大主題 (big subject)」、「大計畫 (big project)」、「大故事 (big story)」、「大意義 (big significance)」等主題素材，創製出符合大構想 (big idea) 之影視節目內容，以博取年輕收視族群青睞。

亦基於上述之意念，Channel 4 大膽挑戰教條 (orthodox)、脫離傳統觀點，依科學研發結果提供新觀點，並使用一切可能的方法與觀眾互動，包含 facebook、Twitter 等新互動媒介，均大膽使用。即如該頻道購入退役之波音 727 飛機，置入假人，實施墜毀實驗，其間不僅創造前所未見之戲劇效果與畫面張力，並衍生出大量科學實證實驗之數據與資料，充實節目之主要科學內容；此即其重要之產銷合一策略 (propagation)。

該頻道亦指出，製作具高度真實與正確性之科學記錄影片，製作成本約 8000 至 10000 英鎊，該公司亦徵求以一小時為基準之四集、八集、十二集之系列影集，必要時每集可延伸至一個半小時。

六、與廣播電視聯播網座談 (Meet the Networks) : NHK】

會議主持人：Tony Wright，澳洲 December Films 常務董事。

座談人員：Mika Kanaya，日本 NHK 國際聯合製作製作人。

Hideki Tazuke，日本 NHK 科學類節目資深製作人。

日本放送協會 NHK 近年全力推動國際合製大型科學影片，績效卓著，既介紹日本之科學發展與科學文化，更在國際舞臺發亮發光。兩位主負責科學節目與國際合作之製作人，毫無保留報告該協會在過去一年對科普傳播影視節目發展之策略、構想、與播出成果，並提出未來一年對科普傳播影視節目之策略、構想、與需求；並針對本場與會人員所提出之問題與意見，作出具體回應與說明。其與 NGCI 成功合作製播有關阪神大地震二十週年之「超大地震 (Mega Earthquake)」，讓日本科學研究的成果在世界上大放光彩，亦更激發其在國際合作上的更高度的意願。

七、與廣播電視聯播網座談 (Meet the Networks) : Discovery

會議主持人：Simon Nasht，澳洲 Real Pictures 首席執行長。

座談人員：Doug Bailey，Discovery 節目開發部總監。

Paul Gasek，Discovery 高級科學節目編輯/執行製作人。

Gena McCarthy，Discovery 開發與製作資深副董。

Debbie Myers，Discovery Emerging Networks & Discovery

Science 總經理/節目編排執行副董。

擁有十一個明顯區隔頻道、分公司遍及全球的 Discovery 集團，在 WCSFP 會議中的一言一行，永遠備受矚目。尤其是 Discovery Science Channel 在去年大幅調整其節目策略後，爆發出無與倫比的能量，帶動許多前所未見的科普節目創作，而其中委製與合製之作品更不計其數。因此，本場次是坐無虛席。

Discovery 集團之所宣佈核心策略至為單純，「依據新論文與新發現，作出超越想像與不落俗套之佳作(Not being old fashion; all based on new papers, new findings, beyond imagination.)」；準此徵求夥伴製播特別節目(specials)與短片構成的影集(short series)，而 Discovery Science Channel 則扮演科普節目最主要的推手。Debbie Myers 則以 Powerpoint 詳述 Discovery Science Channel 未來兩年的策略，與合作夥伴應注意的重點。

八、與廣播電視聯播網座談 (Meet the Networks) : Australia

會議主持人：Alex West，澳洲 Renegade Films 負責人。

座談人員：Denise Eriksen，SBS Corporation 開發與製作經理。

Alan Erson，ABC Television 科學、歷史與自然史節目企劃編輯。

John Godfrey，SBS Corporation 專業實作團隊執行製作人。

Brad Lyons，Seven Network 節目總監。

David Mason，Nine Network 節目開發部負責人。

Stuart Menzies，ABC TV 紀錄片類負責人。

Barbara Uecker，ABC3 節目編排與採購負責人。

澳洲因澳洲廣播電視網(ABC)長期推動國際合製各類大型科學傳播影視內容，在國際上有極高之知名度，並扮演著主導性的角色。而主理族群融合與多元文化傳播之「特定廣播電視服務網 (Special Broadcasting Service)」，在近年亦投注大量資源於製播科學傳播影視內容。而墨爾本之地方台 Seven Network 及 Nine Network，雖資源有限，亦為服務當地社會而製播科學傳播影視內容，或報導大量科學新聞。多位負責該頻道節目、或科學相關節目、或國際合作之製作人，介紹其頻道或聯播網，在過去一年對科普傳播影視節目發展之策略、構想、與播出成果，並提出未來一年對科普傳播影視節目之策略、構想、與需求；並針對本場與會人員所提出之問題與意見，作出回應說明。過去一年 BBC 在 3D 影片下著力極大，其首部 3D 科學節目在本次會中播出精彩片斷，不論內容、創意與聲光效果均頗受好評，該臺宣佈該片將在 2010 年三月正式播出，其他 3D 作品亦。

九、最新情報 (Welcome and What's the Buzz?)

會議規劃： Jennifer Cummins，澳洲 Heiress Films 製作人。

會議主持人： Bernie Hobbs，澳洲科普作家及 ABC 節目主持人。

會議共同主持人： Martin Davidson，英國 BBC 歷史與商業節目企劃編輯。
Steve Burns，美國 NGCI 執行副董。

2009 年是全球金融危機(GFC:Global Financial Crisis)的一年，但 GFC (Great Factual Challenge) 是否同時也代表一項大挑戰呢？雖然紛亂的時局有利於對時事的討論以及娛樂節目的推出，然而對科學與歷史來說，該如何尋求發展？在混亂的現下，探討過去和未來的節目如何讓自身受到矚目？當人類只關注自己的生存時，是否也意味一些優良科學歷史節目即將消失？全球氣候異常、天災不斷，是否會啟發人類更為深層的思考？而對於野生生物群的災難命運又該如何應變？透過調查以及本次會議，將近一步釐清這些議題並使我們面對未知的未來。

回顧過去、前瞻未來，英國 BBC 歷史與商業節目資深企劃編輯 Martin Davidson 直言，BBC 之挑戰在於如何創製更優質的科普節目，讓觀眾願意為這種公共服務繼續付費；而他的信心來自科學節目開創的「大構想 (big idea)」與「大創作 (big program)」。相對於公共媒體性質之 BBC，資深科學節目製作人及高階經理人 NGCI 的 Steve Burns 則認為，在節目資源限縮的環境下，2009 是回到以優質創意打造強檔節目的一年。

WCSFP 透過收視結果分析，將 2009 年績效良好的影視科學節目及真實紀錄節目彙理成七大類，除在本場逐類播放其具代表性之片斷，主持人更直接請該節目製作人作精簡的說明，分享其作品之成功關鍵元素。

第一類為「人類源起 (the way we came from)」，代表作包含從基因研究作繁衍探索之“Human Tree”、討論人類演進之“Evolution”、探討細胞複製之“The Cell”等；更有探討人類人去何從之“Five Years on Mars”、“Engineering the Universe”、“Hubble’s Amazing Rescue”與“Stephen Hawkin’s Universe”。Steve Burns 與 Martin Davison 咸同意，人類對探索自己從何處來、如何繁衍、族群關係等，以及何去何從，是與生具有之天性，本類主題素材均有滿足這種「需求 (needs)」的功能。

第二類為「吸引目光 (desperate seeking attention)」，代表性的作品有“Alone in the Wild”、“Waking the Baby Mammoth”、“The Colony”、“The Link”、“Inside Nature’s Giants”、“The Surgery Life”等。例如播出後極受歡迎的“*The Colony*”，係以實境節目呈現手法，由九位不同職業背景之男女，在與世隔絕的條件下，離群獨居，每天為生存打拼，逐漸打造出自己此的新殖民地。誠如其製作人說明，此類節目均係在面對預算減縮之前提下，又面對其他媒體之競爭，因此必須尋找低風險，卻又有豐富科學知識或生活資訊之主題素材，運用極具創意的手法或訴求來呈現，達到吸引觀眾、創造收視的效果。

第三類為「通俗歷史 (popular history)」，如“Ned Kelly Uncovered”、“If Lynch (指 Taoiseach Jack Lynch) Had Invaded”、“The DaVinci Code”、“Electric Dreams”、“Apocalypse: the WWII”、

“Schabowski’s Note” 均紅極一時。Steve Burns 以 NGCI 創製的“Apocalypse: the WWII”為例，分析此已獲利達八佰五十萬美元的二次世界大戰迷你紀錄影集，完全是透過拜的時間，對大量蘇聯解體後，與各國解密或流出的各種史料進行分析，從軍人與平民的日常生活觀點來詮釋可怕的世界大戰。雖然祇有短短的六集，但因觀點與畫面資料，均不同於過去近半世紀所呈現的二次世界大戰，更或許是一般丘八與平民的生活角度，因此首播後就在全國各地引起亟大的迴響，幾乎成為 NGC 在 2009 年的代表作。

第四類為「影像歷史 (Iconic History)」，包含“J.F.K. Inside the Motorcade”、“Marylin (指 Marilyn Monroe): the Last Sessions”、“Skippy: the 1st Australia Superstar”。主持人指出，由於歷史包括事實(facts)、人物(personality)與廣泛流傳的故事(story)等元素，故而最易形構成出“infotainment”的訴求，讓觀眾在似曾相似的時光走廊

中，因為可以獲取大量的資訊而流連忘返。

第五類為「寓教於樂 (entertainment)」，此類多以實境節目的形式，將科學知識、思考或假設，透過極具創意的實証手法呈現。如「流言終結者(Myth Buster)」在街頭作實驗的紀實節目“Bang! Goes the Theory”；屬於實証形科學益智競賽形式的“Head Game”與“Quibt”，在荒野實境中作各種生態實証的紀實節目“Bite Me with Dr. Mike Leahy”與“River Monsters”，“The Meteorite Men”等；與純科學益智節目“ADBC”，搶答 AD/BC 公元前後之歷史。其中最妙的節目是加拿大公共電視製播的實境節目“Canada’s Worst Driver”與“Canada’s Worst Handyman”，與英國 Channel 4 的同名節目一樣，透過專家對事件的觀察與分析，忠實呈現駕駛人或工匠，因心不在焉或思慮不週而禍事頻仍時的笨伯傻像。

第六類為「熱門驚喜 (surprise hits)」；所指的是節目包含某些令人拍案叫絕的元素，令觀眾驚喜連連。例如以實境手法模擬維多利亞時代的農業生活之“Victorian Farm”有史詩形式，其實是加入新觀點的傳統的紀錄片；而伊斯蘭觀點的“Morgenland”則是帶出觀眾對農業時代生活的共同性回憶與認同。當然，“How Kevin Bacon Cured Cancer”就充滿了醫療、求生毅志、人性與驚喜。History Channel 在美國有線電視系統製播的實境節目“Pawn Shop”，從當舖子服務人員的古物鑑識專業觀點，呈現他們與典當人互動、討論、及分析典當物品的故事，其中更加上因看法不同而爭吵衝突的戲劇張力。一如 CSI 影集，科學鑑定是最終的方案。

第七類為「熱門精選 (hot tips)」，就是那些 2009 年的熱門科學節目，包括 History Channel 製播“How the Earth Was Made”，描述 45 億年前地球的生成；Extreme Science 的“Hottest Places on Earth”則從地質、氣候、地形等因素解釋酷熱地點的原因；搶搭日蝕潮的全球多點連線現場轉播日蝕觀賞活動“Live Show on Total Eclipse”。另有 BBC 製作播出的“Jimmy’s Food Factory”與“Jimmy’s Global Harvest”，以及 Discovery 子公司 Planet Green 所製播“Blood Sweat & Takeaway”，都從科學、科技、社會、文化等角度討論食物的問題，主持人皆同意因為食物與生活是最相關、也是最貼近的，在全球暖化的極端氣候影響下，食物的議題正逐漸昇溫，所以「食物」可以說是本世紀全世界科學節目中最有表徵性(signifier) 的訴求元素。

十、與贊助人的近距離接觸 (Close Encounters of the Funding Kind) :Diane Rankin (Cineflix)

會議規劃：Diana Ingraham，美國 SILVER DOC 常務董事/董事長。
Meg Villarreal，美國 Independents 導演。

會議主持人：Andrea Nemtin，美國 PTV Productions 執行製作人。

演講人：Diane Rankin，英國 Cineflix International 採購部經理。

科學節目或真實紀錄影片之創製，均須大量資金，故 WCSFP 在年會中安排多個此類小型討論會議。本類場會由資深企劃編輯者、媒體執行製作人、或投注可觀資金的基金會或贊助廠商，進行深度座談與經驗分享。此類活動設計宗旨在於提供互動機會，拉近贊助人與創製人員的距離，創造未來攜手合作之機會。為使人人均有交流互動機會，會議報名人數嚴格控管，採行先到先服務制；為免於受限名額而生憾，各場次之記錄可供與會人員索取。

十一、怎麼拍出來的？（How Did We Shot That）

會議規劃：Jeremy Hogarth，澳洲 GulliverMedia 撰稿人/製作人。

會議主持人：Gena McCarthy，美國 Discovery Channel 節目開發與製作部資深副董。

座談人員：Jeremy Hogarth，澳洲 GulliverMedia 撰稿人/製作人。

Kazuhiro，日本 NHK 資深製作人。

Junichi Yamazaki，日本 NHK 製作工程開發首席工程師。

在充斥著扭曲的事實、再現的事實等各種實境節目的世界裡，真實的影像仍舊擁有特效無法比擬且令人驚奇的力量。雖然在限縮的製作預算下，已越來越難拍出讓觀眾歎為觀止的影片，但幸運的是，拍攝設備也同時朝著小而完善，且方便操作的方向發展。Discovery 開發與製作部資深副總 Gena McCarthy 在 Time Warp” high speed” 節目裡看到影片製作小組正使用最新穎的實景拍攝技術，捕捉人類肉眼無法看見的世界。藉由 NHK 的協助，將在此次會議中現場示範這些高速攝影機所能呈現的世界。

NHK 所設之科學與技術研發實驗室 (Science & Technical Research Lab) 派出首席工程師在本場會議中，展示該單位最新研發之高速攝影機與超高光感攝影機，並分享其在研發過程之各式原型機種，以及各該機種在科普影視內容創製的運用。

NHK 科學與技術研發實驗室以遙控技術與惡劣地行移動技術，發展出兼具高抗破壞力與高移動性能之「Tank Camera」，曾經用於近距離拍攝科莫多龍 (Komodo Dragon) 等具攻擊性之大型動物，真實呈現以往基於安全而不能貼近觀察的或拍攝畫面；其改良型則可用於深海水底攝影，效果亦佳。其後整合其他數位傳輸技術發展出高畫質 HD 規格之「Moon Camera (1999-2007)」，配合登月太空艙 (Luna Probes Kaguya)，由太空艙內遙控中心掌控與設定其一切行動，「Moon Camera」在月球表面自由移動，成功的用 HD 畫質，完成拍攝月球的表面與觀察地球的高難度任務。

本場次展示的主角之一是該實驗室新近研發成功的「超高速攝影機 (Ultra high speed camera)」，滿足科學內容製作人員企圖展現高速移動物體下的動作細部，例如昆蟲飛行時的翅膀振動與角度變換。在採用由 NHK 自行研發的核心技術「藕荷積體電路(CCD)」後，這部超高速攝影機每秒可拍攝 1 百萬格。因此雙冠蜥(Basilisk)在水上高速奔行，必須以每秒 100,000 格畫面，才能破解它那隻特異的大腳如何疾速交替踩踏水面，所以不會下沉；步槍子彈需要以每秒 400,000 格的畫面來呈現，才能詳見其彈頭飛行之形貌與態勢，才能分解其撞擊標的與穿透前、後之面貌。因為有高速攝影機，人類有了新工具，可以對萬物進行前所未見的觀察與研究，所以 Discovery 以此技術製作「時間分解(Time Warp)」影集，以實証觀察解析主題事物如果菜機(food processor)、蒼蠅、蜜蜂等等，在下高速運動下的重要細節，讓觀眾從新觀點來瞭解事物。而 NHK 的超高速攝影機的性能，更有過之而無不及，必然會為科學節目創製帶來更大的突破。

本場次展示的另一主角則是超高光感攝影機 (ultra high sensitive camera)，不但該 NHK 實驗室最新研發成功的，目前亦列為日本國家機密，本次是獲得國家特別給予許可，方能會展出。NHK1997 年使用黑白高感光攝影機拍攝哈雷彗星(Hale-Bopp Comet)，1999 年研發出彩色高感光攝影機用於拍攝夜間生物活動，但仍無滿足在一般暗夜中，不必打開視訊補強(video gain) 造成雜訊此(S/N ratio) 過高，而能拍攝出具解析度的畫面；故在 2002 年開始研發出較佳之機種超高興感攝影機，並持續不斷改進其各部功能，而在近年終於推出一體式超高光感攝影機(all-in-one ultra high sensitivity camera)。將所有燈光關閉、一片漆黑中的會場中，這部全能超高光感攝影機在現場展現其極優異的功能，其以彩色模式拍攝並且產具有可接受的景深。目前廣泛用於在夜晚拍攝野生鳥獸，以記錄或攝錄一些人類所無法察覺的畫面。例如拍攝綠蟻龜夜半產卵或破殼誕生的畫面，應是越自然越好，但以往均須打光形成干擾，如今使用超高光感攝影機則無燈光干擾與畫質問題。又如拍攝或研究非洲草原各類動物的夜間行為，因為有避免干擾與工作人員的安全，產生距離的問題，帶來對焦、景深、色彩、畫質一連串的困境)，如今使用超高光感攝影機，超過肉眼的極致，一如白天拍攝的全彩視訊品質，成為研究人員與製作人員手上無與倫比的新利器。

十三、午餐簡報：打入中國市場 (Lunchtime Briefing: Doing Business in China)

報告人：Michael Stedman，紐西蘭 NHNZ 常務董事。

中國擁有無數的故事、悠久的文化、古老的傳統以及成長中的經

濟潛力，都是吸引製片人的強烈誘因。2008 北京奧運引起了全球對此強權的興趣，紐西蘭 NHNZ 常務董事 Michael Stedman 更認為這股興趣截至目前為止並未有絲毫的減少。NHNZ 在北京設有製作中心，並連續十年在中國拍攝影片，近來更深入以往被歸類至棘手地點的區域，拍攝完成五部紀錄片。

Michael Stedman 以自身經驗說明，中國的環境與制度對紀錄片製片人而言的確具有一定的挑戰，但其實同時也代表著背後潛藏的廣大市場。本場研討中，Micheal 將個人透過 NHNZ 隨著 Kiwi 製作公司在巡訪萬里長城時的旅程點滴，以及對迷人中國的特殊觀點與見解，作出第一手真實的分享。

十三、紀錄片式微! (Bang Goes the Doco!)

會議規劃暨主持人：Richard Bradley，英國 Lion TV 常務董事。

討論小組：David Glover，英國 Channel 4 科學節目企劃編輯。

Steve Hewlett，英國作家/節目主持人/媒體顧問。

Debbie Myers，美國 Discovery Emerging Networks & Discovery Science 總經理/節目編排執行副董。

Kim Shillinglaw，英國 BBC 科學與自然史節目企劃編輯。

Thomas von Hennet，德國 ProSieben 國際聯合製作與紀錄片負責人。

當各種資訊以輕鬆、娛樂、容易被觀眾接受的形式傳遞時，科學與歷史性記錄片正為他們的生存空間而奮鬥。這是否意味著傳統記錄片已遭到時代洪流淹沒？抑或依舊有其生命力存在呢？由於經濟的不景氣及微量收視率，記錄片已從黃金時段移到邊緣時段及邊緣頻道播出。本場次從 2008 年多個經過市場考驗成功的例証，探討科學與歷史性記錄片的新形貌。

科學或歷史紀錄片之弱點在於其形式造成高度可預測性，而容易缺乏張力，損及收視意願。Discovery Science 製播之「時空展延(Time Span)」形同用紀錄片反映電視的敘事方式，充分利用「晶化故事(crystallizing of story)」的處理手法，以故事軸線將真實歷史事件張力提昇，減少與降低傳統平鋪直敘的單調風險；傳統記錄片在此轉型為類型記錄片(format doco.)，而此「類型紀錄」的呈現手法確實能吸引贊助主或廣告主的支持意願。即如「河中怪物(River monsters)」這部與釣魚有關紀錄型節目，針對魚「晶化故事」處理手法，使之就具備了希臘羅馬神話的功能，所以即使最後是釣到一條龍，也不令人驚訝。「基因突變造成畸形動物」的紀實報導，充滿戲劇效果與畫面張力，既是強而有力的事實，更是充滿了科學的知識。類型紀錄片比起傳統記錄片的製作費用更為高昂。生活週遭的科學研發，是創造「充滿熱情的故事(story with passion)」最主要動力，所以研究指出科學

節目的核心觀眾更喜愛記錄片的深度。雖然類型紀錄片是以男性為主要觀眾，但是核心觀眾卻以女性居多。同時為了吸引更多年輕族群的觀眾，類型紀錄片甚至同時在發展線上遊戲；而如科學知識競賽節目「迎頭痛擊(Head Games)」，更是衍生出線上遊戲來吸引女性目標觀眾群。另為作好紀錄片的宣傳，Discovery Science 甚至用 Youtube 等影音網站來作選角、試播與行銷的工具。

科學紀錄片早已成為英國 BBC 的招牌節目；而 BBC 的經驗指出，製作科學紀錄片需要扒梳大量的研究資料，必須具備長足的整理功夫，才足以激發有人物、熱情與里程碑式事實的創意思維；而非先有主題與想法，而後去成資料來發展內容。當代紀錄片常與實境節目混體發展新的形貌；雖然製作人無法預測會發生什麼事，但紀錄片具有可預期(predictable)之結果，而實境節目的發展則無法預測，更容易產生懸疑感與戲劇感。在此混體形貌下，紀錄片的風格與一致性很難透過規劃來掌握，即使聲音品質要穩定都大不容易，所以沒有高度精采、令人叫絕的主題，不宜冒然為之。或許可以說「規模(Scale)」、「不定元素(factor)」、「不確實性(unpredictability)」是這類新形科學紀錄片的賣點。另外，相較於一般的科學紀錄片，雜誌型科學紀錄片節目具有高度的可塑性、多樣性及可預期性，對觀眾的吸引力亦較大。

由日本 NHK 與美國 NGC 合製之「超強大地震(Mega Earth Quake)」，即是以神戶大地震為主題之科學紀錄片，但以晶化故事之手法敘事來融合真人實事與科學內容，狀「規模」作為重要訴求，將於 2010 年神戶大地震 15 週年紀念之時全球上映。

十四、鐵幕政權 (Iron Curtain Iron Fist)

會議規劃兼主持人：Werner Vennewald，德國 Monaco Film 製作人。

討論小組：Vikram Channa，印度 Discovery Network Asia 節目部資深副董。

Kristian Kaehler，德國 Fernsehbuero 首席執行長。

Werner Vennewald，德國 Monaco Film 製作人。

今年全球最受矚目的紀念活動之一，非中國六十週年國慶莫屬。過去幾年來，西方國家的製片人亦持續記錄著中國的大躍進。但是，中國人又是如何看待現代化對自身的衝擊呢？當共產主義瓦解的二十年來，雖然中國的強權依舊掌控著當地人民，然而東歐國家卻已出現重大的改變。市場上已有許多關於慶祝 1989 年 11 月 9 日柏林圍牆倒塌週年紀念的影片，其後帶來的衝擊、影響與變化，則有著世人好奇欲知的需求。

本場先是聚焦在 Discovery Channel Asia Pacific 所企劃製作的系列影片中，三十位首次接觸中國的製片人員，透過觀景窗呈現出現代中國的變遷風貌，同時透過中國人的在地觀點，記錄下其企業精神、

公共建設、古老傳統、環境、生活方式等內容。

本場後段聚焦於兩個主題之上：「Schabowski 記錄 (Schabowski's Note)」以及「圍牆在哪裡 (Where is the Wall)？」分別從不同的角度切入：「Schabowski 記錄」探究這決定性的二十四小時中，數個造成影響的關鍵因素。同時更點出東德政體之所以瓦解，肇因於一連串的誤解與誤判。而這些關鍵因素，全都指向當初 Schabowski 的回答。至於「圍牆在哪裡？」的製作人則是試圖從不冒犯年長觀眾的角度，以幽默風趣的表現方式，吸引年輕觀眾族群收看。製作團隊隊足跡踏遍全球，從各個意想不到的地點與人物的手中，一片片拼湊起消失已久的柏林圍牆。

十五、大成本 Vs. 電視公司：新資金運作時代 (Big Bucks Vs. Broadcaster: The Age of Alternative Funding)

會議規劃：Nacressa Swan，英國 Darlow Smithson Productions 製作人。

主持人：Steve Hewlett，英國作家/主持人/媒體顧問。

討論小組：Tim Flattery，澳洲 Carat Engage 執行製作人。

Jared Lipworth，美國 Thirteen/WNET New York

科學節目導演。

Anne Pick，加拿大 Real to Reel Productions 執行製作人。

Sara Ramsden，英國獨立執行製作人。

隨著廣告收入的下降、預算的凍結，越來越多紀錄片製片人轉向尋求私募基金的協助。置入性行銷(product placement) 的壓力已然出現) 未來科普電視圈是否也會面臨同樣的狀況呢？在紀錄片「海豚屠場 (The Cove)」、「愚昧年代 (The Age of Stupid)」、「沒問題俠客修理世界 (The Yes Men Fix the World)」、「北美五大湖 (Waterlife)」以及「魚線的盡頭 (The End of the Line)」中，處處可見這種「新資金運作」的痕跡。電視常是透過超商、時尚精品、飲料、或非營利團體等贊助紀實節目拍攝的方式獲得收入。雖然製片人負開發這種商業模式，並證實確能夠獲得更高的製作預算，然而對內容的品質、公平性以及觀眾信任度方面，需要付出何種代價？在投資與廣告兩者間，該如何劃分界線？而贊助商最終想要的又是什麼呢？本場次對此兩難困境，進行焦點討論，企圖探討可以兼顧品質與專業道德兩者的平衡點。

十六、性、愛、戰爭：深入訪談的藝術 (Sex, Love & War: The Art of the Intimate Interview)

會議規劃：Steve Humphries，英國 Testimony Films 常務董事。

主持人：David Glover，英國 Channel 4 科學節目企劃編輯。

演講人：Steve Humphries，英國 Testimony Films 常務董事。

服務於知名製作公司 Testimony Films 的常務董事 Steve Humphries，以其曾製作無數以真實故事為基礎之紀錄片的經歷，指導過不下上千次的訪談。他能讓受訪者在鏡頭前敞開心胸，道出最為私人的經歷，也因此產生了許多內容極具爭議性的影片。其中，包含了曾獲選為「改變世界的十大紀錄片」之一的 Sex in a Cold Climate，並被改編為電影「瑪德蓮少女墮落真相」(Magdalene Sisters)。於此，在與 Channel 4 的 David Glover 對談中，Steve Humphries 利用一些影片片段，為與會人員揭露他拍攝影片的方式以及深入訪談的技巧。

Steve Humphries 擅於訪問「性禁忌」話題，乃源起於其博士論文撰寫之深度訪談，其後則運用報紙專欄徵求受訪對象，這些訪問結果除作成紀錄片，同時出版成為暢銷書。此類形式亦成為「證言式」紀錄片。

談到如何使受訪者面對難以啟齒的話題，卻能掏心扒肺吐真言，Steve Humphrie 認為端賴訪問技巧。在本場次，他列舉出幾個有效的作法：

1. 要設計適宜的燈光技巧，打燈的方法必須塑造更舒適、自在的受訪氛圍，有助受訪者感到安全、自在、溫馨與放鬆。
2. 需要充分的暖身時間來醞釀受訪者的情緒，以利誘使對方主動吐露其自身的故事。
3. 女性在訪問中較容易表達更多的情緒並且復原的更快，男性則反之；如訪問 911 消防員，涉及較多的男性與專業尊嚴，更要注意提供訪問後的平緩時間，不可拿到所需資訊即行離去。
4. 進行此類議題訪問最重要的是：「訪問前需要做好充分的前製準備」。訪問者應自行做好主題與問題的研究，事前不須要受訪者碰面。訪問者與受訪者於訪談時才進行第一次碰面是最好的。進行此類訪問時，儘量不要記筆記。一旦與受訪者碰面時，從徹底的瞭解與良好的暖身，建立入骨的親密(form the bone of intimacy)；對 Steve Humphrie 來說，「證言的品質」才是最重要的。就他觀察他母親們的溝通模式後，覺得母親是多半很好的聆聽者與溝通者，訪問者亦較易發揮。
5. 攝影時多用近景(tighter shots; close-ups)取鏡，較能顯示充滿情感的面部表情。
6. 雖然訪問者與受訪者事前未曾碰面，但透過工作人員及節目長期建立的社會公信，但受訪者對整個節目與訪問多有基本的認識；並且在訪問後，訪兩者也提供許多的保證，使受訪者免於擔心不利之資訊外傳。

7. 在此，要談的是受訪者的故事，而不是者現訪問者，所以要讓受訪者自行意識到個人能自然的表現，充分運用自有的肢體語言與表達的方式。
8. 大部分正常的人在敞開心胸、吐露真情之後都會感覺良好，有利於後續的逼問。但絕對不要讓受訪者有被逼到角落的感覺，受訪者對此會感覺挫敗，甚至情緒失控。
9. 挑選對主題敏感度高的工作人員十分重要，他們在現場的行動、行為、言行表達與反應，會直接影響訪問整體訪問的氛圍。
10. 節目事後要常態調查受訪者對於上電視的感覺，有助幫助受訪者建立信任感與信心，而且多半會得到很正面的反應，當然難免也會有少許負面的回應。

十七、立足墨爾本的 Sydney 觀點 (Sydney's View From Melbourne)

會議規劃：David Dugan，英國 Windfall Films 董事長。

主持人：Dione Gilmour，澳洲 December Films 製作人。

演講人：Sydney Suissa，美國 NGCI 節目部執行副董。

David Dugan，英國 Windfall Films 董事長。

做為 NGCI 節目部執行副董，Sydney Suissa 篩選許多來自全世界卓越實作團隊的節目內容。會中他介紹今年度在自然史以及環保類節目裡，所挑選出能推動創意與技術發展的優良節目，同時更包含 2009 年最勇於冒險的系列—「大自然的巨人(Nature's Giants)」節目中，透過研究地球上最大的動物，解開其演化秘密。

Windfall Films 董事長 David Dugan 也在會議裡分享這齣由 Channel 4 以及 NGCI 共同製作節目的幕後故事。

十八、剪接室的祕辛 (Tales From the Cutting Room Floor)

會議規劃：Ann Julienne，法國 France Television 國際開發 主管。

主持人：Richard Life，英國 ITV Studios Global Entertainment 專業實作
團隊/採購負責人。

討論小組：Patricia Boutinard Rouelle，法國 France 2 紀錄片與
真實節目負責人。

Ralph Lee，英國 Channel 4 專業實作團隊負責人。

Christophe Nick，法國 Yami 2 製作人。

Jennifer Peedom，澳洲 Viento Media 製作人/導演。

本場次探討當前實境節目類型創製時極為爭議的課題。作為一個獨立個體和製作人，如何劃分兩者間的界線？在紀錄片與實境節目裡，是否該不計一切代價，只為呈現出所謂的「真相」？為了締造收視率，是否就能夠讓當事人身處危險情境，或面臨被羞辱的場面呢？「知情同意」難道等於給予製作人員以此牟利的權力嗎？當這些難題

對所謂的道德底線應做出何種更深入的探討。是否該不計一切代價的進行拍攝？抑或是該將一些畫面永遠的深埋在剪接室？

「荒野孤客(Alone in the Wild)」

當 Channel 4 接受 Ed Wardle 的提議，製作野外求生「荒野孤客(Alone in the Wild)」節目時，Channel 4 又讓自己陷入了怎麼樣的困境之中？

「荒野孤客(Alone in the Wild)」，記錄著一個人隻身無援的在酷暑及寒冬的蠻荒之地力求存活，節目真實的、忠實的呈現出人性中「孤立(isolate)」、「孤獨(solitude)」、與「意志」與「求生技能」，反應著許多人年少輕狂時期的夢想。全片就祇有主角兼攝影師，獨自一人以極有限的資源在荒野中生活，一切的攝錄與生存工作都自來己，可以說是科學節目的一種新類型、新概念。從任何角度來個，這絕對是個高風險的節目，開始祇是一個荒野求生實境紀錄的主題概念，並且需要是具有堅定意志力、有各種基本能力、求生知能與技術熟練的人，才能夠勝任此主角人物。尚幸節目內的主角除了長期投入荒野求生活動，曾作過導演及攝影師，加上極高度的意願，提供了節目最重要的支持。

製作人事實上極擔憂主角的安全，所以節目製作過程中利用衛星導航系統(GPS)，進行追蹤定位及發送訊息，而工作人員及相關科學家亦持續監看收到的紀實內容，決定如何在不干預「真實」的情況下作支援，或在鬧出人命前喊 cut。他們從逐週所紀錄的內容，也明顯看出「心理因素」遠較「生理因素」的影響更大，所以到了後期，每個決定都很困難。

主講人一再強調「真實(factual)」是這類節目的主要構成元素，更必須是「絕對純正(authentic genuine)」的真實。例如，在第 50 天的時候決定要投送食物，以免主角因飢寒過度而倒地，但亦決定此片段在節目中要真實完整播出。求生節目之可看性與戲劇效果來自於對情節發展的無法掌控，故不能慣用的角度或觀點來對待其製作，卻又要在節目中力求呈現出「真實情感(true emotion)」。就如同本節目主角在荒野中，閱讀女友寄來的信，所表現出來的情緒與感受，使節目立刻充滿了感動的張力。又如第 52 天，主角因感到過度孤獨，而情緒崩潰、放聲大哭，就是很鮮明的例子。但這些段落如何處理，才能在不過度渲染下，真實的呈現真實情感，必須經過充分的討論與思考。主角數個月隻身在荒野生活後，大量的紀實內容經過整理，最後剪輯成為一個 3 小時的特別節目。

「穿越海洋(Solo)」

以在危險極限地區拍攝影片聞名遐邇的 Jennifer Peedom，在製作 Andrew McAuley 試圖以獨木舟橫越塔斯曼海峽的紀錄片「穿越海洋

(Solo)」時，出自對其妻子面臨喪夫之痛的憐憫，使 Jennifer Peedom 在關鍵時刻停止拍攝。這樣的舉動是否是正確的選擇呢？

「穿越海洋 (Solo)」主角 Andrew McAuley 身為冒險家，常隻身以輕艇航行於浩瀚汪洋中，其習於以自演自拍的方式製作紀錄片，作品以「絕對純正 (authentic genuine)」的「真實」聞名。座談中，主講人指出，本類型式節目之製作人員必須與當事人家屬建立極佳關係，以利透過剪輯詮釋「心態」與「真情」，所以心理專家必須全程參與，協助找出足以詮釋或者已見人性中「真實情感 (true emotion)」的元素，也要避免對當事人或家人或觀眾帶來傷害。主角在約三分之二航行途中遭遇大風暴，一度失聯，其妻面臨可能喪夫之憂痛，帶來極高度的戲劇效果，但要不要冷感的將她的痛苦真實呈現？在真實與淡化的兩難下，製作人員與心理專家面對抉擇的壓力。除了在航行途中如何傳送視訊內容是個技術性的挑戰，在遇到大風暴後，僅有一片記錄卡留存，其他內容全毀，更是製作過程中的一大挫敗。但由於 Andrew McAuley 本身與歷程充滿驚險，其家人的心路歷程也不斷提供素材，而心理專家的參與協助，讓故事元素充分提煉，使本節目成為是一個有圓滿結局很棒的冒險實境故事。

「極限特區 (La Zone de Extreme)」

Yami 2 的 Christophe Nick 試圖揭露製作人與企劃編輯們以實境節目和娛樂效果為表相，以及強加於人們身上的極致暴力和痛苦。然而，為了檢視這些現象，Christophe Nick 以及 France 2 電視台使自己在真實記錄「極限特區 (La Zone de Extreme)」節目的同時，逾越道德的規範，在高收視率下也面對高度的非議。

「極限特區 (La Zone de Extreme)」以古典心理學之「服從性」實驗為創意基礎的實境類型競賽節目。節目中有近千名不知情的觀眾到攝影棚作現場參與，有 80 位知情的志願參賽者，以及由七人組成的科學家團隊隱身在攝影棚內觀察參與實驗者的反應。該節目表面上是一個帶有遊戲元素的新實境節目類型，實際上是以遊戲節目為包裝，卻對人性之「服從性 (submission)」、「權威性 (authoritative)」、「順從性 (obedience)」進行實驗。節目發現遊戲當中有 82% 的人，會服從現場知名主持人的指示，對落敗的參賽做出電擊的懲罰，更甚者定不顧該人之哀號慘叫，持續依指示加強電壓。其後再由科學者現身，對此「服從性」、「權威性」、「順從性」進行解析。節目亦發現，即使到節目結尾觀眾發現自己被欺騙，但具高度「服從性」的觀眾仍表示喜歡這樣的結局，而服從性較低之觀眾亦表示喜歡這種結局。

在該節目中，主持人合法的權威，與形同參觀實驗室的科學要素，形構成戲劇性元素與人類的情感形成強烈對比。在此情境下，突顯了人性會如何與之抗衡，而不是盲目的服從與順從。Yami 2 的職責

之一為提供公共服務，因此製作人對於製作此具科學性質節目並不覺得不妥。此外，該節目也會透過網路進行討論與市場作回饋性的檢視。實境節目著重的「真實」為其擄獲不少觀眾，但「真實」是否即等於觀眾所「需要」的？「極限特區」在一群知情參賽與科學家的合作下，假戲真作、斥探人性、評析反應，這是「真實」、「半真實」或是「偽真實」？在實驗室控制情境下，探人隱私的科學實驗，是否可以在日常情境下如此應用？是否違反科學研究的倫理？該節目確實重新定義並挑戰實境節目的底線。但或許這也就是為什麼倫理與道德必須成為一切節目創製的底線之原因。

十九、殊途同歸：科學家工作坊 (Skinning Your Cat: A Workshop For Scientists)

會議規劃：Chris Haws，美國 The Science Channel 科學節目資深顧問。

Robyn Smith，澳洲 Australian Documentaries 總監製。

主持人：Chris Haws，美國 The Science Channel 科學節目資深顧問。

Sara Ramsden，英國獨立製作人。

Alan Erson，澳洲 ABC TV 科學、歷史與自然史節目企劃編輯。

與談人：Amanda Barnard，澳洲 CSIRO 虛擬奈米科學實驗室負責人。

Mary D'Souza，澳洲 University of Queensland 電機系博士生。

Maggie Gentz，澳洲 University of Queensland 分子生物科學
研究所研究員/博士候選人。

Scott Hocknull，澳洲 Queensland Museum 古生物學、地質與地球
科學部館長。

Clive Jones，澳洲 DEEDI Queensland 基礎工業及漁業部
資深首席科學家。

Mark Kendall，澳洲 University of Queensland 生物工程與奈米
科技研究所教授。

Evan Kidd，澳洲 La Trobe University 心理科學系教授。

Iain McCalman，澳洲 University of Sydney 歷史系教授。

不知道該怎麼解釋 DNA 甲基化作用？如何將 N 度空間視覺化？怎麼描述「magnetic Tokamak plasma confinement？」輕鬆點，如欲與大眾分享研究成果的科學家，本場量身打造的工作坊會企圖解決這些傳播上的問題。為期半天的工作坊，由三位經驗豐富的科學節目製作人以及企劃編輯所主持，除了促使思考從未想過的問題「我的研究真的重要嗎？」，更帶參與者認識科學傳播、透視國際媒體守門人要的是什麼、了解電視媒體的喜好與厭惡。如果科學家認為自己的研究有必要讓大眾認識，本工作坊旨在協助科學家如何把研究中的重要訊息傳遞給大眾，亦企圖使其了解在現今多媒體環境所注重的「吸引力」與「娛樂性」兼顧下，如何說個真正能夠吸引觀眾的故事。

二十、超越想像 (Imaging the Impossible)

會議規劃：Matt Drummond，澳洲 Hive Studios 常務董事。

Kristie McLure，英國 Pioneer Productions 製作部負責人。

主持人：Stuart Carter，英國 Pioneer Productions 常務董事/執行製作人。

討論小組：Drew Berry，澳洲 The Walter and Eliza Hall Institute 生物醫學
動畫繪圖師。

Richard Dale，英國 Dangerous Films 創意內容總監。

Matt Drummond，澳洲 Hive Studios 常務董事。

雖然大型的野獸、複雜的結構、生物以及宇宙永遠是電視節目無法捨棄的內容，但是該如何利用越來越少的資金呈現出令人驚豔的視覺饗宴呢？數動畫技術當然是個不錯的選擇！本場在探討如何運用數位動畫讓科學節目更能吸睛，更充分發揮視覺傳播的功能。

主講人開宗明義的強調，數位動畫(computer generated graphic)的主要功能，一是要能跨越攝影機拍攝的限制，二是提供動畫模擬，三是強化視覺效果。在經費與資源有限的環境下，科學節目製作人員絕不應該為了展現動畫技術而濫用動畫，必須因為內容需求，並符合前述三個功能，才值得去努力創製動畫。當代多種新興的科學節目類型都與 CGI 運用結合，整合其製作過程，已成降低製作成本的最好方法。最典範的例子是某個人被冤屈囚禁 23 年的驚人故事，即充分利用動畫與漫畫加上影音畫面交錯運用，往返於不同之時空軸線與當事人之回憶，整個敘事其實是透過 CGI 的手法，而使冤獄的事實重現。

當前若干科學節目的作業已由 CGI 方向開始思考，反過來思考其與影像有效整合，將 CGI 與實景、影像充分結合運用，以此展現出另類「真實」，同時創造出產製效率與經濟性。如「人體極限的奧秘(Human Body: Pushing the Limits)」，將人體器官與系統用 CGI 具體表現，說明其承受壓力或發揮力度時之極限；如打球受撞擊時，肩膀脫臼之形成，讓人類鉅細靡遺的、真實的看到自己的器官運作，與在外來衝擊力下的極限。即如「恐龍末日(Last Days of the Dinosaur)」，更是使用真實場景與虛擬之恐龍結合，鮮活的重現百萬年前恐龍稱霸地球的生活與生態。在此，主講人再次強調，此類創製之前製為相當重要之階段，CGI 人員必需在此時就加入團隊，才能充分發揮創意與發想。

二十一、種族：面對節目製作的最終禁忌 (RACE: Confronting the Program Makers' Last Taboo)

會議規劃：Judy Rymer，澳洲 Rymer Childs 製作人。

主持人：Susan Moylan-Coombs，澳洲 ABC 在地節目單元執行製作人。

討論小組：Richard Bradley，英國 Lion TV 常務董事。

Maryanne Culpepper，美國 NGCI 開發部執行副董。

Darren Dale，澳洲 Blackfella Films 製作人。

Bentley Dean，澳洲 Contact Films 製作人/導演。

Ralph Lee，英國 Channel 4 專業實作團隊負責人。

澳洲 SBS 最近的系列節目「澳佬始祖(The First Australians)」從劇本撰寫、製作到拍攝全由當地製片人一手包辦，呈現了截然不同的傳統澳洲歷史。英國 Channel 4 黃金時段的新系列節目「科學禁忌：種族(Race: Science's Last Taboo)」重新建構了多元文化的關係，並引起廣大回響。德國 Gruppe 5 拍攝了「南非歷史 (The History of South Africa)」；美國知名的紐約公共電視 Thirteen/WNET 委製「非洲面貌 (Faces of America)」；而 National Geographic 則是製作了「人類基因樹(The Human Family Tree)」。都是從各種科學研究角度，探討各種族群與文化的關係，嘗試傳播多元文化、和諧共存的觀點。

唯當多樣性、多元化的觀念漸居要位，同時也引發了新的疑問。吾人是否都是多元文化的發聲者？又或者吾等依舊帶著文化的雙重標準？是否還是存在特定人物才能代表其文化做出發言的限制？在影集「與女皇共遊(On Tour with the Queen)」中，是否因為裡面的導遊為非洲後裔而呈現出不同的觀點？至於當地流傳的故事是否又因為由白人所拍攝而產生遺漏？

透過對近年來一連串影片的討論，本場次深入探討一些文化景觀或科學調查的敏感題目是否依然禁止觸碰？又或者這些與過去重要故事相關的敏感事物已逐漸遭到邊緣化？而所謂的多樣性是不是代表著節目編排上的另一種「白人觀點」呢？

二十二、跨平台敘事 (Telling Stories Across Platforms)

會議規劃：Claire Jager，澳洲 Screen Australia 紀錄片投資與開發部經理。

主持人/報告人：Dan Fill，澳洲 Chocolate Liberation Front 負責人。

討論小組：Chris Hilton，澳洲 Essential Media and Entertainment 首席執行長/執行製作人。

Paul Lewis，加拿大 Discovery Channel Canada 董事長/總經理。

Sue Maslin，澳洲 Film Art Media 製作人。

Jim Shomos，澳洲作家/製作人。

當次世代捨棄了電視機，改在網路上收看節目時，節目製作人必須以更多的創意來吸引觀眾的注意。本會議場次旨展示一些近來跨平台的節目中，最具創意性的科學與歷史內容。

本場次先介紹 HBO 製播之「事件(Affairs)」，使用多機/多角度 (multi-cameras & muti-angles) 充分表現數位電視特有之多視窗與多

視角性能。然後介紹澳洲廣播公司 ABC 1、ABC 2、ABC HD、i View 四個主要頻道，加上網路與遊戲的同步發展。「藝術創作與展示(Art Project/Art Post)」更是透過網路平台形成許多不同層級之互動，同時也將這項產品置於 Youtube 與 iPhone，創造一個偌大商機。

其後亦說明澳廣(ABC)如何使用 google map 向遊客介紹澳洲，以及烹飪節目亦會因應跨媒體平台而改變製作方式。在澳廣的觀點，對任何影視節目而言，都正朝向在跨媒體平台播出之策略發展。

而 Discovery Canada 亦正嘗試藉由跨媒體平台挽回流失的觀眾。該公司創造一個虛擬具互動功能的「探索世界(Discovery World)」，包含該公司所有的節目、遊戲、加值型商品，甚至是加盟商店等，讓觀眾以虛擬實境方式流覽。報告人員強調今後努力方向，是開放多元平台使用，放寬播映權，以利一般觀眾之平臺近用。在匯流潮下發展產品體驗，也是另一種跨平臺發展方向。互動紀錄片目前也正在發展當中，其採用先作影音互動(interactive video)、設計，再做影片規劃。準此，製作人員在虛擬平台上，以眾所皆知的童話故事，製作了兩種給小學生收看之教學節目，除了一般性的播出，更希望小學生透過後續的參與互動，落實學習效果。

「現代澳洲(Modern Australia)」藉由講述澳洲每日所發生之故事，邀請觀眾透過互動、形成參與，每個人都成為澳洲歷史之一部分。在此經驗中分享中，創製人員強調跨平台播出必須做許多測試，但同時也需要瞭解其目標群眾之跨媒體使用行為。故此跨平臺節目乃以保留觀眾、感動觀眾與吸引新觀眾為其最終目標。

二十三、解開人類祖先的祕密：大成功還是大騙局？(The Link: Uncovering Our Early Ancestors—Mega Coup or Mega Hype?)

會議規劃：Jonathan Hewes，英國 Wall to Wall 副總裁。

主持人：Robyn Williams，澳洲 ABC 製作人/節目主持人。

討論小組：Darren Curnoe，澳洲 University of New South Wales

科學學院生物學暨地球環境科學系

古生物科學實驗室共同負責人。

Anthony Geffen，英國 Atlantic Productions

首席執行長/執行製作人。

Jorn Hurum，挪威 University of Oslo 自然歷史博物館

古生物學副教授。

Jens Monath，德國 ZDF 編輯。

2009 年 5 月世人首次見到 IDA 化石，記者會的頭條寫著「發現人類進化中失去的環節」，接著開始出現各式相關的書籍、網站以及電視節目，然後頗具爭議的科學研究報告才浮上檯面。歷史上既沒有這種先公布後出版的文件，在 Nature 這類極具權威的科學期刊裡，

更是沒有未經審閱即發表的文獻。而 History Channel、BBC 以及 ZDF 驚人的收視率，卻是充分反映出此舉的衝擊。幕後策劃者 Anthony Geffen，同時也是 Atlantic Productions 的首席執行長以及紀錄片製作人，在本場次的講演中，除回顧超過兩年的秘密製作過程的各個關鍵重點，同時迎戰過場中各種質疑與批評的聲浪。

二十四、把好康帶回家：如何規劃創作以獲取委製 (Bringing Home the Bacon: How Planned Versioning and Lots of Persistence Will Get You Those Precious Commissions)

會議規劃: Amanda Evans，紐西蘭 Pacific Screen 執行製作人。

主持人：Steve Burns，美國 National Geographic 執行副董。

討論小組：Valerie Abita，法國 Sombrero and Co. 製作人。

Kim Shillinglaw，英國 BBC 科學與自然史節目企劃編輯。

Annamaria Talas，澳洲 Real Picture 導演/製作人。

大場面影片需要大成本的支持，然而在經濟緊縮的時期，重製或許是個能夠兼顧預算與成品的好方法。但是，仍舊有些陷阱藏身其中。本場次的討論小組透過三個成功的案例分享，將問題逐一澄清。首先是”How Kevin Bacon Cured Cancer”，節目裡呈現了如何透過堅持、創意，以及 WCSFP 如何協助，方能把艱澀難懂的科學概念轉化成適合各種媒體的娛樂內容。其次以”The Human Journey”為例，由 Alice Roberts 撰寫，但其卻未參與 France 5 製作的系列影片；分析其企劃巧思與品質堅持如何獲得贊助者青睞。最後則是一部法國製作人拍攝並翻譯成英文，而後重製為日語的成功案例，”When the Egyptians Sailed on the Red Sea”，論及如何成功跨越重製的文化藩籬。

二十五、從合作到創新：製作人、數位媒體與遊戲專家之合作機會 (Collaborate to Innovate: A Networking Opportunity for Producers to Meet Digital Media and Gaming Experts)

會議規劃：Mike Cowap，澳洲 Screen Australia 創新發展部節目開發經理。

Claire Jager，澳洲 Screen Australia 紀錄片投資與開發部經理。

數位科技：Dan Fill，澳洲 Chocolate Liberation Front 負責人。

Guy Gadney，澳洲 AIMIA 董事長/The Digital Project Factory 導演。

Jim Shomos，澳洲作家/製作人。

透過把傳統製作的節目放上網路及遊戲平台，將會有激發更多創意、創造更多資金合作與觸及更多觀眾的可能性。其中重要的關鍵則是在於各種媒體專業間的合作。本場會議提供有志於媒介匯流之製片人，一個和澳洲重要數位媒體及遊戲專家面對面晤談的機會。整個早

上將利用數個為時 15 分鐘的一對一會晤，對未來製片人與數位科技專家的合作，提供技術性跟可行性的初步了解。

二十六、探索大腦 (Understanding the Human Brain)

會議規劃：Margie Bryant，澳洲 Serendipity Productions 執行製作人。

主持人：Robyn Williams，澳洲 ABC 製作人/節目主持人

演講人：Baroness Susan Greenfield，英國 Royal Institute of Great Britain 院長。

澳洲 ABC 科學節目主持人 Robyn Williams 和特別嘉賓，同時也是知名的作家以及皇家研究院 (Royal Institute) 的大腦研究者 Baroness Susan Greenfield，攜手帶領觀眾探索人類大腦的研究歷史。過去幾年中，有過大量對於了解腦部複雜度與可塑性的研究發展，而絕大部分都已藉由電視節目傳遞給全球的民眾。在本場次由兩位科學界裡的重要人物來揭開有關人類腦部的神祕面紗。

演說者分析近五十年來對大腦活動進行解釋之實驗紀錄片，並以 1958 年之「大腦」影片作分析較，並使用模型解釋並分析期間見解與理論之錯誤，同時分析該種呈現方式為何不易吸引觀眾注意力。建議本類主題之內容創製，要多用真人實事或生物之案例，配合腦部結構與運作之動畫來說明大腦各部分之功能與對行為之影響。其搭擋之製作人並以「音樂家是天生的抑或音樂型塑其大腦？」為題，除引發觀眾的好奇心與刺激收視意願，更配合人腦發展與認知相關研究，帶動節目內容之諸多創製巧思。

二十七、白髮何來？甘蔗蟾蜍 3D 影片創製 (Cane Toads 3D, or Why I Have Grey Hair)

會議規劃：Julia Overton，澳洲 Screen Australia 紀錄片類投資與開發經理。

主持人：Debbie Myers，美國 Discovery Emerging Networks

Discovery Science 總經理/節目編排 執行副董。

演講人：Mark Lewis，澳洲 Radio Pictures 導演。

本場次透過試映，主要在研討有關 3D 影片「外來的征服者：甘蔗蟾蜍(Cane Toads: The Conquest?)」的攝製。演講人 Mark Lewis 說，因工作太過複雜，用三年的時間恐怕都說不完。該部即將在 2010 年 1 月上映的電影，為首部在澳洲拍攝的 2K 獨立劇情 3D 影片，合作夥伴包含 Participant Media、Discovery Studios 以及 Screen Australia。服務於 Radio Pictures 的 Mark Lewis 在討論階段上，聚焦 3D 拍攝時的製作過程、困難、挑戰，與決策及解決向題之過程。而播放幕後製作花絮片段的同時，演講人亦分享各種 3D 影片製作及播映的相關問題，更不斷談諧的強調「本項製作太過複雜，因此急白了頭髮」。

二十八、非凡奇事 (Ripping Yarns)

會議規劃：Laurie Critchley，澳洲 Australia Documentaries 執行製作人。

Robyn Smith，澳洲 Australian Documentaries 總監製。

主持人：Paul Willis，澳洲 ABC TV。

討論小組：Michael Cowley，澳洲 Monash University 生物系教授。

Miller Goss，美國 National Radio Astronomy Observatory
研究員。

Scott Hocknull，澳洲 Queensland Museum 古生物學、地質
與地球科學部館長。

Marilyn Lake，澳洲 La Trobe University 歷史系教授。

Iain McCalman，澳洲 University of Sydney 歷史系教授。

評審團(Front Row Jury)：

Kevin Dawson，愛爾蘭 RTE 媒體公關。

John Godfrey，澳洲 SBS Corporation 執行製作人。

Evan Hadingham，美國 NOVA/WGBH 科學節目資深編輯。

Nick Lee，澳洲 ABC Television 執行製作人。

Jared Lipworth，美國 Thirteen/WNET
New York 科學節目導演。

Stuart Menzies，澳洲 ABC Television
紀錄片類負責人。

很久很久以前，一位英俊、年輕的英雄騎著他白色的坐騎拯救美麗的少女... ..。這種故事已經不流行了... ..是嗎... ..？埋藏在旋繞迴廊上的是不切實際的羅曼史；然而沉船的殘骸以及勇敢的探險家，將會實地進行冒險，最終突破萬難而存活。

本場乃是由諸多不同領域的科學家、社會學家，來分享領域內約的研究與成果，希望能激發科普製作人員的創作靈感。當科學家透過實証研究，努力編織著形形色色的非凡奇事時，或許就會成為科普製作人員下一部黃金時段紀錄片的素材。

二十八、社會媒介是什麼啥？(What the Hell is Social Media and Why You Should Care)?

會議規劃及會主持人：Dary Karp，澳洲 Tattooed Media 常務董事。

演講人：Guy Gadney，澳洲 Digital Project Factory 導演/AIMIA 董事。

Tiphereth Gloria，澳洲 Amnesia Razorfish 社會媒介經理。

Simon Goodrich，澳洲 Portable Content 常務董事。

社會媒介並不是一時的風行，而是我們溝通基礎的轉變。它讓兩個真人透過數位科技進行實時線上交談。

假使 Facebook 為真實的國家，那麼它將會是全年排名第四大的政權，由此，社交媒體的成功可見一斑。Y 世代裡近乎 96% 的人都屬於

某個特定的社群網路，其中，色情網站又位居第一。對於商人來說，他們早已投身這項潮流，如澳洲的 Masterchef 節目以及英國的 Surgery Live 皆在 Twitter 上引起熱烈討論。當社交網路與行動技術結合後，正是其開始發光發熱的時代。

本場會議演講人透過令人驚訝的數據、值得注意的影片以及最新的網站內容，激發科普製片人員對這些內容的關注與瞭解，進而知道在影視內容創製與傳銷上，可以如何有效整合或加以運用。

二十九、四海一家！（We Are Family!）

會議規劃：Maryanne Culpepper，美國 NGC Television 開發部執行副董。

主持人：Adam Spencer，澳洲 ABC 總監。

演講人：Dr. Spencer Wells，美國 National Geographic Society

基因圖譜研究群負責人/常駐探險家。

參加本場次的電視科學節目製作人或從業人員，與 Dr. Spencer Wells，以及 ABC 知名的電視節目“Sleek Geek”兩位名嘴之間，到底有什麼共通點呢？就是科學研究証明了，大家有位共同的祖先，亦如同地球上的每一個族群，都是六萬年前從非洲遷徙而來的果位先人的後裔。National Geographic 的 Dr. Spencer Wells 帶領了一個基因圖譜的研究群，分析了來自全球 37 萬個受測者的 DNA，使我們更了解人類基因的根源以及遷徙的歷史。

在本場會議中長期專注基因圖譜的科學家 Dr. Spencer Wells，與 ABC Radio 的 Adam Spencer 與 Dr. Karl 以談諧的互動方式，一同探討人類基因圖譜的研究，以及知名紀錄片“The Human Family Tree”幕後製作的思維與花絮。跟隨著他們三位的引領，例舉出來自世界各國與會的傑出人物經化驗之 DNA 形貌，並與 Sleek Geeks 的二位主持人比較，其究竟屬於那一族群的分支。而這些族群又如何因為氣候、天災、人禍而遷徙，在地球上譜出今日所謂的「歐洲人」、「亞洲人」、「大洋洲人」等，以及諸多的族群分支。

本場次在生動活潑的問答對話與重點片斷播映的過程中，將複雜的基因研究與人類遷徙、文化形成逐一解構，再次讓電視科學節目製作人或從業人員深深體會到科學研發中充滿了故事，如何生動的敘事來提昇科學傳播的效果，是吾人永久不變的挑戰。

伍、與會心得

政治大學廣電系關尚仁撰

本次與會常聽見研討之關鍵詞彙在於「規模 (scale)」、「大膽 (bold)」、「前所未見 (unseen)」、「新觀點 (new point)」、「大構想 (big idea)」、「爭議性 (provocative)」。

這些詞彙實亦反映科學節目製作人員在內容創作時所著重之觀點。

一、規模

「規模 (scale)」即如所指節目之主題內容，一如古埃及金字塔或中國長城，具備令人讚嘆之龐大規模，足以吸引全球觀眾之注意。故自 2008 年起即籌備製作如 Mega Structure、Gigantic Engineering(另列其他節目、翻譯)，在 2009 年成為黃金時段的主流節目。一如研討中所提，如介紹台北 101、上海高速鐵路、以及杜拜帆船高塔之設計與興建，雖內含之工程與科學知識均多，但此類節目因主題本身即具有高度之吸引力與故事性，故觀眾之接收度極高。同時，規模亦指節目參與之觀眾數量，即如國家地理頻道(National Geographic Channel)推動之全球基因圖譜研究 (Genographic Project)，目前透過節目之推廣，基因研究資料庫內已多達三萬五千筆各類人種之基因資料，亦有三十五萬人參與其俱樂部，捐款建立基金會，除推廣基因研究，並提供經費予學者專家搶救在基因鏈中，具關鍵性之瀕臨絕種之原住民文化。其後，大量有關遷徙故事 (migration story) 之饒富科學知識與人情趣味節目，即依據此基因鏈之研究結果所發展出。即如紐西蘭製作人依據本項基因計畫之結果，證明大洋洲之各民族及紐西蘭之原住民毛利人，均與台灣原住民有相同之基因，故準此科學依據製作出毛利青年尋根之旅 “Made in Taiwan”。

二、大膽

「大膽 (bold)」即指創意要大膽，並勇於開發新構想，無論在主題選材、或呈現方式及傳輸方式之運用，只要能落實科普傳播之目的，合於科普傳播之本質，均應如科學研發大膽嘗試、有所突破。例如英國 Channel 4 與澳洲 ABC 先後推出 3D 立體電視科學節目。其他如 Discovery 目前已進入第五季之招牌節目「流言終結者」，因其呈現創意極具突破性，以具趣味性之主角人物，針對各式流言採現場科學實驗方式，證明其合理性或荒謬性。在科學知識傳播之餘，亦傳遞極高度之科學精神與科學思維。

三、前所未見

「前所未見 (unseen)」即指透過各種影視呈現技巧，讓節目觀眾大開眼界，達到吸引注意及傳播科普訊息之目的。此舉包括使用日本 NHK 最新式之高速攝影機，分解日常生活中無法看見之生物行動畫面，如透過每分鐘四萬格之攝影，呈現蜥蜴(helix)在水上急速奔走之分解畫面，首次讓人類知曉其為何能在水上奔馳。又如使用日本 NHK 最新研發之高感度攝影機，於夜間無照明（包含月光）之情形下，以彩色效果拍攝獅群狩獵之清晰真實畫面，將之呈現在研究學者及一般觀眾眼前。例如依據認知神經學研究之發現，以 3D 立體動畫再次呈現前所未見之人類大腦認知運作過程，讓世人對切身利益之大腦與思維有更進一步之認識。再如澳洲科學家以 3D 立體動畫展示甘蔗蟾蜍 (Cane Toads) 如何過度繁衍、散布，橫行澳洲，造成當地生物鏈傾斜之過程。讓觀眾在享受新科技帶來之立體影音聲光之餘，對甘蔗蟾蜍、生物鏈平衡、及環境生態保育有更完整深刻之具體了解。又如利用深海潛艇進入人類前所未及之深海內太空，拍攝海底火山活動及深海生物之特有環境，提供觀眾前所未見之實境影音畫面。

四、新觀點

「新觀點 (new point)」乃因科學研發日新月益、不斷有新成果，促成社會之新觀點形成，故此項目一向受到科學傳播之重視。例如對時下最受重視之全球氣候變遷，許多大氣與環境之研究陸續提出如何有效降低溫度增加之新構想，均成為科普節目製作之重要節目主題內容素材。Discovery 之 Science Channel 即一再強調「新觀點為其重要節目策略之一」。國家地理頻道 (National Geographic Channel International) 透過全球基因圖譜研究計畫 (Genographic Project)，以大量之人類基因研究資料，產生人類血緣關係的新觀點。其後，更依據此基因鏈之研究結果，創製出有關族群遷徙與繁衍之故事，讓觀眾對自己與其他族群之關係產生新的認知與觀念。尤其令人感動者，在於此類之研究與節目製作令觀眾更了解瀕臨滅絕之原住民文化，實為基因鏈研究中最關鍵之一環。一旦當其消失，人類對自身的緣起與繁衍都將無從追溯。

五、大構想

「大構想 (big idea)」即是前述「大規模」與「大膽」意涵之融合，以此意念提出創意構想，企劃創製出更具規模、更足以吸引觀眾之節目主題素材。例如過去 BBC 以高成本之 3D 動畫再現白堊紀等時期，各類恐龍存活之環境與形貌，即是此一意念。近年如美國公共

電視旗艦台 WGBH 與日本 NHK 合作，探討二次世界大戰日本重巡洋艦大和號之設計、建造、與期程之歷史，從中分析其船舶設計與造船技術，涉及深海沉船探勘、記錄影片整理、事件存活人員之深訪、典籍資料之考證，製作規模之大、構想之大膽，均反應對此大構想之服膺。國家地理頻道（National Geographic Channel）和日本 NHK 合作推出之 Mega Earthquake，亦為此類大規模與大膽創意之成果。而國家地理頻道（NGC）之全球基因圖譜研究，更是由此產生之創意構想，進而依據研究發現，企劃出人類基因繁衍之主軸節目，並據以創製出系列性有關各族群與文化之「遷徙故事（migration story）」，整體反映出原先構想之龐大。

六、爭議性

「爭議性（provocative）」似乎成為 2009 年許多科學節目的熱門話題，尤其英國 Channel 4 在許多科普節目主題與內容素材、及表現方式，已脫離出科普傳播內容創製之常模，甚至大膽觸及社會話題禁忌，引起社會與科普傳播產業界不少爭議。即如該頻道仍在播出中之「混血是否比較好？（Is it Better to be Mixed Race）」、「社會事件：你是激進種族主義者？（The Event: How Racist You Are）」、「種族與智商：科學的最後禁忌（Race and Intelligence: Science's Last Taboo）」，挑戰長期以來社會與科普傳播所不願或不敢觸碰之族群話題。尤其在主題與素材中，對人種與族群優越性有進行比較之意味，甚至於直指種族主義者之偏頗，明顯涉及影視節目策略重要理論之「低度冒犯理論（Least Offensive Theory）」，忽略是否有冒犯觀眾之虞。其他如法國第五電視台（TV 5）將有關服從與聽命（submission and obedience）之心理學實驗從實驗室搬上電視影棚複製，並以現場綜藝型益智競賽節目形式呈現，在參與實驗者不知情，認為自己擔任節目之「懲罰者」角色，在主持人與觀眾之壓力情境下，對於競賽失敗之參賽者施以電擊，充分反映個人在人格中之服從與聽命特質。雖然節目末段將真相予以公布，並在科學專家之分析與解說下，將本次實驗與過去之實驗結果做比較說明，受電擊之參賽者亦說明其只是在配合演出，但此種透過刻意安排，包含有隱瞞事實、誤導觀眾之戲劇化方式，雖帶來可觀之收視率與收視反應，但亦引起相當激烈之兩極化討論。

先進國家基於國家、社會發展與全民科學素養的需求，長期投資在科學節目之創製，即使面對經濟大衰退造成資金壓力，但卻能以積極的發揮創意來回應，以實力開創市場生存的空間，確實值得效法。

陸、與會感想

文化大學大傳系湯允一教授專訪

一、甘蔗蟾蜍進坎城

千萬不要誤會，本篇大標題不是在比喻共同主持人湯允一教授之遠赴澳洲墨爾本參加 2009 年 WCSFP 年會。看到後面便會知道，這是湯老師引用的例子，目的在強調「做好看節目」的基本原則。

WCSFP 2009 於 12 月 4 日閉幕，這是一場全球科學傳播製作人與贊助商相見歡的年度盛事。年會的第一天重頭戲就是介紹今年參與的廣播電視聯播網，讓與會的製作人與其面對面晤談；今年的贊助商（commissioners）包括 NHK、Discovery、國家地理頻道（NGC）、Channel 4 等七個國際性的公司。他們陳述了過去一年較受歡迎的節目類型（format）與題材、收視率調查所得，並提出未來一年至數年間的出資政策趨勢，讓與會製作人參考。說穿了這就是一場製作人向贊助商提案的盛大相親：國際團隊合作在此處媒合，製作人提出的好故事，可以搭配贊助商的市場敏銳度、做出更符合市場現實的調整。

二、收視率不只是收視率？

市場現實是什麼？就是收視率。湯老師指出，收視率的背後有好幾件事情值得注意：首先，贊助商都是商人，自然要講商業行為，那麼這跟科學傳播的社會教育精神難道不牴觸嗎？這些耕耘已久、影響範圍不可謂不廣的贊助商的說法是，收視率除了反映收益，其根本意義就是「有多少人在看」，亦即經由節目而參與這個科學溝通過程的人數多寡，收視率乃具有雙重意義。

台灣目前連收視群的輪廓都尚未建立，觀眾在社會的哪個角落？年齡、背景、教育程度真的如我們想像的一樣嗎？這些基本的認識，可以開始想辦法取得，說不定會有令人大吃一驚的有趣發現：觀眾可能根本不是我們想像的那一群。

當然，要建立科學教育性質節目的收視輪廓，多少會有技術困難。例如特定知名頻道可能會有品牌優勢，但本土遍地開花形式的報導與小單元，在調查時還會涉及觀眾記憶回溯等問題。不過，湯老師挺樂觀：收視率調查技術不斷進步，總會有方法的。

再來，WCSFP 中的贊助商們提到一個他們認為很值得重視的收視現象：在這金融海嘯席捲的一年之中，你認為哪類節目收視率會

增加？能打發無聊時間、填補空虛的娛樂節目嗎？調查結果顯示，娛樂節目的收視率固然增加，科學節目的收視率竟也增加，而且增加的比例還更高些。

贊助商們認為，各類節目收視率都上升，也許是因為失業率增加以及收入下降，人們待在家裡時間變長了；而科學節目收視率上升，則或許是人們要為了來年做準備，或許是為了提升競爭力，更多人開始有目的地收看科學節目了。採訪者忍不住問湯老師，這比例會不會是因為科學節目本來收視率就低...？有沒有搭配問卷或訪問呢？湯老師答道，這倒沒聽到他們提起，「天花板效應」的確有可能，因此使得娛樂節目收視率增加比例也有限，不過，這些贊助商對於這些數字所代表的可能意涵，卻是很樂觀的。

有多樂觀呢？好幾個聯播網都打算在未來數年擴大其科學節目部門。舉 NGC 及 Discovery 這兩個受補助單位最耳熟能詳的媒體為例，NGC 的 Science Program 去年只是試辦，今年就要正式上路；Discovery 則發起一個類似回顧初衷的五年計畫，特別成立一個團隊，要把當初成立時想要問、想要傳達給大眾的那些最根本的科學大問題（就像「宇宙是怎麼來的？」），重新放到節目中，好好問問。這麼做一來是因為成立多年，總會偶爾忘記這些最早的關懷；科學的分工也會影響節目題材；而即使同一個問題，過了二十幾年再問一次又何妨（Discovery 最早的一個頻道開播於 1985 年）？科學界對這些大問題的解答，原本就不斷地進展與改變。

三、媒體不只是媒體？

所謂問根本的科學大問題，不只是做做節目而已。湯老師說，這個五年計畫裡有個問題是，現代文明的諸般元素例如電力、自來水，究竟如何影響人類生活？Discovery 成立了一個由科學家及志願者組成的社區，把想要探討的「文明元素」抽掉——就像實驗一樣，對照組就是現代的日常生活，一次換掉一個變因。這是由媒體人發起的另種「實驗」，「背後是有科學精神的。」湯老師說，「看起來媒體可以做的事情，好像不只我們想像的那些。」

在另一個包含在此計畫裡的科學教育資料庫單元中，電視則好像扮演比較傳統的傳媒角色，但又似乎有那麼一點不同：這是透過在學校裡播放的科學節目刺激學生的興趣，誘使他們去探索豐富的線上資料庫、或與線上駐站科學家互動。電視節目在這裡不是科學

教材，僅僅是一個引發興趣的起點，角色看似不大，功能卻非常關鍵，如果沒有這個充滿趣味的入口，背後支援的龐大資料庫也就乏人問津了。

四、說故事無非「要你好看」

換個角度想，影視節目也便是另一個充滿趣味的入口，引起觀眾對各種議題是什麼的好奇。

「很多人會問技術的問題，譬如 3D，當然現場有很多很好的團隊，可是那些 top producers 的回答到頭來都是一致：技術不是問題，『故事好不好』才是問題。電影電視回到原點，有好的故事才是重點。」是科學議題、是歷史性紀錄片都不重要，湯老師說。「有一部片拍攝甘蔗蟾蜍 (cane toad) 的，製作團隊說他們被邀請到坎城影展去首映。」科學教育影片能上坎城影展？「好的故事可以超越傳統科學紀錄片和娛樂片的區分框架。」

國內製作少見令人驚喜的故事，原因顯而易見、卻又是非戰之罪。湯老師認為急就章的風氣使得素材累積不足，母帶與剪出來的帶子相對比例太低，無從徹底分析、排列、重組，「好的故事背後要有『本』，就是素材。」；同時，WCSFP 中的不少製作人擁有充裕的時間閱讀學術報告，與科學家合作時才有好問題可以問。「但要這樣要求我們國內的製作人嗎？...」湯老師皺眉給了個「好像也不對」的表情。國內民情不同，也不似國外科學傳播發展多年、背後有企業與政府的大力贊助，能夠從容完成一部好作品。台灣不是比不上人家，只是或許要採用適合民情的發展策略。

台灣是自由市場經濟。湯老師思索，如何利用自由市場經濟的好處？刻板印象中，媒體要爭取商業競爭優勢，似乎總與譁眾取寵脫不了關係，而這似乎又與科學教育的立場相違背，道德疑慮便浮現了。然而，「討好觀眾」與「社會教育」一定背道而馳嗎？會不會是一種誤解？甘蔗蟾蜍影片可以進坎城影展，想必相當能取悅觀眾，但似乎也沒因此就減損了其科學教育的意義。其實，取悅觀眾可能原本就是達成教育目的的必要手段。

「就像我們教學生寫劇本一樣，都要回到一個原點，就是『故事好不好看』。什麼題材都一樣，只是現在的題材是科學而已。」

五、行銷科學！

WCSFP 既然是商人的媒合場域，當然有商業考量，但卻也是這些「商人」，與科學家對等合作，甚至讓媒體與科學在同個研究計畫裡打成一片，就像本期《大眾媒體＝科學研究的一部份？》一文所介紹的。

在國內的產業成熟前，政府總是要拉一把，我們的業者「是活在自由市場的機制裡面」，環境已經存在，機制也並沒有什麼不好，「唯有反過來正視它的存在，才能利用它。」或許有目標的自由競爭還是激勵創新的一個方式。業界的研發創意，不是總因為激烈競爭而精彩萬分嗎？

「所以（政府）要順著那機制推，不然怎麼推，效果都有限。」湯老師不反對政府應設立一些大型獎勵機制，提供科傳業者一個專屬於業界、看得到利益的願景，這就像胡蘿蔔，而跟在業界「後面的不是棒子，是給他一個胡蘿蔔的方向。

「畢竟單靠社會服務的理想不吃不喝，不太可能。」湯老師坦白地說。就像 WCSFP 沒有太多嚴肅的理想申述，即使是科學家專屬的單元，也是在教科學家包裝點子、行銷科學。某些意義上，這是一個實實在在讓大家交換生意經的場所，只不過，當這些合作達成、生意做成，受惠的包括科學素養提升了的整體社會，而且可能不分國界。

國際科學與真實節目製作人協會
WCSEFP
2009 年會與會報告

政治大學廣播電視學系 關尚仁
文化大學大眾傳播學系 湯允一

中華民國九十九年五月三十一日

壹、WCSFP 國際科學與真實節目製作人協會

一、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）是一個由會員經營的非營利性組織，分成位在加拿大之總部，及設置於英國倫敦之非營利公司。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義大利佛羅倫斯（2008）、美國紐約（2007）、英國曼徹斯特（2006）及日本東京（2005）舉行，成為影視科學普節目專家、記錄類與真實類電視科普節目之製作人、頻道之節目策略人員、廣播電視媒介節目經理人員、與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，參加人數隨著科普傳播影視節目生產量之成長，逐年均有顯著增加。

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。

是故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，就其創製構想、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。大會於2008之調查發現，近63%之與會人員均因受益良多，而已連續三年與會。

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，與科普媒介組織之經理人員、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。

過去十六年來，年會在世界各城市舉辦，除熱烈歡迎新參與本行之從業人員與會，亦藉機介紹所在地之地理與文化特色。即如近幾年來曾在佛羅倫斯、紐約、曼徹斯特和東京所舉辦過之年度會議，此次於澳洲墨爾本舉辦之時，藉機介紹澳洲之多元文化與多元種族發展歷史，提供與會人員探索澳洲在地豐富之歷史與文化資源機會。

貳、2009 年會功能與目的

國際科學與真實節目製作人協會 (WCSFP) 每年固定於十二月一日至四日，選擇氣候合宜及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) 2009 年會，由成為公司形貌的協會總部，與澳洲國家廣播公司 (Australia Broadcasting Corporation; ABC)，及知名科普傳播影視內容創製媒體 Film Victoria、英國知名之 Wellcometrust、BBC 與 Channel 4、日本 NHK、Discovery、NGCI 等知名組織共同贊助，於澳洲墨爾本 (Melbourne, Australia) 之 Grant Hyatt Melbourne 飯店會議中心舉行。墨爾本為澳洲之經濟金融以及商業中心城市，亦是南半球的文化重鎮、澳洲文明之源起，處處散發著古英國氣息，但卻也因為澳洲原住民文化與大量新移民的融入，形成全球最具多元文化代表性之城市之一。例如其自然科學博物館從原住民文化到墨爾本市之發展，以及後現代藝術創作，均融合其中。

本次 WCSFP 於墨爾本之 2009 年年會於十二月一日至四日，與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Grant Hyatt Melbourne飯店會議中心，透過近五十場的會議，進行各種形式、內容與目的之溝通與交流。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

去年我國由「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，包括交通大學教育研究所周倩教授、台灣大學物理系孫維新教授、世新大學新聞暨傳播學院院長熊杰教授、該院廣電系黃新生教授，與其領導之計畫團隊，共同與會。聲勢浩大，成果豐碩。

今年由「統籌協調中心」計畫主持人關尚仁教授，與協同主持人文化大學大眾傳播學系湯允一教授共同與會。湯教授及其團隊因甫獲國科會科教處委以與國家地理頻道(NGCI)之國際交流合作之計畫，故參與本次會議了解影視科普節目發展之狀況。我國與會人員雖少，但全力出席近90%的場次，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。關尚仁教授更依規劃，面邀WCSFP總會執行委員Alison Leigh，來臺參加2010科學傳播年會，專題報告「全球科學傳播節目發展趨勢」，作為我國發展影視科普傳播之借鏡。湯允一教授亦把握機會，在各個會場中與國際先進同行互動商談，建構其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，因本會議重視互動討論，故每個場次均多面向邀請國際上富有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，他們在眾聲喧嘩中，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。

我國與會之兩位教授為求最大參與，四天來分別選擇不同場次參加，茲將參與後各場次之重點與心得摘錄於下。

一、與會指南 (Poms, Frogs and “Strine”)

場次規劃：Gillian Mosely，英國 Medialab 製作人。

Tony Wright，澳洲 December Films 常務董事。

本場與會指南係為所有初次或資深的會議參與者，提供實用的資訊。如何參與 WCSFP 會議，對初次與會者是一門必須要完成的先修課程，經過這個導引場次，初次與會者就可以抓到會議重點，與會過程的一切努力就都會值回票價。

本場次以「欲了解澳洲，十件不可不知之要事」為楔子，從如何辨別各種具澳洲代表性的動物，到理解當地特殊俚語的必要資訊。包括各個單位及會議要角的重要資訊及各項社交、宴會與藝文活動好康資訊；最為重要的是如何盡興參與這個年度盛會，蒐集相關資訊、洞悉發展前景、推銷點子創意、找到合意搭擋、共同創造未來。

二、與廣播電視聯播網座談 (Meet the Networks)

National Geographic Channels International

會議主持人：Alan Lindsay，澳洲 Vue Group 常務董事。

座談人員：Janet Vissering，NGCI 節目開發與聯合製作資深副董。

Bridget Whalen，NGCI 節目採購、發展及國際合製部副董。

國家地理頻道國際公司 (NGCI) 之頻道家族目前共有冒險 (Adventure)、生態 (Wild)、核心頻道 (Core)、雜誌頻道 (Magazine)、及音樂頻道 (Music)，加上最新成立之高畫質頻道 (NGC HD)。在本次報告中，更提出十種與其合作之方式，以及與其合作應注意之重點。

本場座談之國家地理頻道報告人員強調，該組織承襲國家地理協會（National Geography Society）之研究求真精神，不論製作歷史節目、自然生態、自然科學等節目，均極重視內容資訊之正確，與科學精神、科學觀念、及科學方法之有效傳播。近年來對於舊故事之新觀點發掘不遺餘力，形成其在節目上創新之動力。即如所例舉之「二次大戰啟示錄」，係經三年之努力在全世界各地收集記錄資料，從新的觀點剖析影響二次世界大戰之各種關鍵事件，重新詮釋此影響世界發展之戰爭。一如所料，本六集之迷你系列紀錄片，卻能在大戰結束半世紀後仍然引起全球觀眾之注意，創造極高之收視率。

未來 2010 至 2011 年，國家地理頻道希望發展之節目利基(niche)在於：優質之一至二小時之特別節目、或迷你影集、特定議題之記錄影片，以及針對年輕觀眾運用電腦合成影像（CGI）創製出之大構想式集合場景與影音享受之科學節目。同時，依座談人員回應問題時所指，該頻道並不特別強調節目是否有主持人，因此，主持人之口音除美國地區播出節目較為重視外，對國際播出之節目，只要是英語發音良好即可接受。

三、與廣播電視聯播網座談（Meet the Networks）：BBC

會議主持人：Judy Ryme，澳洲 Rymer Childs 製作人。

座談人員： Martin Davidson，英國 BBC 歷史與商業性節目規劃企劃編輯。
Kim Shillinglaw，英國 BBC 科學與自然史節目企劃編輯。

英國國家廣播電視網(BBC)在科學與真實節目製播，在此領域動見觀瞻，需求量之大亦不在話下。此次派出兩位主負責科學、自然史與歷史之資深企劃編輯，毫無保留報告該組織在過去一年對科普傳播影視節目發展之策略、構想，並播出代表性作品之片段，並提出未去一年對科普傳播影視節目之策略、構想、與製作需求。兩位企劃編輯針對本場與會人員所提出問題與意見，作出詳盡之回應說明。

四、與廣播電視聯播網座談（Meet the Networks）：France

會議主持人：Ann Julienne，France Televisions 國際節目開發部主管。

座談人員： Caroline Behar，France 5 國際聯合製作與採購負責人。

Patricia Rouelle，France 2 紀錄片與真實節目負責人。

Helene Coldefy，ARTE France 專業實作團隊負責人。

Fabrice Puchault，France 2 節目企劃與編排

Christine Reisen，ARTE France 專業實作團隊企劃編輯。

法國 France TV、ARTE France、France 2、France 5 多位負責科學、自然與紀錄片之國際合作負責人、執行製作人、企劃編輯，分別報告該電臺在過去一年對科普傳播相關之影視節目發展策略、構想、與播出成果，亦說明未去一年其對科普傳播影視節目之策略、構想、

與需求，並播放精采片斷證明之。其後對本場與會人員所提出之問題與意見，作出回應與說明。由於

五、與廣播電視聯播網座談 (Meet the Networks) : Channel 4

會議主持人：Ruth Berry，英國 Cicada Productions 科學類節目編輯。

座談人員： David Glover，英國 Channel 4 科學類節目企劃編輯。

Ralph Lee，英國 Channel 4 專業實作團隊負責人。

Channel 4 為英國非營利性之獨立公共電視台，與英國主導性之 BBC 及商業電視台形成競爭，故該台節目人員之壓力較一般公共電視為大。其與會人員亦不諱言，近三年來該台年輕觀眾有明顯之流失，雖其家族頻道績效良好而得以平衡，節目人員仍竭盡所能以「勇於嘗試 (bold)」之策略，嘗試創製各類型之節目，以期吸引年輕觀眾回流。

在本場會議中，Channel 4 播映七支其在 2009 年所創製之科普傳播節目，其中包括歷史紀錄片 “Christianity: A History”，醫療手術現場直播之 “Operation Live Surgery”，歷史戲劇 “Henry VIII”，紀實影片 “The Scandalous Tour of Lord Byron”，紀實報導 “On the Tour with the Queen”，荒野求生技能之 “Alone in the Wild”，以及基因研究之種族與智商 “Race and Intelligence”。故可見其節目主題內容包含戲劇、歷史、自然、科學、與真實節目等要素，並試圖以娛樂為包裝，吸引觀眾收看。亦因過度重視如何吸引觀眾注意，不斷挑戰社會與科普傳播向來所迴避之族群禁忌話題，藉以創造高收視率，造成兩極化之爭議。

但 Channel 4 仍以相當積極之態度，推動具「規模 (Scale)」與「勇於創新 (bold)」之節目策略，透過尋找「大主題 (big subject)」、「大計畫 (big project)」、「大故事 (big story)」、「大意義 (big significance)」等主題素材，創製出符合大構想 (big idea) 之影視節目內容，以博取年輕收視族群青睞。

亦基於上述之意念，Channel 4 大膽挑戰教條 (orthodox)、脫離傳統觀點，依科學研發結果提供新觀點，並使用一切可能的方法與觀眾互動，包含 facebook、Twitter 等新互動媒介，均大膽使用。即如該頻道購入退役之波音 727 飛機，置入假人，實施墜毀實驗，其間不僅創造前所未見之戲劇效果與畫面張力，並衍生出大量科學實證實驗之數據與資料，充實節目之主要科學內容；此即其重要之產銷合一策略 (propagation)。

該頻道亦指出，製作具高度真實與正確性之科學記錄影片，製作成本約 8000 至 10000 英鎊，該公司亦徵求以一小時為基準之四集、八集、十二集之系列影集，必要時每集可延伸至一個半小時。

六、與廣播電視聯播網座談 (Meet the Networks) : NHK】

會議主持人：Tony Wright，澳洲 December Films 常務董事。

座談人員：Mika Kanaya，日本 NHK 國際聯合製作製作人。

Hideki Tazuke，日本 NHK 科學類節目資深製作人。

日本放送協會 NHK 近年全力推動國際合製大型科學影片，績效卓著，既介紹日本之科學發展與科學文化，更在國際舞臺發亮發光。兩位主負責科學節目與國際合作之製作人，毫無保留報告該協會在過去一年對科普傳播影視節目發展之策略、構想、與播出成果，並提出未來一年對科普傳播影視節目之策略、構想、與需求；並針對本場與會人員所提出之問題與意見，作出具體回應與說明。其與 NGCI 成功合作製播有關阪神大地震二十週年之「超大地震 (Mega Earthquake)」，讓日本科學研究的成果在世界上大放光彩，亦更激發其在國際合作上的更高度的意願。

七、與廣播電視聯播網座談 (Meet the Networks) : Discovery

會議主持人：Simon Nasht，澳洲 Real Pictures 首席執行長。

座談人員：Doug Bailey，Discovery 節目開發部總監。

Paul Gasek，Discovery 高級科學節目編輯/執行製作人。

Gena McCarthy，Discovery 開發與製作資深副董。

Debbie Myers，Discovery Emerging Networks & Discovery

Science 總經理/節目編排執行副董。

擁有十一個明顯區隔頻道、分公司遍及全球的 Discovery 集團，在 WCSFP 會議中的一言一行，永遠備受矚目。尤其是 Discovery Science Channel 在去年大幅調整其節目策略後，爆發出無與倫比的能量，帶動許多前所未見的科普節目創作，而其中委製與合製之作品更不計其數。因此，本場次是坐無虛席。

Discovery 集團之所宣佈核心策略至為單純，「依據新論文與新發現，作出超越想像與不落俗套之佳作(Not being old fashion; all based on new papers, new findings, beyond imagination.)」；準此徵求夥伴製播特別節目(specials)與短片構成的影集(short series)，而 Discovery Science Channel 則扮演科普節目最主要的推手。Debbie Myers 則以 Powerpoint 詳述 Discovery Science Channel 未來兩年的策略，與合作夥伴應注意的重點。

八、與廣播電視聯播網座談 (Meet the Networks) : Australia

會議主持人：Alex West，澳洲 Renegade Films 負責人。

座談人員：Denise Eriksen，SBS Corporation 開發與製作經理。

Alan Erson，ABC Television 科學、歷史與自然史節目企劃編輯。

John Godfrey，SBS Corporation 專業實作團隊執行製作人。

Brad Lyons, Seven Network 節目總監。

David Mason, Nine Network 節目開發部負責人。

Stuart Menzies, ABC TV 紀錄片類負責人。

Barbara Uecker, ABC3 節目編排與採購負責人。

澳洲因澳洲廣播電視網(ABC)長期推動國際合製各類大型科學傳播影視內容，在國際上有極高之知名度，並扮演著主導性的角色。而主理族群融合與多元文化傳播之「特定廣播電視服務網 (Special Broadcasting Service)」，在近年亦投注大量資源於製播科學傳播影視內容。而墨爾本之地方台 Seven Network 及 Nine Network，雖資源有限，亦為服務當地社會而製播科學傳播影視內容，或報導大量科學新聞。多位負責該頻道節目、或科學相關節目、或國際合作之製作人，介紹其頻道或聯播網，在過去一年對科普傳播影視節目發展之策略、構想、與播出成果，並提出未來一年對科普傳播影視節目之策略、構想、與需求；並針對本場與會人員所提出之問題與意見，作出回應說明。過去一年 BBC 在 3D 影片下著力極大，其首部 3D 科學節目在本次會中播出精彩片斷，不論內容、創意與聲光效果均頗受好評，該臺宣佈該片將在 2010 年三月正式播出，其他 3D 作品亦。

九、最新情報 (Welcome and What's the Buzz?)

會議規劃： Jennifer Cummins, 澳洲 Heiress Films 製作人。

會議主持人： Bernie Hobbs, 澳洲科普作家及 ABC 節目主持人。

會議共同主持人： Martin Davidson, 英國 BBC 歷史與商業節目企劃編輯。
Steve Burns, 美國 NGCI 執行副董。

2009 年是全球金融危機(GFC:Global Financial Crisis)的一年，但 GFC (Great Factual Challenge) 是否同時也代表一項大挑戰呢？雖然紛亂的時局有利於對時事的討論以及娛樂節目的推出，然而對科學與歷史來說，該如何尋求發展？在混亂的現下，探討過去和未來的節目如何讓自身受到矚目？當人類只關注自己的生存時，是否也意味一些優良科學歷史節目即將消失？全球氣候異常、天災不斷，是否會啟發人類更為深層的思考？而對於野生生物群的災難命運又該如何應變？透過調查以及本次會議，將近一步釐清這些議題並使我們面對未知的未來。

回顧過去、前瞻未來，英國 BBC 歷史與商業節目資深企劃編輯 Martin Davidson 直言，BBC 之挑戰在於如何創製更優質的科普節目，讓觀眾願意為這種公共服務繼續付費；而他的信心來自科學節目開創的「大構想 (big idea)」與「大創作 (big program)」。相對於公共媒體性質之 BBC，資深科學節目製作人及高階經理人 NGCI 的 Steve Burns 則認為，在節目資源限縮的環境下，2009 是回到以優質創意打造強檔節目的一年。

WCSFP 透過收視結果分析，將 2009 年績效良好的影視科學節目及真實紀錄節目彙理成七大類，除在本場逐類播放其具代表性之片斷，主持人更直接請該節目製作人作精簡的說明，分享其作品之成功關鍵元素。

第一類為「人類源起 (the way we came from)」，代表作包含從基因研究作繁衍探索之“Human Tree”、討論人類演進之“Evolution”、探討細胞複製之“The Cell”等；更有探討人類人去何從之“Five Years on Mars”、“Engineering the Universe”、“Hubble’s Amazing Rescue”與“Stephen Hawkin’s Universe”。Steve Burns 與 Martin Davison 咸同意，人類對探索自己從何處來、如何繁衍、族群關係等，以及何去何從，是與生具有之天性，本類主題素材均有滿足這種「需求 (needs)」的功能。

第二類為「吸引目光 (desperate seeking attention)」，代表性的作品有“Alone in the Wild”、“Waking the Baby Mammoth”、“The Colony”、“The Link”、“Inside Nature’s Giants”、“The Surgery Life”等。例如播出後極受歡迎的“*The Colony*”，係以實境節目呈現手法，由九位不同職業背景之男女，在與世隔絕的條件下，離群獨居，每天為生存打拼，逐漸打造出自己此的新殖民地。誠如其製作人說明，此類節目均係在面對預算減縮之前提下，又面對其他媒體之競爭，因此必須尋找低風險，卻又有豐富科學知識或生活資訊之主題素材，運用極具創意的手法或訴求來呈現，達到吸引觀眾、創造收視的效果。

第三類為「通俗歷史 (popular history)」，如“Ned Kelly Uncovered”、“If Lynch (指 Taoiseach Jack Lynch) Had Invaded”、“The DaVinci Code”、“Electric Dreams”、“Apocalypse: the WWII”、

“Schabowski’s Note” 均紅極一時。Steve Burns 以 NGCI 創製的“Apocalypse: the WWII”為例，分析此已獲利達八佰五十萬美元的二次世界大戰迷你紀錄影集，完全是透過拜的時間，對大量蘇聯解體後，與各國解密或流出的各種史料進行分析，從軍人與平民的日常生活觀點來詮釋可怕的世界大戰。雖然祇有短短的六集，但因觀點與畫面資料，均不同於過去近半世紀所呈現的二次世界大戰，更或許是一般丘八與平民的生活角度，因此首播後就在全國各地引起亟大的迴響，幾乎成為 NGC 在 2009 年的代表作。

第四類為「影像歷史 (Iconic History)」，包含“J.F.K. Inside the Motorcade”、“Marylin (指 Marilyn Monroe): the Last Sessions”、“Skippy: the 1st Australia Superstar”。主持人指出，由於歷史包括事實(facts)、人物(personality)與廣泛流傳的故事(story)等元素，故而最易形構成出“infotainment”的訴求，讓觀眾在似曾相似的時光走廊

中，因為可以獲取大量的資訊而流連忘返。

第五類為「寓教於樂 (entertainment)」，此類多以實境節目的形式，將科學知識、思考或假設，透過極具創意的實証手法呈現。如「流言終結者(Myth Buster)」在街頭作實驗的紀實節目“Bang! Goes the Theory”；屬於實証形科學益智競賽形式的“Head Game”與“Quibt”，在荒野實境中作各種生態實証的紀實節目“Bite Me with Dr. Mike Leahy”與“River Monsters”，“The Meteorite Men”等；與純科學益智節目“ADBC”，搶答 AD/BC 公元前後之歷史。其中最妙的節目是加拿大公共電視製播的實境節目“Canada’s Worst Driver”與“Canada’s Worst Handyman”，與英國 Channel 4 的同名節目一樣，透過專家對事件的觀察與分析，忠實呈現駕駛人或工匠，因心不在焉或思慮不週而禍事頻仍時的笨伯傻像。

第六類為「熱門驚喜 (surprise hits)」；所指的是節目包含某些令人拍案叫絕的元素，令觀眾驚喜連連。例如以實境手法模擬維多利亞時代的農業生活之“Victorian Farm”有史詩形式，其實是加入新觀點的傳統的紀錄片；而伊斯蘭觀點的“Morgenland”則是帶出觀眾對農業時代生活的共同性回憶與認同。當然，“How Kevin Bacon Cured Cancer”就充滿了醫療、求生毅志、人性與驚喜。History Channel 在美國有線電視系統製播的實境節目“Pawn Shop”，從當舖子服務人員的古物鑑識專業觀點，呈現他們與典當人互動、討論、及分析典當物品的故事，其中更加上因看法不同而爭吵衝突的戲劇張力。一如 CSI 影集，科學鑑定是最終的方案。

第七類為「熱門精選 (hot tips)」，就是那些 2009 年的熱門科學節目，包括 History Channel 製播“How the Earth Was Made”，描述 45 億年前地球的生成；Extreme Science 的“Hottest Places on Earth”則從地質、氣候、地形等因素解釋酷熱地點的原因；搶搭日蝕潮的全球多點連線現場轉播日蝕觀賞活動“Live Show on Total Eclipse”。另有 BBC 製作播出的“Jimmy’s Food Factory”與“Jimmy’s Global Harvest”，以及 Discovery 子公司 Planet Green 所製播“Blood Sweat & Takeaway”，都從科學、科技、社會、文化等角度討論食物的問題，主持人皆同意因為食物與生活是最相關、也是最貼近的，在全球暖化的極端氣候影響下，食物的議題正逐漸昇溫，所以「食物」可以說是本世紀全世界科學節目中最有表徵性(signifier) 的訴求元素。

十、與贊助人的近距離接觸 (Close Encounters of the Funding Kind) :Diane Rankin (Cineflix)

會議規劃：Diana Ingraham，美國 SILVER DOC 常務董事/董事長。
Meg Villarreal，美國 Independents 導演。

會議主持人：Andrea Nemtin，美國 PTV Productions 執行製作人。

演講人：Diane Rankin，英國 Cineflix International 採購部經理。

科學節目或真實紀錄影片之創製，均須大量資金，故 WCSFP 在年會中安排多個此類小型討論會議。本類場會由資深企劃編輯者、媒體執行製作人、或投注可觀資金的基金會或贊助廠商，進行深度座談與經驗分享。此類活動設計宗旨在於提供互動機會，拉近贊助人與創製人員的距離，創造未來攜手合作之機會。為使人人均有交流互動機會，會議報名人數嚴格控管，採行先到先服務制；為免於受限名額而生憾，各場次之記錄可供與會人員索取。

十一、怎麼拍出來的？（How Did We Shot That）

會議規劃：Jeremy Hogarth，澳洲 GulliverMedia 撰稿人/製作人。

會議主持人：Gena McCarthy，美國 Discovery Channel 節目開發與製作部資深副董。

座談人員：Jeremy Hogarth，澳洲 GulliverMedia 撰稿人/製作人。

Kazuhiro，日本 NHK 資深製作人。

Junichi Yamazaki，日本 NHK 製作工程開發首席工程師。

在充斥著扭曲的事實、再現的事實等各種實境節目的世界裡，真實的影像仍舊擁有特效無法比擬且令人驚奇的力量。雖然在限縮的製作預算下，已越來越難拍出讓觀眾歎為觀止的影片，但幸運的是，拍攝設備也同時朝著小而完善，且方便操作的方向發展。Discovery 開發與製作部資深副總 Gena McCarthy 在 Time Warp” high speed” 節目裡看到影片製作小組正使用最新穎的實景拍攝技術，捕捉人類肉眼無法看見的世界。藉由 NHK 的協助，將在此次會議中現場示範這些高速攝影機所能呈現的世界。

NHK 所設之科學與技術研發實驗室 (Science & Technical Research Lab) 派出首席工程師在本場會議中，展示該單位最新研發之高速攝影機與超高光感攝影機，並分享其在研發過程之各式原型機種，以及各該機種在科普影視內容創製的運用。

NHK 科學與技術研發實驗室以遙控技術與惡劣地行移動技術，發展出兼具高抗破壞力與高移動性能之「Tank Camera」，曾經用於近距離拍攝科莫多龍 (Komodo Dragon) 等具攻擊性之大型動物，真實呈現以往基於安全而不能貼近觀察的或拍攝畫面；其改良型則可用於深海水底攝影，效果亦佳。其後整合其他數位傳輸技術發展出高畫質 HD 規格之「Moon Camera (1999-2007)」，配合登月太空艙 (Luna Probes Kaguya)，由太空艙內遙控中心掌控與設定其一切行動，「Moon Camera」在月球表面自由移動，成功的用 HD 畫質，完成拍攝月球的表面與觀察地球的高難度任務。

本場次展示的主角之一是該實驗室新近研發成功的「超高速攝影機 (Ultra high speed camera)」，滿足科學內容製作人員企圖展現高速移動物體下的動作細部，例如昆蟲飛行時的翅膀振動與角度變換。在採用由 NHK 自行研發的核心技術「藕荷積體電路(CCD)」後，這部超高速攝影機每秒可拍攝 1 百萬格。因此雙冠蜥(Basilisk)在水上高速奔行，必須以每秒 100,000 格畫面，才能破解它那隻特異的大腳如何疾速交替踩踏水面，所以不會下沉；步槍子彈需要以每秒 400,000 格的畫面來呈現，才能詳見其彈頭飛行之形貌與態勢，才能分解其撞擊標的與穿透前、後之面貌。因為有高速攝影機，人類有了新工具，可以對萬物進行前所未見的觀察與研究，所以 Discovery 以此技術製作「時間分解(Time Warp)」影集，以實証觀察解析主題事物如果菜機(food processor)、蒼蠅、蜜蜂等等，在下高速運動下的重要細節，讓觀眾從新觀點來瞭解事物。而 NHK 的超高速攝影機的性能，更有過之而無不及，必然會為科學節目創製帶來更大的突破。

本場次展示的另一主角則是超高光感攝影機 (ultra high sensitive camera)，不但該 NHK 實驗室最新研發成功的，目前亦列為日本國家機密，本次是獲得國家特別給予許可，方能會展出。NHK1997 年使用黑白高感光攝影機拍攝哈雷彗星(Hale-Bopp Comet)，1999 年研發出彩色高感光攝影機用於拍攝夜間生物活動，但仍無滿足在一般暗夜中，不必打開視訊補強(video gain) 造成雜訊此(S/N ratio) 過高，而能拍攝出具解析度的畫面；故在 2002 年開始研發出較佳之機種超高興感攝影機，並持續不斷改進其各部功能，而在近年終於推出一體式超高光感攝影機(all-in-one ultra high sensitivity camera)。將所有燈光關閉、一片漆黑中的會場中，這部全能超高光感攝影機在現場展現其極優異的功能，其以彩色模式拍攝並且產具有可接受的景深。目前廣泛用於在夜晚拍攝野生鳥獸，以記錄或攝錄一些人類所無法察覺的畫面。例如拍攝綠蟻龜夜半產卵或破殼誕生的畫面，應是越自然越好，但以往均須打光形成干擾，如今使用超高光感攝影機則無燈光干擾與畫質問題。又如拍攝或研究非洲草原各類動物的夜間行為，因為有避免干擾與工作人員的安全，產生距離的問題，帶來對焦、景深、色彩、畫質一連串的困境)，如今使用超高光感攝影機，超過肉眼的極致，一如白天拍攝的全彩視訊品質，成為研究人員與製作人員手上無與倫比的新利器。

十三、午餐簡報：打入中國市場 (Lunchtime Briefing: Doing Business in China)

報告人：Michael Stedman，紐西蘭 NHNZ 常務董事。

中國擁有無數的故事、悠久的文化、古老的傳統以及成長中的經

濟潛力，都是吸引製片人的強烈誘因。2008 北京奧運引起了全球對此強權的興趣，紐西蘭 NHNZ 常務董事 Michael Stedman 更認為這股興趣截至目前為止並未有絲毫的減少。NHNZ 在北京設有製作中心，並連續十年在中國拍攝影片，近來更深入以往被歸類至棘手地點的區域，拍攝完成五部紀錄片。

Michael Stedman 以自身經驗說明，中國的環境與制度對紀錄片製片人而言的確具有一定的挑戰，但其實同時也代表著背後潛藏的廣大市場。本場研討中，Micheal 將個人透過 NHNZ 隨著 Kiwi 製作公司在巡訪萬里長城時的旅程點滴，以及對迷人中國的特殊觀點與見解，作出第一手真實的分享。

十三、紀錄片式微! (Bang Goes the Doco!)

會議規劃暨主持人：Richard Bradley，英國 Lion TV 常務董事。

討論小組：David Glover，英國 Channel 4 科學節目企劃編輯。

Steve Hewlett，英國作家/節目主持人/媒體顧問。

Debbie Myers，美國 Discovery Emerging Networks & Discovery Science 總經理/節目編排執行副董。

Kim Shillinglaw，英國 BBC 科學與自然史節目企劃編輯。

Thomas von Hennet，德國 ProSieben 國際聯合製作與紀錄片負責人。

當各種資訊以輕鬆、娛樂、容易被觀眾接受的形式傳遞時，科學與歷史性記錄片正為他們的生存空間而奮鬥。這是否意味著傳統記錄片已遭到時代洪流淹沒？抑或依舊有其生命力存在呢？由於經濟的不景氣及微量收視率，記錄片已從黃金時段移到邊緣時段及邊緣頻道播出。本場次從 2008 年多個經過市場考驗成功的例証，探討科學與歷史性記錄片的新形貌。

科學或歷史紀錄片之弱點在於其形式造成高度可預測性，而容易缺乏張力，損及收視意願。Discovery Science 製播之「時空展延(Time Span)」形同用紀錄片反映電視的敘事方式，充分利用「晶化故事(crystallizing of story)」的處理手法，以故事軸線將真實歷史事件張力提昇，減少與降低傳統平鋪直敘的單調風險；傳統記錄片在此轉型為類型記錄片(format doco.)，而此「類型紀錄」的呈現手法確實能吸引贊助主或廣告主的支持意願。即如「河中怪物(River monsters)」這部與釣魚有關紀錄型節目，針對魚「晶化故事」處理手法，使之就具備了希臘羅馬神話的功能，所以即使最後是釣到一條龍，也不令人驚訝。「基因突變造成畸形動物」的紀實報導，充滿戲劇效果與畫面張力，既是強而有力的事實，更是充滿了科學的知識。類型紀錄片比起傳統記錄片的製作費用更為高昂。生活週遭的科學研發，是創造「充滿熱情的故事(story with passion)」最主要動力，所以研究指出科學

節目的核心觀眾更喜愛記錄片的深度。雖然類型紀錄片是以男性為主要觀眾，但是核心觀眾卻以女性居多。同時為了吸引更多年輕族群的觀眾，類型紀錄片甚至同時在發展線上遊戲；而如科學知識競賽節目「迎頭痛擊(Head Games)」，更是衍生出線上遊戲來吸引女性目標觀眾群。另為作好紀錄片的宣傳，Discovery Science 甚至用 Youtube 等影音網站來作選角、試播與行銷的工具。

科學紀錄片早已成為英國 BBC 的招牌節目；而 BBC 的經驗指出，製作科學紀錄片需要扒梳大量的研究資料，必須具備長足的整理功夫，才足以激發有人物、熱情與里程碑式事實的創意思維；而非先有主題與想法，而後去成資料來發展內容。當代紀錄片常與實境節目混體發展新的形貌；雖然製作人無法預測會發生什麼事，但紀錄片具有可預期(predictable)之結果，而實境節目的發展則無法預測，更容易產生懸疑感與戲劇感。在此混體形貌下，紀錄片的風格與一致性很難透過規劃來掌握，即使聲音品質要穩定都大不容易，所以沒有高度精采、令人叫絕的主題，不宜冒然為之。或許可以說「規模(Scale)」、「不定元素(factor)」、「不確實性(unpredictability)」是這類新形科學紀錄片的賣點。另外，相較於一般的科學紀錄片，雜誌型科學紀錄片節目具有高度的可塑性、多樣性及可預期性，對觀眾的吸引力亦較大。

由日本 NHK 與美國 NGC 合製之「超強大地震(Mega Earth Quake)」，即是以神戶大地震為主題之科學紀錄片，但以晶化故事之手法敘事來融合真人實事與科學內容，狀「規模」作為重要訴求，將於 2010 年神戶大地震 15 週年紀念之時全球上映。

十四、鐵幕政權 (Iron Curtain Iron Fist)

會議規劃兼主持人：Werner Vennewald，德國 Monaco Film 製作人。

討論小組：Vikram Channa，印度 Discovery Network Asia 節目部資深副董。

Kristian Kaehler，德國 Fernsehbuero 首席執行長。

Werner Vennewald，德國 Monaco Film 製作人。

今年全球最受矚目的紀念活動之一，非中國六十週年國慶莫屬。過去幾年來，西方國家的製片人亦持續記錄著中國的大躍進。但是，中國人又是如何看待現代化對自身的衝擊呢？當共產主義瓦解的二十年來，雖然中國的強權依舊掌控著當地人民，然而東歐國家卻已出現重大的改變。市場上已有許多關於慶祝 1989 年 11 月 9 日柏林圍牆倒塌週年紀念的影片，其後帶來的衝擊、影響與變化，則有著世人好奇欲知的需求。

本場先是聚焦在 Discovery Channel Asia Pacific 所企劃製作的系列影片中，三十位首次接觸中國的製片人員，透過觀景窗呈現出現代中國的變遷風貌，同時透過中國人的在地觀點，記錄下其企業精神、

公共建設、古老傳統、環境、生活方式等內容。

本場後段聚焦於兩個主題之上：「Schabowski 記錄 (Schabowski's Note)」以及「圍牆在哪裡 (Where is the Wall)？」分別從不同的角度切入：「Schabowski 記錄」探究這決定性的二十四小時中，數個造成影響的關鍵因素。同時更點出東德政體之所以瓦解，肇因於一連串的誤解與誤判。而這些關鍵因素，全都指向當初 Schabowski 的回答。至於「圍牆在哪裡？」的製作人則是試圖從不冒犯年長觀眾的角度，以幽默風趣的表現方式，吸引年輕觀眾族群收看。製作團隊隊足跡踏遍全球，從各個意想不到的地點與人物的手中，一片片拼湊起消失已久的柏林圍牆。

十五、大成本 Vs. 電視公司：新資金運作時代 (Big Bucks Vs. Broadcaster: The Age of Alternative Funding)

會議規劃：Nacressa Swan，英國 Darlow Smithson Productions 製作人。

主持人：Steve Hewlett，英國作家/主持人/媒體顧問。

討論小組：Tim Flattery，澳洲 Carat Engage 執行製作人。

Jared Lipworth，美國 Thirteen/WNET New York

科學節目導演。

Anne Pick，加拿大 Real to Reel Productions 執行製作人。

Sara Ramsden，英國獨立執行製作人。

隨著廣告收入的下降、預算的凍結，越來越多紀錄片製片人轉向尋求私募基金的協助。置入性行銷(product placement) 的壓力已然出現) 未來科普電視圈是否也會面臨同樣的狀況呢？在紀錄片「海豚屠場 (The Cove)」、「愚昧年代 (The Age of Stupid)」、「沒問題俠客修理世界 (The Yes Men Fix the World)」、「北美五大湖 (Waterlife)」以及「魚線的盡頭 (The End of the Line)」中，處處可見這種「新資金運作」的痕跡。電視常是透過超商、時尚精品、飲料、或非營利團體等贊助紀實節目拍攝的方式獲得收入。雖然製片人負開發這種商業模式，並證實確能夠獲得更高的製作預算，然而對內容的品質、公平性以及觀眾信任度方面，需要付出何種代價？在投資與廣告兩者間，該如何劃分界線？而贊助商最終想要的又是什麼呢？本場次對此兩難困境，進行焦點討論，企圖探討可以兼顧品質與專業道德兩者的平衡點。

十六、性、愛、戰爭：深入訪談的藝術 (Sex, Love & War: The Art of the Intimate Interview)

會議規劃：Steve Humphries，英國 Testimony Films 常務董事。

主持人：David Glover，英國 Channel 4 科學節目企劃編輯。

演講人：Steve Humphries，英國 Testimony Films 常務董事。

服務於知名製作公司 Testimony Films 的常務董事 Steve Humphries，以其曾製作無數以真實故事為基礎之紀錄片的經歷，指導過不下上千次的訪談。他能讓受訪者在鏡頭前敞開心胸，道出最為私人的經歷，也因此產生了許多內容極具爭議性的影片。其中，包含了曾獲選為「改變世界的十大紀錄片」之一的 Sex in a Cold Climate，並被改編為電影「瑪德蓮少女墮落真相」(Magdalene Sisters)。於此，在與 Channel 4 的 David Glover 對談中，Steve Humphries 利用一些影片片段，為與會人員揭露他拍攝影片的方式以及深入訪談的技巧。

Steve Humphries 擅於訪問「性禁忌」話題，乃源起於其博士論文撰寫之深度訪談，其後則運用報紙專欄徵求受訪對象，這些訪問結果除作成紀錄片，同時出版成為暢銷書。此類形式亦成為「證言式」紀錄片。

談到如何使受訪者面對難以啟齒的話題，卻能掏心扒肺吐真言，Steve Humphrie 認為端賴訪問技巧。在本場次，他列舉出幾個有效的作法：

1. 要設計適宜的燈光技巧，打燈的方法必須塑造更舒適、自在的受訪氛圍，有助受訪者感到安全、自在、溫馨與放鬆。
2. 需要充分的暖身時間來醞釀受訪者的情緒，以利誘使對方主動吐露其自身的故事。
3. 女性在訪問中較容易表達更多的情緒並且復原的更快，男性則反之；如訪問 911 消防員，涉及較多的男性與專業尊嚴，更要注意提供訪問後的平緩時間，不可拿到所需資訊即行離去。
4. 進行此類議題訪問最重要的是：「訪問前需要做好充分的前製準備」。訪問者應自行做好主題與問題的研究，事前不須要受訪者碰面。訪問者與受訪者於訪談時才進行第一次碰面是最好的。進行此類訪問時，儘量不要記筆記。一旦與受訪者碰面時，從徹底的瞭解與良好的暖身，建立入骨的親密(form the bone of intimacy)；對 Steve Humphrie 來說，「證言的品質」才是最重要的。就他觀察他母親們的溝通模式後，覺得母親是多半很好的聆聽者與溝通者，訪問者亦較易發揮。
5. 攝影時多用近景(tighter shots; close-ups)取鏡，較能顯示充滿情感的面部表情。
6. 雖然訪問者與受訪者事前未曾碰面，但透過工作人員及節目長期建立的社會公信，但受訪者對整個節目與訪問多有基本的認識；並且在訪問後，訪兩者也提供許多的保證，使受訪者免於擔心不利之資訊外傳。

7. 在此，要談的是受訪者的故事，而不是者現訪問者，所以要讓受訪者自行意識到個人能自然的表現，充分運用自有的肢體語言與表達的方式。
8. 大部分正常的人在敞開心胸、吐露真情之後都會感覺良好，有利於後續的逼問。但絕對不要讓受訪者有被逼到角落的感覺，受訪者對此會感覺挫敗，甚至情緒失控。
9. 挑選對主題敏感度高的工作人員十分重要，他們在現場的行動、行為、言行表達與反應，會直接影響訪問整體訪問的氛圍。
10. 節目事後要常態調查受訪者對於上電視的感覺，有助幫助受訪者建立信任感與信心，而且多半會得到很正面的反應，當然難免也會有少許負面的回應。

十七、立足墨爾本的 Sydney 觀點 (Sydney's View From Melbourne)

會議規劃：David Dugan，英國 Windfall Films 董事長。

主持人：Dione Gilmour，澳洲 December Films 製作人。

演講人：Sydney Suissa，美國 NGCI 節目部執行副董。

David Dugan，英國 Windfall Films 董事長。

做為 NGCI 節目部執行副董，Sydney Suissa 篩選許多來自全世界卓越實作團隊的節目內容。會中他介紹今年度在自然史以及環保類節目裡，所挑選出能推動創意與技術發展的優良節目，同時更包含 2009 年最勇於冒險的系列—「大自然的巨人(Nature's Giants)」節目中，透過研究地球上最大的動物，解開其演化秘密。

Windfall Films 董事長 David Dugan 也在會議裡分享這齣由 Channel 4 以及 NGCI 共同製作節目的幕後故事。

十八、剪接室的祕辛 (Tales From the Cutting Room Floor)

會議規劃：Ann Julienne，法國 France Television 國際開發 主管。

主持人：Richard Life，英國 ITV Studios Global Entertainment 專業實作
團隊/採購負責人。

討論小組：Patricia Boutinard Rouelle，法國 France 2 紀錄片與
真實節目負責人。

Ralph Lee，英國 Channel 4 專業實作團隊負責人。

Christophe Nick，法國 Yami 2 製作人。

Jennifer Peedom，澳洲 Viento Media 製作人/導演。

本場次探討當前實境節目類型創製時極為爭議的課題。作為一個獨立個體和製作人，如何劃分兩者間的界線？在紀錄片與實境節目裡，是否該不計一切代價，只為呈現出所謂的「真相」？為了締造收視率，是否就能夠讓當事人身處危險情境，或面臨被羞辱的場面呢？「知情同意」難道等於給予製作人員以此牟利的權力嗎？當這些難題

對所謂的道德底線應做出何種更深入的探討。是否該不計一切代價的進行拍攝？抑或是該將一些畫面永遠的深埋在剪接室？

「荒野孤客(Alone in the Wild)」

當 Channel 4 接受 Ed Wardle 的提議，製作野外求生「荒野孤客(Alone in the Wild)」節目時，Channel 4 又讓自己陷入了怎麼樣的困境之中？

「荒野孤客(Alone in the Wild)」，記錄著一個人隻身無援的在酷暑及寒冬的蠻荒之地力求存活，節目真實的、忠實的呈現出人性中「孤立(isolate)」、「孤獨(solitude)」、與「意志」與「求生技能」，反應著許多人年少輕狂時期的夢想。全片就祇有主角兼攝影師，獨自一人以極有限的資源在荒野中生活，一切的攝錄與生存工作都自來己，可以說是科學節目的一種新類型、新概念。從任何角度來個，這絕對是個高風險的節目，開始祇是一個荒野求生實境紀錄的主題概念，並且需要是具有堅定意志力、有各種基本能力、求生知能與技術熟練的人，才能夠勝任此主角人物。尚幸節目內的主角除了長期投入荒野求生活動，曾作過導演及攝影師，加上極高度的意願，提供了節目最重要的支持。

製作人事實上極擔憂主角的安全，所以節目製作過程中利用衛星導航系統(GPS)，進行追蹤定位及發送訊息，而工作人員及相關科學家亦持續監看收到的紀實內容，決定如何在不干預「真實」的情況下作支援，或在鬧出人命前喊 cut。他們從逐週所紀錄的內容，也明顯看出「心理因素」遠較「生理因素」的影響更大，所以到了後期，每個決定都很困難。

主講人一再強調「真實(factual)」是這類節目的主要構成元素，更必須是「絕對純正(authentic genuine)」的真實。例如，在第 50 天的時候決定要投送食物，以免主角因飢寒過度而倒地，但亦決定此片段在節目中要真實完整播出。求生節目之可看性與戲劇效果來自於對情節發展的無法掌控，故不能慣用的角度或觀點來對待其製作，卻又要在節目中力求呈現出「真實情感(true emotion)」。就如同本節目主角在荒野中，閱讀女友寄來的信，所表現出來的情緒與感受，使節目立刻充滿了感動的張力。又如第 52 天，主角因感到過度孤獨，而情緒崩潰、放聲大哭，就是很鮮明的例子。但這些段落如何處理，才能在不過度渲染下，真實的呈現真實情感，必須經過充分的討論與思考。主角數個月隻身在荒野生活後，大量的紀實內容經過整理，最後剪輯成為一個 3 小時的特別節目。

「穿越海洋(Solo)」

以在危險極限地區拍攝影片聞名遐邇的 Jennifer Peedom，在製作 Andrew McAuley 試圖以獨木舟橫越塔斯曼海峽的紀錄片「穿越海洋

(Solo)」時，出自對其妻子面臨喪夫之痛的憐憫，使 Jennifer Peedom 在關鍵時刻停止拍攝。這樣的舉動是否是正確的選擇呢？

「穿越海洋 (Solo)」主角 Andrew McAuley 身為冒險家，常隻身以輕艇航行於浩瀚汪洋中，其習於以自演自拍的方式製作紀錄片，作品以「絕對純正 (authentic genuine)」的「真實」聞名。座談中，主講人指出，本類型式節目之製作人員必須與當事人家屬建立極佳關係，以利透過剪輯詮釋「心態」與「真情」，所以心理專家必須全程參與，協助找出足以詮釋或者已見人性中「真實情感 (true emotion)」的元素，也要避免對當事人或家人或觀眾帶來傷害。主角在約三分之二航行途中遭遇大風暴，一度失聯，其妻面臨可能喪夫之憂痛，帶來極高度的戲劇效果，但要不要冷感的將她的痛苦真實呈現？在真實與淡化的兩難下，製作人員與心理專家面對抉擇的壓力。除了在航行途中如何傳送視訊內容是個技術性的挑戰，在遇到大風暴後，僅有一片記錄卡留存，其他內容全毀，更是製作過程中的一大挫敗。但由於 Andrew McAuley 本身與歷程充滿驚險，其家人的心路歷程也不斷提供素材，而心理專家的參與協助，讓故事元素充分提煉，使本節目成為是一個有圓滿結局很棒的冒險實境故事。

「極限特區 (La Zone de Extreme)」

Yami 2 的 Christophe Nick 試圖揭露製作人與企劃編輯們以實境節目和娛樂效果為表相，以及強加於人們身上的極致暴力和痛苦。然而，為了檢視這些現象，Christophe Nick 以及 France 2 電視台使自己在真實記錄「極限特區 (La Zone de Extreme)」節目的同時，逾越道德的規範，在高收視率下也面對高度的非議。

「極限特區 (La Zone de Extreme)」以古典心理學之「服從性」實驗為創意基礎的實境類型競賽節目。節目中有近千名不知情的觀眾到攝影棚作現場參與，有 80 位知情的志願參賽者，以及由七人組成的科學家團隊隱身在攝影棚內觀察參與實驗者的反應。該節目表面上是一個帶有遊戲元素的新實境節目類型，實際上是以遊戲節目為包裝，卻對人性之「服從性 (submission)」、「權威性 (authoritative)」、「順從性 (obedience)」進行實驗。節目發現遊戲當中有 82% 的人，會服從現場知名主持人的指示，對落敗的參賽做出電擊的懲罰，更甚者定不顧該人之哀號慘叫，持續依指示加強電壓。其後再由科學者現身，對此「服從性」、「權威性」、「順從性」進行解析。節目亦發現，即使到節目結尾觀眾發現自己被欺騙，但具高度「服從性」的觀眾仍表示喜歡這樣的結局，而服從性較低之觀眾亦表示喜歡這種結局。

在該節目中，主持人合法的權威，與形同參觀實驗室的科學要素，形構成戲劇性元素與人類的情感形成強烈對比。在此情境下，突顯了人性會如何與之抗衡，而不是盲目的服從與順從。Yami 2 的職責

之一為提供公共服務，因此製作人對於製作此具科學性質節目並不覺得不妥。此外，該節目也會透過網路進行討論與市場作回饋性的檢視。實境節目著重的「真實」為其擄獲不少觀眾，但「真實」是否即等於觀眾所「需要」的？「極限特區」在一群知情參賽與科學家的合作下，假戲真作、斥探人性、評析反應，這是「真實」、「半真實」或是「偽真實」？在實驗室控制情境下，探人隱私的科學實驗，是否可以在日常情境下如此應用？是否違反科學研究的倫理？該節目確實重新定義並挑戰實境節目的底線。但或許這也就是為什麼倫理與道德必須成為一切節目創製的底線之原因。

十九、殊途同歸：科學家工作坊 (Skinning Your Cat: A Workshop For Scientists)

會議規劃：Chris Haws，美國 The Science Channel 科學節目資深顧問。

Robyn Smith，澳洲 Australian Documentaries 總監製。

主持人：Chris Haws，美國 The Science Channel 科學節目資深顧問。

Sara Ramsden，英國獨立製作人。

Alan Erson，澳洲 ABC TV 科學、歷史與自然史節目企劃編輯。

與談人：Amanda Barnard，澳洲 CSIRO 虛擬奈米科學實驗室負責人。

Mary D'Souza，澳洲 University of Queensland 電機系博士生。

Maggie Gentz，澳洲 University of Queensland 分子生物科學
研究所研究員/博士候選人。

Scott Hocknull，澳洲 Queensland Museum 古生物學、地質與地球
科學部館長。

Clive Jones，澳洲 DEEDI Queensland 基礎工業及漁業部
資深首席科學家。

Mark Kendall，澳洲 University of Queensland 生物工程與奈米
科技研究所教授。

Evan Kidd，澳洲 La Trobe University 心理科學系教授。

Iain McCalman，澳洲 University of Sydney 歷史系教授。

不知道該怎麼解釋 DNA 甲基化作用？如何將 N 度空間視覺化？怎麼描述「magnetic Tokamak plasma confinement？」輕鬆點，如欲與大眾分享研究成果的科學家，本場量身打造的工作坊會企圖解決這些傳播上的問題。為期半天的工作坊，由三位經驗豐富的科學節目製作人以及企劃編輯所主持，除了促使思考從未想過的問題「我的研究真的重要嗎？」，更帶參與者認識科學傳播、透視國際媒體守門人要的是什麼、了解電視媒體的喜好與厭惡。如果科學家認為自己的研究有必要讓大眾認識，本工作坊旨在協助科學家如何把研究中的重要訊息傳遞給大眾，亦企圖使其了解在現今多媒體環境所注重的「吸引力」與「娛樂性」兼顧下，如何說個真正能夠吸引觀眾的故事。

二十、超越想像 (Imaging the Impossible)

會議規劃：Matt Drummond，澳洲 Hive Studios 常務董事。

Kristie McLure，英國 Pioneer Productions 製作部負責人。

主持人：Stuart Carter，英國 Pioneer Productions 常務董事/執行製作人。

討論小組：Drew Berry，澳洲 The Walter and Eliza Hall Institute 生物醫學
動畫繪圖師。

Richard Dale，英國 Dangerous Films 創意內容總監。

Matt Drummond，澳洲 Hive Studios 常務董事。

雖然大型的野獸、複雜的結構、生物以及宇宙永遠是電視節目無法捨棄的內容，但是該如何利用越來越少的資金呈現出令人驚豔的視覺饗宴呢？數動畫技術當然是個不錯的選擇！本場在探討如何運用數位動畫讓科學節目更能吸睛，更充分發揮視覺傳播的功能。

主講人開宗明義的強調，數位動畫(computer generated graphic)的主要功能，一是要能跨越攝影機拍攝的限制，二是提供動畫模擬，三是強化視覺效果。在經費與資源有限的環境下，科學節目製作人員絕不應該為了展現動畫技術而濫用動畫，必須因為內容需求，並符合前述三個功能，才值得去努力創製動畫。當代多種新興的科學節目類型都與 CGI 運用結合，整合其製作過程，已成降低製作成本的最好方法。最典範的例子是某個人被冤屈囚禁 23 年的驚人故事，即充分利用動畫與漫畫加上影音畫面交錯運用，往返於不同之時空軸線與當事人之回憶，整個敘事其實是透過 CGI 的手法，而使冤獄的事實重現。

當前若干科學節目的作業已由 CGI 方向開始思考，反過來思考其與影像有效整合，將 CGI 與實景、影像充分結合運用，以此展現出另類「真實」，同時創造出產製效率與經濟性。如「人體極限的奧秘(Human Body: Pushing the Limits)」，將人體器官與系統用 CGI 具體表現，說明其承受壓力或發揮力度時之極限；如打球受撞擊時，肩膀脫臼之形成，讓人類鉅細靡遺的、真實的看到自己的器官運作，與在外來衝擊力下的極限。即如「恐龍末日(Last Days of the Dinosaur)」，更是使用真實場景與虛擬之恐龍結合，鮮活的重現百萬年前恐龍稱霸地球的生活與生態。在此，主講人再次強調，此類創製之前製為相當重要之階段，CGI 人員必需在此時就加入團隊，才能充分發揮創意與發想。

二十一、種族：面對節目製作的最終禁忌 (RACE: Confronting the Program Makers' Last Taboo)

會議規劃：Judy Rymer，澳洲 Rymer Childs 製作人。

主持人：Susan Moylan-Coombs，澳洲 ABC 在地節目單元執行製作人。

討論小組：Richard Bradley，英國 Lion TV 常務董事。

Maryanne Culpepper，美國 NGCI 開發部執行副董。

Darren Dale，澳洲 Blackfella Films 製作人。

Bentley Dean，澳洲 Contact Films 製作人/導演。

Ralph Lee，英國 Channel 4 專業實作團隊負責人。

澳洲 SBS 最近的系列節目「澳佬始祖(The First Australians)」從劇本撰寫、製作到拍攝全由當地製片人一手包辦，呈現了截然不同的傳統澳洲歷史。英國 Channel 4 黃金時段的新系列節目「科學禁忌：種族(Race: Science's Last Taboo)」重新建構了多元文化的關係，並引起廣大回響。德國 Gruppe 5 拍攝了「南非歷史 (The History of South Africa)」；美國知名的紐約公共電視 Thirteen/WNET 委製「非洲面貌 (Faces of America)」；而 National Geographic 則是製作了「人類基因樹(The Human Family Tree)」。都是從各種科學研究角度，探討各種族群與文化的關係，嘗試傳播多元文化、和諧共存的觀點。

唯當多樣性、多元化的觀念漸居要位，同時也引發了新的疑問。吾人是否都是多元文化的發聲者？又或者吾等依舊帶著文化的雙重標準？是否還是存在特定人物才能代表其文化做出發言的限制？在影集「與女皇共遊(On Tour with the Queen)」中，是否因為裡面的導遊為非洲後裔而呈現出不同的觀點？至於當地流傳的故事是否又因為由白人所拍攝而產生遺漏？

透過對近年來一連串影片的討論，本場次深入探討一些文化景觀或科學調查的敏感題目是否依然禁止觸碰？又或者這些與過去重要故事相關的敏感事物已逐漸遭到邊緣化？而所謂的多樣性是不是代表著節目編排上的另一種「白人觀點」呢？

二十二、跨平台敘事 (Telling Stories Across Platforms)

會議規劃：Claire Jager，澳洲 Screen Australia 紀錄片投資與開發部經理。

主持人/報告人：Dan Fill，澳洲 Chocolate Liberation Front 負責人。

討論小組：Chris Hilton，澳洲 Essential Media and Entertainment 首席執行長/執行製作人。

Paul Lewis，加拿大 Discovery Channel Canada 董事長/總經理。

Sue Maslin，澳洲 Film Art Media 製作人。

Jim Shomos，澳洲作家/製作人。

當次世代捨棄了電視機，改在網路上收看節目時，節目製作人必須以更多的創意來吸引觀眾的注意。本會議場次旨展示一些近來跨平台的節目中，最具創意性的科學與歷史內容。

本場次先介紹 HBO 製播之「事件(Affairs)」，使用多機/多角度 (multi-cameras & muti-angles) 充分表現數位電視特有之多視窗與多

視角性能。然後介紹澳洲廣播公司 ABC 1、ABC 2、ABC HD、i View 四個主要頻道，加上網路與遊戲的同步發展。「藝術創作與展示(Art Project/Art Post)」更是透過網路平台形成許多不同層級之互動，同時也將這項產品置於 Youtube 與 iPhone，創造一個偌大商機。

其後亦說明澳廣(ABC)如何使用 google map 向遊客介紹澳洲，以及烹飪節目亦會因應跨媒體平台而改變製作方式。在澳廣的觀點，對任何影視節目而言，都正朝向在跨媒體平台播出之策略發展。

而 Discovery Canada 亦正嘗試藉由跨媒體平台挽回流失的觀眾。該公司創造一個虛擬具互動功能的「探索世界(Discovery World)」，包含該公司所有的節目、遊戲、加值型商品，甚至是加盟商店等，讓觀眾以虛擬實境方式流覽。報告人員強調今後努力方向，是開放多元平台使用，放寬播映權，以利一般觀眾之平臺近用。在匯流潮下發展產品體驗，也是另一種跨平臺發展方向。互動紀錄片目前也正在發展當中，其採用先作影音互動(interactive video)、設計，再做影片規劃。準此，製作人員在虛擬平台上，以眾所皆知的童話故事，製作了兩種給小學生收看之教學節目，除了一般性的播出，更希望小學生透過後續的參與互動，落實學習效果。

「現代澳洲(Modern Australia)」藉由講述澳洲每日所發生之故事，邀請觀眾透過互動、形成參與，每個人都成為澳洲歷史之一部分。在此經驗中分享中，創製人員強調跨平台播出必須做許多測試，但同時也需要瞭解其目標群眾之跨媒體使用行為。故此跨平臺節目乃以保留觀眾、感動觀眾與吸引新觀眾為其最終目標。

二十三、解開人類祖先的祕密：大成功還是大騙局？(The Link: Uncovering Our Early Ancestors—Mega Coup or Mega Hype?)

會議規劃：Jonathan Hewes，英國 Wall to Wall 副總裁。

主持人：Robyn Williams，澳洲 ABC 製作人/節目主持人。

討論小組：Darren Curnoe，澳洲 University of New South Wales

科學學院生物學暨地球環境科學系

古生物科學實驗室共同負責人。

Anthony Geffen，英國 Atlantic Productions

首席執行長/執行製作人。

Jorn Hurum，挪威 University of Oslo 自然歷史博物館

古生物學副教授。

Jens Monath，德國 ZDF 編輯。

2009 年 5 月世人首次見到 IDA 化石，記者會的頭條寫著「發現人類進化中失去的環節」，接著開始出現各式相關的書籍、網站以及電視節目，然後頗具爭議的科學研究報告才浮上檯面。歷史上既沒有這種先公布後出版的文件，在 Nature 這類極具權威的科學期刊裡，

更是沒有未經審閱即發表的文獻。而 History Channel、BBC 以及 ZDF 驚人的收視率，卻是充分反映出此舉的衝擊。幕後策劃者 Anthony Geffen，同時也是 Atlantic Productions 的首席執行長以及紀錄片製作人，在本場次的講演中，除回顧超過兩年的秘密製作過程的各個關鍵重點，同時迎戰過場中各種質疑與批評的聲浪。

二十四、把好康帶回家：如何規劃創作以獲取委製 (Bringing Home the Bacon: How Planned Versioning and Lots of Persistence Will Get You Those Precious Commissions)

會議規劃: Amanda Evans，紐西蘭 Pacific Screen 執行製作人。

主持人：Steve Burns，美國 National Geographic 執行副董。

討論小組：Valerie Abita，法國 Sombrero and Co. 製作人。

Kim Shillinglaw，英國 BBC 科學與自然史節目企劃編輯。

Annamaria Talas，澳洲 Real Picture 導演/製作人。

大場面影片需要大成本的支持，然而在經濟緊縮的時期，重製或許是個能夠兼顧預算與成品的好方法。但是，仍舊有些陷阱藏身其中。本場次的討論小組透過三個成功的案例分享，將問題逐一澄清。首先是”How Kevin Bacon Cured Cancer”，節目裡呈現了如何透過堅持、創意，以及 WCSFP 如何協助，方能把艱澀難懂的科學概念轉化成適合各種媒體的娛樂內容。其次以”The Human Journey” 為例，由 Alice Roberts 撰寫，但其卻未參與 France 5 製作的系列影片；分析其企劃巧思與品質堅持如何獲得贊助者青睞。最後則是一部法國製作人拍攝並翻譯成英文，而後重製為日語的成功案例，”When the Egyptians Sailed on the Red Sea”，論及如何成功跨越重製的文化藩籬。

二十五、從合作到創新：製作人、數位媒體與遊戲專家之合作機會 (Collaborate to Innovate: A Networking Opportunity for Producers to Meet Digital Media and Gaming Experts)

會議規劃：Mike Cowap，澳洲 Screen Australia 創新發展部節目開發經理。

Claire Jager，澳洲 Screen Australia 紀錄片投資與開發部經理。

數位科技：Dan Fill，澳洲 Chocolate Liberation Front 負責人。

Guy Gadney，澳洲 AIMIA 董事長/The Digital Project Factory 導演。

Jim Shomos，澳洲作家/製作人。

透過把傳統製作的節目放上網路及遊戲平台，將會有激發更多創意、創造更多資金合作與觸及更多觀眾的可能性。其中重要的關鍵則是在於各種媒體專業間的合作。本場會議提供有志於媒介匯流之製片人，一個和澳洲重要數位媒體及遊戲專家面對面晤談的機會。整個早

上將利用數個為時 15 分鐘的一對一會晤，對未來製片人與數位科技專家的合作，提供技術性跟可行性的初步了解。

二十六、探索大腦 (Understanding the Human Brain)

會議規劃：Margie Bryant，澳洲 Serendipity Productions 執行製作人。

主持人：Robyn Williams，澳洲 ABC 製作人/節目主持人

演講人：Baroness Susan Greenfield，英國 Royal Institute of Great Britain 院長。

澳洲 ABC 科學節目主持人 Robyn Williams 和特別嘉賓，同時也是知名的作家以及皇家研究院 (Royal Institute) 的大腦研究者 Baroness Susan Greenfield，攜手帶領觀眾探索人類大腦的研究歷史。過去幾年中，有過大量對於了解腦部複雜度與可塑性的研究發展，而絕大部分都已藉由電視節目傳遞給全球的民眾。在本場次由兩位科學界裡的重要人物來揭開有關人類腦部的神祕面紗。

演說者分析近五十年來對大腦活動進行解釋之實驗紀錄片，並以 1958 年之「大腦」影片作分析較，並使用模型解釋並分析期間見解與理論之錯誤，同時分析該種呈現方式為何不易吸引觀眾注意力。建議本類主題之內容創製，要多用真人實事或生物之案例，配合腦部結構與運作之動畫來說明大腦各部分之功能與對行為之影響。其搭擋之製作人並以「音樂家是天生的抑或音樂型塑其大腦？」為題，除引發觀眾的好奇心與刺激收視意願，更配合人腦發展與認知相關研究，帶動節目內容之諸多創製巧思。

二十七、白髮何來？甘蔗蟾蜍 3D 影片創製 (Cane Toads 3D, or Why I Have Grey Hair)

會議規劃：Julia Overton，澳洲 Screen Australia 紀錄片類投資與開發經理。

主持人：Debbie Myers，美國 Discovery Emerging Networks

Discovery Science 總經理/節目編排 執行副董。

演講人：Mark Lewis，澳洲 Radio Pictures 導演。

本場次透過試映，主要在研討有關 3D 影片「外來的征服者：甘蔗蟾蜍(Cane Toads: The Conquest?)」的攝製。演講人 Mark Lewis 說，因工作太過複雜，用三年的時間恐怕都說不完。該部即將在 2010 年 1 月上映的電影，為首部在澳洲拍攝的 2K 獨立劇情 3D 影片，合作夥伴包含 Participant Media、Discovery Studios 以及 Screen Australia。服務於 Radio Pictures 的 Mark Lewis 在討論階段上，聚焦 3D 拍攝時的製作過程、困難、挑戰，與決策及解決向題之過程。而播放幕後製作花絮片段的同時，演講人亦分享各種 3D 影片製作及播映的相關問題，更不斷談諧的強調「本項製作太過複雜，因此急白了頭髮」。

二十八、非凡奇事 (Ripping Yarns)

會議規劃：Laurie Critchley，澳洲 Australia Documentaries 執行製作人。

Robyn Smith，澳洲 Australian Documentaries 總監製。

主持人：Paul Willis，澳洲 ABC TV。

討論小組：Michael Cowley，澳洲 Monash University 生物系教授。

Miller Goss，美國 National Radio Astronomy Observatory
研究員。

Scott Hocknull，澳洲 Queensland Museum 古生物學、地質
與地球科學部館長。

Marilyn Lake，澳洲 La Trobe University 歷史系教授。

Iain McCalman，澳洲 University of Sydney 歷史系教授。

評審團(Front Row Jury)：

Kevin Dawson，愛爾蘭 RTE 媒體公關。

John Godfrey，澳洲 SBS Corporation 執行製作人。

Evan Hadingham，美國 NOVA/WGBH 科學節目資深編輯。

Nick Lee，澳洲 ABC Television 執行製作人。

Jared Lipworth，美國 Thirteen/WNET
New York 科學節目導演。

Stuart Menzies，澳洲 ABC Television
紀錄片類負責人。

很久很久以前，一位英俊、年輕的英雄騎著他白色的坐騎拯救美麗的少女... ..。這種故事已經不流行了... ..是嗎... ..？埋藏在旋繞迴廊上的是不切實際的羅曼史；然而沉船的殘骸以及勇敢的探險家，將會實地進行冒險，最終突破萬難而存活。

本場乃是由諸多不同領域的科學家、社會學家，來分享領域內約的研究與成果，希望能激發科普製作人員的創作靈感。當科學家透過實証研究，努力編織著形形色色的非凡奇事時，或許就會成為科普製作人員下一部黃金時段紀錄片的素材。

二十八、社會媒介是什麼啥？(What the Hell is Social Media and Why You Should Care)?

會議規劃及會主持人：Dary Karp，澳洲 Tattooed Media 常務董事。

演講人：Guy Gadney，澳洲 Digital Project Factory 導演/AIMIA 董事。

Tiphereth Gloria，澳洲 Amnesia Razorfish 社會媒介經理。

Simon Goodrich，澳洲 Portable Content 常務董事。

社會媒介並不是一時的風行，而是我們溝通基礎的轉變。它讓兩個真人透過數位科技進行實時線上交談。

假使 Facebook 為真實的國家，那麼它將會是全年排名第四大的政權，由此，社交媒體的成功可見一斑。Y 世代裡近乎 96% 的人都屬於

某個特定的社群網路，其中，色情網站又位居第一。對於商人來說，他們早已投身這項潮流，如澳洲的 Masterchef 節目以及英國的 Surgery Live 皆在 Twitter 上引起熱烈討論。當社交網路與行動技術結合後，正是其開始發光發熱的時代。

本場會議演講人透過令人驚訝的數據、值得注意的影片以及最新的網站內容，激發科普製片人員對這些內容的關注與瞭解，進而知道在影視內容創製與傳銷上，可以如何有效整合或加以運用。

二十九、四海一家！（We Are Family!）

會議規劃：Maryanne Culpepper，美國 NGC Television 開發部執行副董。

主持人：Adam Spencer，澳洲 ABC 總監。

演講人：Dr. Spencer Wells，美國 National Geographic Society

基因圖譜研究群負責人/常駐探險家。

參加本場次的電視科學節目製作人或從業人員，與 Dr. Spencer Wells，以及 ABC 知名的電視節目“Sleek Geek”兩位名嘴之間，到底有什麼共通點呢？就是科學研究証明了，大家有位共同的祖先，亦如同地球上的每一個族群，都是六萬年前從非洲遷徙而來的果位先人的後裔。National Geographic 的 Dr. Spencer Wells 帶領了一個基因圖譜的研究群，分析了來自全球 37 萬個受測者的 DNA，使我們更了解人類基因的根源以及遷徙的歷史。

在本場會議中長期專注基因圖譜的科學家 Dr. Spencer Wells，與 ABC Radio 的 Adam Spencer 與 Dr. Karl 以談諧的互動方式，一同探討人類基因圖譜的研究，以及知名紀錄片“The Human Family Tree”幕後製作的思維與花絮。跟隨著他們三位的引領，例舉出來自世界各國與會的傑出人物經化驗之 DNA 形貌，並與 Sleek Geeks 的二位主持人比較，其究竟屬於那一族群的分支。而這些族群又如何因為氣候、天災、人禍而遷徙，在地球上譜出今日所謂的「歐洲人」、「亞洲人」、「大洋洲人」等，以及諸多的族群分支。

本場次在生動活潑的問答對話與重點片斷播映的過程中，將複雜的基因研究與人類遷徙、文化形成逐一解構，再次讓電視科學節目製作人或從業人員深深體會到科學研發中充滿了故事，如何生動的敘事來提昇科學傳播的效果，是吾人永久不變的挑戰。

伍、與會心得

政治大學廣電系關尚仁撰

本次與會常聽見研討之關鍵詞彙在於「規模 (scale)」、「大膽 (bold)」、「前所未見 (unseen)」、「新觀點 (new point)」、「大構想 (big idea)」、「爭議性 (provocative)」。

這些詞彙實亦反映科學節目製作人員在內容創作時所著重之觀點。

一、規模

「規模 (scale)」即如所指節目之主題內容，一如古埃及金字塔或中國長城，具備令人讚嘆之龐大規模，足以吸引全球觀眾之注意。故自 2008 年起即籌備製作如 Mega Structure、Gigantic Engineering(另列其他節目、翻譯)，在 2009 年成為黃金時段的主流節目。一如研討中所提，如介紹台北 101、上海高速鐵路、以及杜拜帆船高塔之設計與興建，雖內含之工程與科學知識均多，但此類節目因主題本身即具有高度之吸引力與故事性，故觀眾之接收度極高。同時，規模亦指節目參與之觀眾數量，即如國家地理頻道(National Geographic Channel)推動之全球基因圖譜研究 (Genographic Project)，目前透過節目之推廣，基因研究資料庫內已多達三萬五千筆各類人種之基因資料，亦有三十五萬人參與其俱樂部，捐款建立基金會，除推廣基因研究，並提供經費予學者專家搶救在基因鏈中，具關鍵性之瀕臨絕種之原住民文化。其後，大量有關遷徙故事 (migration story) 之饒富科學知識與人情趣味節目，即依據此基因鏈之研究結果所發展出。即如紐西蘭製作人依據本項基因計畫之結果，證明大洋洲之各民族及紐西蘭之原住民毛利人，均與台灣原住民有相同之基因，故準此科學依據製作出毛利青年尋根之旅 “Made in Taiwan”。

二、大膽

「大膽 (bold)」即指創意要大膽，並勇於開發新構想，無論在主題選材、或呈現方式及傳輸方式之運用，只要能落實科普傳播之目的，合於科普傳播之本質，均應如科學研發大膽嘗試、有所突破。例如英國 Channel 4 與澳洲 ABC 先後推出 3D 立體電視科學節目。其他如 Discovery 目前已進入第五季之招牌節目「流言終結者」，因其呈現創意極具突破性，以具趣味性之主角人物，針對各式流言採現場科學實驗方式，證明其合理性或荒謬性。在科學知識傳播之餘，亦傳遞極高度之科學精神與科學思維。

三、前所未見

「前所未見 (unseen)」即指透過各種影視呈現技巧，讓節目觀眾大開眼界，達到吸引注意及傳播科普訊息之目的。此舉包括使用日本 NHK 最新式之高速攝影機，分解日常生活中無法看見之生物行動畫面，如透過每分鐘四萬格之攝影，呈現蜥蜴(helix)在水上急速奔走之分解畫面，首次讓人類知曉其為何能在水上奔馳。又如使用日本 NHK 最新研發之高感度攝影機，於夜間無照明（包含月光）之情形下，以彩色效果拍攝獅群狩獵之清晰真實畫面，將之呈現在研究學者及一般觀眾眼前。例如依據認知神經學研究之發現，以 3D 立體動畫再次呈現前所未見之人類大腦認知運作過程，讓世人對切身利益之大腦與思維有更進一步之認識。再如澳洲科學家以 3D 立體動畫展示甘蔗蟾蜍 (Cane Toads) 如何過度繁衍、散布，橫行澳洲，造成當地生物鏈傾斜之過程。讓觀眾在享受新科技帶來之立體影音聲光之餘，對甘蔗蟾蜍、生物鏈平衡、及環境生態保育有更完整深刻之具體了解。又如利用深海潛艇進入人類前所未及之深海內太空，拍攝海底火山活動及深海生物之特有環境，提供觀眾前所未見之實境影音畫面。

四、新觀點

「新觀點 (new point)」乃因科學研發日新月益、不斷有新成果，促成社會之新觀點形成，故此項目一向受到科學傳播之重視。例如對時下最受重視之全球氣候變遷，許多大氣與環境之研究陸續提出如何有效降低溫度增加之新構想，均成為科普節目製作之重要節目主題內容素材。Discovery 之 Science Channel 即一再強調「新觀點為其重要節目策略之一」。國家地理頻道 (National Geographic Channel International) 透過全球基因圖譜研究計畫 (Genographic Project)，以大量之人類基因研究資料，產生人類血緣關係的新觀點。其後，更依據此基因鏈之研究結果，創製出有關族群遷徙與繁衍之故事，讓觀眾對自己與其他族群之關係產生新的認知與觀念。尤其令人感動者，在於此類之研究與節目製作令觀眾更了解瀕臨滅絕之原住民文化，實為基因鏈研究中最關鍵之一環。一旦當其消失，人類對自身的緣起與繁衍都將無從追溯。

五、大構想

「大構想 (big idea)」即是前述「大規模」與「大膽」意涵之融合，以此意念提出創意構想，企劃創製出更具規模、更足以吸引觀眾之節目主題素材。例如過去 BBC 以高成本之 3D 動畫再現白堊紀等時期，各類恐龍存活之環境與形貌，即是此一意念。近年如美國公共

電視旗艦台 WGBH 與日本 NHK 合作，探討二次世界大戰日本重巡洋艦大和號之設計、建造、與期程之歷史，從中分析其船舶設計與造船技術，涉及深海沉船探勘、記錄影片整理、事件存活人員之深訪、典籍資料之考證，製作規模之大、構想之大膽，均反應對此大構想之服膺。國家地理頻道（National Geographic Channel）和日本 NHK 合作推出之 Mega Earthquake，亦為此類大規模與大膽創意之成果。而國家地理頻道（NGC）之全球基因圖譜研究，更是由此產生之創意構想，進而依據研究發現，企劃出人類基因繁衍之主軸節目，並據以創製出系列性有關各族群與文化之「遷徙故事（migration story）」，整體反映出原先構想之龐大。

六、爭議性

「爭議性（provocative）」似乎成為 2009 年許多科學節目的熱門話題，尤其英國 Channel 4 在許多科普節目主題與內容素材、及表現方式，已脫離出科普傳播內容創製之常模，甚至大膽觸及社會話題禁忌，引起社會與科普傳播產業界不少爭議。即如該頻道仍在播出中之「混血是否比較好？（Is it Better to be Mixed Race）」、「社會事件：你是激進種族主義者？（The Event: How Racist You Are）」、「種族與智商：科學的最後禁忌（Race and Intelligence: Science's Last Taboo）」，挑戰長期以來社會與科普傳播所不願或不敢觸碰之族群話題。尤其在主題與素材中，對人種與族群優越性有進行比較之意味，甚至於直指種族主義者之偏頗，明顯涉及影視節目策略重要理論之「低度冒犯理論（Least Offensive Theory）」，忽略是否有冒犯觀眾之虞。其他如法國第五電視台（TV 5）將有關服從與聽命（submission and obedience）之心理學實驗從實驗室搬上電視影棚複製，並以現場綜藝型益智競賽節目形式呈現，在參與實驗者不知情，認為自己擔任節目之「懲罰者」角色，在主持人與觀眾之壓力情境下，對於競賽失敗之參賽者施以電擊，充分反映個人在人格中之服從與聽命特質。雖然節目末段將真相予以公布，並在科學專家之分析與解說下，將本次實驗與過去之實驗結果做比較說明，受電擊之參賽者亦說明其只是在配合演出，但此種透過刻意安排，包含有隱瞞事實、誤導觀眾之戲劇化方式，雖帶來可觀之收視率與收視反應，但亦引起相當激烈之兩極化討論。

先進國家基於國家、社會發展與全民科學素養的需求，長期投資在科學節目之創製，即使面對經濟大衰退造成資金壓力，但卻能以積極的發揮創意來回應，以實力開創市場生存的空間，確實值得效法。

陸、與會感想

文化大學大傳系湯允一教授專訪

一、甘蔗蟾蜍進坎城

千萬不要誤會，本篇大標題不是在比喻共同主持人湯允一教授之遠赴澳洲墨爾本參加 2009 年 WCSFP 年會。看到後面便會知道，這是湯老師引用的例子，目的在強調「做好看節目」的基本原則。

WCSFP 2009 於 12 月 4 日閉幕，這是一場全球科學傳播製作人與贊助商相見歡的年度盛事。年會的第一天重頭戲就是介紹今年參與的廣播電視聯播網，讓與會的製作人與其面對面晤談；今年的贊助商（commissioners）包括 NHK、Discovery、國家地理頻道（NGC）、Channel 4 等七個國際性的公司。他們陳述了過去一年較受歡迎的節目類型（format）與題材、收視率調查所得，並提出未來一年至數年間的出資政策趨勢，讓與會製作人參考。說穿了這就是一場製作人向贊助商提案的盛大相親：國際團隊合作在此處媒合，製作人提出的好故事，可以搭配贊助商的市場敏銳度、做出更符合市場現實的調整。

二、收視率不只是收視率？

市場現實是什麼？就是收視率。湯老師指出，收視率的背後有好幾件事情值得注意：首先，贊助商都是商人，自然要講商業行為，那麼這跟科學傳播的社會教育精神難道不牴觸嗎？這些耕耘已久、影響範圍不可謂不廣的贊助商的說法是，收視率除了反映收益，其根本意義就是「有多少人在看」，亦即經由節目而參與這個科學溝通過程的人數多寡，收視率乃具有雙重意義。

台灣目前連收視群的輪廓都尚未建立，觀眾在社會的哪個角落？年齡、背景、教育程度真的如我們想像的一樣嗎？這些基本的認識，可以開始想辦法取得，說不定會有令人大吃一驚的有趣發現：觀眾可能根本不是我們想像的那一群。

當然，要建立科學教育性質節目的收視輪廓，多少會有技術困難。例如特定知名頻道可能會有品牌優勢，但本土遍地開花形式的報導與小單元，在調查時還會涉及觀眾記憶回溯等問題。不過，湯老師挺樂觀：收視率調查技術不斷進步，總會有方法的。

再來，WCSFP 中的贊助商們提到一個他們認為很值得重視的收視現象：在這金融海嘯席捲的一年之中，你認為哪類節目收視率會

增加？能打發無聊時間、填補空虛的娛樂節目嗎？調查結果顯示，娛樂節目的收視率固然增加，科學節目的收視率竟也增加，而且增加的比例還更高些。

贊助商們認為，各類節目收視率都上升，也許是因為失業率增加以及收入下降，人們待在家裡時間變長了；而科學節目收視率上升，則或許是人們要為了來年做準備，或許是為了提升競爭力，更多人開始有目的性地收看科學節目了。採訪者忍不住問湯老師，這比例會不會是因為科學節目本來收視率就低...？有沒有搭配問卷或訪問呢？湯老師答道，這倒沒聽到他們提起，「天花板效應」的確有可能，因此使得娛樂節目收視率增加比例也有限，不過，這些贊助商對於這些數字所代表的可能意涵，卻是很樂觀的。

有多樂觀呢？好幾個聯播網都打算在未來數年擴大其科學節目部門。舉 NGC 及 Discovery 這兩個受補助單位最耳熟能詳的媒體為例，NGC 的 Science Program 去年只是試辦，今年就要正式上路；Discovery 則發起一個類似回顧初衷的五年計畫，特別成立一個團隊，要把當初成立時想要問、想要傳達給大眾的那些最根本的科學大問題（就像「宇宙是怎麼來的？」），重新放到節目中，好好問問。這麼做一來是因為成立多年，總會偶爾忘記這些最早的關懷；科學的分工也會影響節目題材；而即使同一個問題，過了二十幾年再問一次又何妨（Discovery 最早的一個頻道開播於 1985 年）？科學界對這些大問題的解答，原本就不斷地進展與改變。

三、媒體不只是媒體？

所謂問根本的科學大問題，不只是做做節目而已。湯老師說，這個五年計畫裡有個問題是，現代文明的諸般元素例如電力、自來水，究竟如何影響人類生活？Discovery 成立了一個由科學家及志願者組成的社區，把想要探討的「文明元素」抽掉——就像實驗一樣，對照組就是現代的日常生活，一次換掉一個變因。這是由媒體人發起的另種「實驗」，「背後是有科學精神的。」湯老師說，「看起來媒體可以做的事情，好像不只我們想像的那些。」

在另一個包含在此計畫裡的科學教育資料庫單元中，電視則好像扮演比較傳統的傳媒角色，但又似乎有那麼一點不同：這是透過在學校裡播放的科學節目刺激學生的興趣，誘使他們去探索豐富的線上資料庫、或與線上駐站科學家互動。電視節目在這裡不是科學

教材，僅僅是一個引發興趣的起點，角色看似不大，功能卻非常關鍵，如果沒有這個充滿趣味的入口，背後支援的龐大資料庫也就乏人問津了。

四、說故事無非「要你好看」

換個角度想，影視節目也便是另一個充滿趣味的入口，引起觀眾對各種議題是什麼的好奇。

「很多人會問技術的問題，譬如 3D，當然現場有很多很好的團隊，可是那些 top producers 的回答到頭來都是一致：技術不是問題，『故事好不好』才是問題。電影電視回到原點，有好的故事才是重點。」是科學議題、是歷史性紀錄片都不重要，湯老師說。「有一部片拍攝甘蔗蟾蜍 (cane toad) 的，製作團隊說他們被邀請到坎城影展去首映。」科學教育影片能上坎城影展？「好的故事可以超越傳統科學紀錄片和娛樂片的區分框架。」

國內製作少見令人驚喜的故事，原因顯而易見、卻又是非戰之罪。湯老師認為急就章的風氣使得素材累積不足，母帶與剪出來的帶子相對比例太低，無從徹底分析、排列、重組，「好的故事背後要有『本』，就是素材。」；同時，WCSFP 中的不少製作人擁有充裕的時間閱讀學術報告，與科學家合作時才有好問題可以問。「但要這樣要求我們國內的製作人嗎？...」湯老師皺眉給了個「好像也不對」的表情。國內民情不同，也不似國外科學傳播發展多年、背後有企業與政府的大力贊助，能夠從容完成一部好作品。台灣不是比不上人家，只是或許要採用適合民情的發展策略。

台灣是自由市場經濟。湯老師思索，如何利用自由市場經濟的好處？刻板印象中，媒體要爭取商業競爭優勢，似乎總與譁眾取寵脫不了關係，而這似乎又與科學教育的立場相違背，道德疑慮便浮現了。然而，「討好觀眾」與「社會教育」一定背道而馳嗎？會不會是一種誤解？甘蔗蟾蜍影片可以進坎城影展，想必相當能取悅觀眾，但似乎也沒因此就減損了其科學教育的意義。其實，取悅觀眾可能原本就是達成教育目的的必要手段。

「就像我們教學生寫劇本一樣，都要回到一個原點，就是『故事好不好看』。什麼題材都一樣，只是現在的題材是科學而已。」

五、行銷科學！

WCSFP 既然是商人的媒合場域，當然有商業考量，但卻也是這些「商人」，與科學家對等合作，甚至讓媒體與科學在同個研究計畫裡打成一片，就像本期《大眾媒體＝科學研究的一部份？》一文所介紹的。

在國內的產業成熟前，政府總是要拉一把，我們的業者「是活在自由市場的機制裡面」，環境已經存在，機制也並沒有什麼不好，「唯有反過來正視它的存在，才能利用它。」或許有目標的自由競爭還是激勵創新的一個方式。業界的研發創意，不是總因為激烈競爭而精彩萬分嗎？

「所以（政府）要順著那機制推，不然怎麼推，效果都有限。」湯老師不反對政府應設立一些大型獎勵機制，提供科傳業者一個專屬於業界、看得到利益的願景，這就像胡蘿蔔，而跟在業界「後面的不是棒子，是給他一個胡蘿蔔的方向。

「畢竟單靠社會服務的理想不吃不喝，不太可能。」湯老師坦白地說。就像 WCSFP 沒有太多嚴肅的理想申述，即使是科學家專屬的單元，也是在教科學家包裝點子、行銷科學。某些意義上，這是一個實實在在讓大家交換生意經的場所，只不過，當這些合作達成、生意做成，受惠的包括科學素養提升了的整體社會，而且可能不分國界。