

行政院國家科學委員會專題研究計畫 成果報告

科學傳播人才培育精進班—科學成就短片拍攝企畫書 研究成果報告(精簡版)

計畫類別：個別型
計畫編號：NSC 97-2515-S-004-004-
執行期間：97年10月01日至98年09月30日
執行單位：國立政治大學廣播電視學系

計畫主持人：關尚仁
共同主持人：陳儒修

公開資訊：本計畫可公開查詢

中華民國 99年01月05日

行政院國家科學委員會
科學 50 成就短片拍攝計畫

科學傳播人才培育精進班—
科學成就短片拍攝計畫
結案報告

2009 年 12 月 30 日

科學 50—國科會五十成就短片拍攝結案報告

目 錄

第一章、計畫背景描述.....	1
一、 背景說明.....	1
二、 計畫宗旨與目的.....	2
三、 計畫策略.....	2
四、 執行重點.....	3
五、 計畫執行流程.....	4
六、 各階段執行方式.....	5
第二章、五十支短片工作報告	11
一、 B 型肝炎研究五十年.....	11
1. 研究簡介.....	11
2. 「B 型肝炎研究五十年」短片腳本.....	12
3. 「B 型肝炎研究五十年」製作流程表.....	15
4. 「B 型肝炎研究五十年」短片審查意見.....	16
5. 「B 型肝炎研究五十年」團隊成員.....	17
6. 「B 型肝炎研究五十年」短片經費支出表.....	18
二、 先進毫米電磁波源研究與創新.....	19
1. 研究簡介.....	19
2. 「先進毫米電磁波源研究與創新」製作流程表.....	20
3. 「先進毫米電磁波源研究與創新」短片審查意見.....	21
4. 「先進毫米電磁波源研究與創新」團隊成員.....	22
5. 「先進毫米電磁波源研究與創新」短片經費支出表.....	23
三、 從原子尺度瞭解晶體及薄膜的成長過程.....	24
1. 研究簡介.....	24
2. 「從原子尺度瞭解晶體及薄膜的成長過程」短片腳本.....	25
3. 「從原子尺度瞭解晶體及薄膜的成長過程」製作流程表.....	28
4. 「從原子尺度瞭解晶體及薄膜的成長過程」短片審查意見.....	29
5. 「從原子尺度瞭解晶體及薄膜的成長過程」團隊成員.....	30
6. 「從原子尺度瞭解晶體及薄膜的成長過程」短片經費支出表.....	31
四、 高效率電致發光高分子材料.....	32
1. 研究簡介.....	32
2. 「高效率電致發光高分子材料」短片腳本.....	33
3. 「高效率電致發光高分子材料」製作流程表.....	36
4. 「高效率電致發光高分子材料」短片審查意見.....	37
5. 「高效率電致發光高分子材料」團隊成員.....	38

	6. 「高效率電致發光高分子材料」短片經費支出表.....	40
五、	台灣選舉與民主化調查資料庫(TEDS).....	41
	1. 研究簡介.....	41
	2. 「台灣選舉與民主化調查資料庫(TEDS)」短片腳本.....	43
	3. 「台灣選舉與民主化調查資料庫(TEDS)」製作流程表.....	45
	4. 「台灣選舉與民主化調查資料庫(TEDS)」短片審查意見.....	46
	5. 「台灣選舉與民主化調查資料庫(TEDS)」團隊成員.....	47
	6. 「台灣選舉與民主化調查資料庫(TEDS)」短片經費支出表.....	48
六、	自由基光譜學.....	49
	1. 研究簡介.....	49
	2. 「自由基光譜學」短片腳本.....	50
	3. 「自由基光譜學」製作流程表.....	53
	4. 「自由基光譜學」短片審查意見.....	54
	5. 「自由基光譜學」團隊成員.....	55
	6. 「自由基光譜學」短片經費支出表.....	56
七、	化學反應動態學的基礎.....	57
	1. 研究簡介.....	57
	2. 「化學反應動態學的基礎」短片腳本.....	58
	3. 「化學反應動態學的基礎」製作流程表.....	60
	4. 「化學反應動態學的基礎」短片審查意見.....	61
	5. 「化學反應動態學的基礎」團隊成員.....	62
	6. 「化學反應動態學的基礎」短片經費支出表.....	64
八、	超解析近場光碟片研究.....	65
	1. 研究簡介.....	65
	2. 「超解析近場光碟片研究」短片腳本.....	66
	3. 「超解析近場光碟片研究」製作流程表.....	69
	4. 「超解析近場光碟片研究」短片審查意見.....	70
	5. 「超解析近場光碟片研究」團隊成員.....	71
	6. 「超解析近場光碟片研究」短片經費支出表.....	72
九、	基因晶片製造及檢測分析方法研發.....	73
	1. 研究簡介.....	73
	2. 「基因晶片製造及檢測分析方法研發」劇本.....	75
	3. 「基因晶片製造及檢測分析方法研發」製作流程表.....	77
	4. 「基因晶片製造及檢測分析方法研發」短片審查意見.....	78
	5. 「基因晶片製造及檢測分析方法研發」團隊成員.....	79
	6. 「基因晶片製造及檢測分析方法研發」短片經費支出表.....	80
十、	全球頂尖低功耗、低電壓 DVB-H RF 調諧器(Tuner) IC.....	81
	1. 研究簡介.....	81

2.	「全球頂尖低功耗、低電壓 DVB-H RF 調諧器(Tuner) IC」短片腳本	83
3.	「全球頂尖低功耗、低電壓 DVB-H RF 調諧器(Tuner) IC」製作流程表.....	87
4.	「全球頂尖低功耗、低電壓 DVB-H RF 調諧器(Tuner) IC」短片審查意見.....	88
5.	「全球頂尖低功耗、低電壓 DVB-H RF 調諧器(Tuner) IC」團隊成員	89
6.	「全球頂尖低功耗、低電壓 DVB-H RF 調諧器(Tuner) IC」短片經費支出表.....	90
十一、	台灣社會變遷基本調查.....	91
1.	研究簡介.....	91
2.	「台灣社會變遷基本調查」短片腳本.....	93
3.	「台灣社會變遷基本調查」製作流程表.....	94
4.	「台灣社會變遷基本調查」短片審查意見.....	95
5.	「台灣社會變遷基本調查」團隊成員.....	96
6.	「台灣社會變遷基本調查」短片經費支出表.....	98
十二、	颱風重點研究(追風計畫).....	99
1.	研究簡介.....	99
2.	「颱風重點研究(追風計畫)」短片腳本.....	101
3.	「颱風重點研究(追風計畫)」製作流程表.....	105
4.	「颱風重點研究(追風計畫)」短片審查意見.....	106
5.	「颱風重點研究(追風計畫)」團隊成員.....	107
6.	「颱風重點研究(追風計畫)」短片經費支出表.....	108
十三、	即時影像編碼.....	109
1.	研究簡介.....	109
2.	「即時影像編碼」短片腳本.....	110
3.	「即時影像編碼」製作流程表.....	114
4.	「即時影像編碼」短片審查意見.....	115
5.	「即時影像編碼」團隊成員.....	116
6.	「即時影像編碼」短片經費支出表.....	118
十四、	台灣草蝦系群之鑑定、遺傳特質及功能基因體分析以應用在養蝦產業	119
1.	研究簡介.....	119
2.	「台灣草蝦系群之鑑定、遺傳特質及功能基因體分析以應用在養蝦產業」短片腳本.....	121
3.	「台灣草蝦系群之鑑定、遺傳特質及功能基因體分析以應用在養蝦產業」製作流程表.....	128

4.	「台灣草蝦系群之鑑定、遺傳特質及功能基因體分析以應用在養蝦產業」短片審查意見.....	129
5.	「台灣草蝦系群之鑑定、遺傳特質及功能基因體分析以應用在養蝦產業」團隊成員.....	130
6.	「台灣草蝦系群之鑑定、遺傳特質及功能基因體分析以應用在養蝦產業」短片經費支出表.....	132
十五、	台灣地區中小學生概念學習研究.....	133
1.	研究簡介.....	133
2.	「台灣地區中小學生概念學習研究」短片腳本.....	134
3.	「台灣地區中小學生概念學習研究」製作流程表.....	136
4.	「台灣地區中小學生概念學習研究」短片審查意見.....	137
5.	「台灣地區中小學生概念學習研究」團隊成員.....	138
6.	「台灣地區中小學生概念學習研究」短片經費支出表.....	140
十六、	環保豬糞資源化創新快速處理技術之開發.....	141
1.	研究簡介.....	141
2.	「環保豬糞資源化創新快速處理技術之開發」短片腳本.....	142
3.	「環保豬糞資源化創新快速處理技術之開發」製作流程表.....	146
4.	「環保豬糞資源化創新快速處理技術之開發」短片審查意見....	147
5.	「環保豬糞資源化創新快速處理技術之開發」團隊成員.....	148
6.	「環保豬糞資源化創新快速處理技術之開發」短片經費支出表	150
十七、	L2/L3 Ethernet Switch 關鍵技術.....	151
1.	研究簡介.....	151
2.	「L2/L3 Ethernet Switch 關鍵技術」短片腳本.....	152
3.	「L2/L3 Ethernet Switch 關鍵技術」製作流程表.....	156
4.	「L2/L3 Ethernet Switch 關鍵技術」短片審查意見.....	157
5.	「L2/L3 Ethernet Switch 關鍵技術」團隊成員.....	158
6.	「L2/L3 Ethernet Switch 關鍵技術」短片經費支出表.....	160
十八、	生態格網.....	161
1.	研究簡介.....	161
2.	「生態格網」短片腳本.....	162
3.	「生態格網」製作流程表.....	165
4.	「生態格網」短片審查意見.....	166
5.	「生態格網」團隊成員.....	167
6.	「生態格網」短片經費支出表.....	168
十九、	以微核糖核酸預測肺癌患者存活與復發機率.....	169
1.	研究簡介.....	169
2.	「以微核糖核酸預測肺癌患者存活與復發機率」製作流程表....	170
3.	「以微核糖核酸預測肺癌患者存活與復發機率」短片審查意見	171

4.	「以微核醣核酸預測肺癌患者存活與復發機率」團隊成員.....	172
5.	「以微核醣核酸預測肺癌患者存活與復發機率」短片經費支出表 174	
二十、	同步輻射與 X 光顯微鏡術.....	175
1.	研究簡介.....	175
2.	「同步輻射與 X 光顯微鏡術」短片腳本.....	176
3.	「同步輻射與 X 光顯微鏡術」製作流程表.....	178
4.	「同步輻射與 X 光顯微鏡術」短片審查意見.....	179
5.	「同步輻射與 X 光顯微鏡術」團隊成員.....	180
6.	「同步輻射與 X 光顯微鏡術」短片經費支出表.....	182
二十一、	人工視網膜晶片植入之生物、醫學與工程研究.....	183
1.	研究簡介.....	183
2.	「人工視網膜晶片植入之生物、醫學與工程研究」短片腳本....	185
3.	「人工視網膜晶片植入之生物、醫學與工程研究」製作流程表	188
4.	「人工視網膜晶片植入之生物、醫學與工程研究」短片審查意見 189	
5.	「人工視網膜晶片植入之生物、醫學與工程研究」團隊成員....	190
6.	「人工視網膜晶片植入之生物、醫學與工程研究」短片經費支出表 192	
二十二、	情緒的調節.....	193
1.	研究簡介.....	193
2.	「情緒的調節」短片腳本.....	194
3.	「情緒的調節」製作流程表.....	197
4.	「情緒的調節」短片審查意見.....	198
5.	「情緒的調節」團隊成員.....	199
6.	「情緒的調節」短片經費支出表.....	200
二十三、	檳榔、菸、酒對健康影響.....	201
1.	研究簡介.....	201
2.	「檳榔、菸、酒對健康影響」短片腳本.....	203
3.	「檳榔、菸、酒對健康影響」製作流程表.....	205
4.	「檳榔、菸、酒對健康影響」短片審查意見.....	206
5.	「檳榔、菸、酒對健康影響」團隊成員.....	207
6.	「檳榔、菸、酒對健康影響」短片經費支出表.....	208
二十四、	果蠅嗅覺神經網路 3D 圖譜之建立」.....	209
1.	研究簡介.....	209
2.	「果蠅嗅覺神經網路 3D 圖譜之建立」短片腳本.....	211
3.	「果蠅嗅覺神經網路 3D 圖譜之建立」製作流程表.....	214
4.	「果蠅嗅覺神經網路 3D 圖譜之建立」短片審查意見.....	215

5.	「果蠅嗅覺神經網路 3D 圖譜之建立」團隊成員.....	216
6.	「果蠅嗅覺神經網路 3D 圖譜之建立」短片經費支出表.....	218
二十五、	天然災難的心理創傷.....	219
1.	研究簡介.....	219
2.	「天然災難的心理創傷」短片腳本.....	221
3.	「天然災難的心理創傷」製作流程表.....	225
4.	「天然災難的心理創傷」短片審查意見.....	226
5.	「天然災難的心理創傷」團隊成員.....	227
6.	「天然災難的心理創傷」短片經費支出表.....	228
二十四、	合成化學.....	229
1.	研究簡介.....	229
2.	「合成化學」短片腳本.....	231
3.	「合成化學」製作流程表.....	236
4.	「天然災難的心理創傷」短片審查意見.....	237
5.	「合成化學」團隊成員.....	238
6.	「合成化學」短片經費支出表.....	240
二十五、	福爾摩沙衛星二號計畫.....	241
1.	研究簡介.....	241
2.	「福爾摩沙衛星二號計畫」短片腳本.....	243
3.	「福爾摩沙衛星二號計畫」製作流程表.....	245
4.	「福爾摩沙衛星二號計畫」短片審查意見.....	246
5.	「福爾摩沙衛星二號計畫」團隊成員.....	247
6.	「福爾摩沙衛星二號計畫」短片經費支出表.....	248
二十六、	鎂銻碲相變記憶材料.....	249
1.	研究簡介.....	249
2.	「鎂銻碲相變記憶材料」短片腳本 [西遊記野史：(三主題合拍)] 251	
3.	「鎂銻碲相變記憶材料」製作流程表.....	265
4.	「鎂銻碲相變記憶材料」短片審查意見 西遊記野史：(三主題合拍) 266	
5.	「鎂銻碲相變記憶材料」團隊成員.....	268
6.	「鎂銻碲相變記憶材料」短片經費支出表.....	270
二十九、	精密陶瓷材料及前瞻光電組件製作技術.....	271
1.	研究簡介.....	271
2.	「精密陶瓷材料及前瞻光電組件製作技術」短片腳本.....	272
3.	「精密陶瓷材料及前瞻光電組件製作技術」製作流程表.....	273
4.	「精密陶瓷材料及前瞻光電組件製作技術」短片審查意見 [西遊 記野史(三主題合拍)，短片審查意見，請見二-28].....	274

5.	「精密陶瓷材料及前瞻光電組件製作技術」團隊成員.....	274
6.	「精密陶瓷材料及前瞻光電組件製作技術」短片經費支出表....	276
四十六、	金屬-金屬鍵結及分子金屬導線	277
1.	研究簡介.....	277
2.	「金屬-金屬鍵結及分子金屬導線」短片腳本	278
3.	「金屬-金屬鍵結及分子金屬導線」製作流程表	278
4.	「金屬-金屬鍵結及分子金屬導線」短片審查意見	279
5.	「金屬-金屬鍵結及分子金屬導線」團隊成員	279
6.	「金屬-金屬鍵結及分子金屬導線」短片經費支出表	280
二十九、	聯合目錄系統.....	281
1.	研究簡介.....	281
2.	「聯合目錄系統」短片腳本.....	283
3.	「聯合目錄系統」製作流程表.....	285
4.	「聯合目錄系統」短片審查意見.....	286
5.	「聯合目錄系統」團隊成員.....	287
6.	「聯合目錄系統」短片經費支出表.....	288
三十、	合併社會性網路學習.....	289
1.	研究簡介.....	289
2.	「合併社會性網路學習」製作流程表.....	292
3.	「合併社會性網路學習」短片審查意見.....	293
4.	「合併社會性網路學習」團隊成員.....	294
5.	「合併社會性網路學習」短片經費支出表.....	296
三十二、	手持式無線通訊裝置天線設計.....	297
1.	研究簡介.....	297
2.	「手持式無線通訊裝置天線設計」短片腳本.....	299
3.	「手持式無線通訊裝置天線設計」製作流程表.....	302
4.	「手持式無線通訊裝置天線設計」短片審查意見.....	303
5.	「手持式無線通訊裝置天線設計」團隊成員.....	304
6.	「手持式無線通訊裝置天線設計」短片經費支出表.....	306
三十三、	奈米粒子加強式光譜學與顯微術.....	307
1.	研究簡介.....	307
2.	「奈米粒子加強式光譜學與顯微術」短片腳本.....	308
3.	「奈米粒子加強式光譜學與顯微術」製作流程表.....	310
4.	「奈米粒子加強式光譜學與顯微術」短片審查意見.....	311
5.	「奈米粒子加強式光譜學與顯微術」團隊成員.....	312
6.	「奈米粒子加強式光譜學與顯微術」短片經費支出表.....	314
三十四、	整合視覺腦波操控智慧型看護系統.....	315
1.	研究簡介.....	315

2.	「整合視覺腦波操控智慧型看護系統」短片腳本.....	316
3.	「整合視覺腦波操控智慧型看護系統」製作流程表.....	318
4.	「整合視覺腦波操控智慧型看護系統」短片審查意見.....	319
5.	「整合視覺腦波操控智慧型看護系統」團隊成員.....	320
6.	「整合視覺腦波操控智慧型看護系統」短片經費支出表.....	322
三十五、	人文社會經典譯注系列計劃.....	323
1.	研究簡介.....	323
2.	「人文社會經典譯注系列計劃」短片腳本.....	325
3.	「人文社會經典譯注系列計劃」製作流程表.....	327
4.	「人文社會經典譯注系列計劃」短片審查意見.....	328
5.	「人文社會經典譯注系列計劃」團隊成員.....	329
6.	「人文社會經典譯注系列計劃」短片經費支出表.....	330
三十六、	建構兆位元紀元的光電科技.....	331
1.	研究簡介.....	331
2.	「建構兆位元紀元的光電科技」短片腳本.....	333
3.	「建構兆位元紀元的光電科技」製作流程表.....	335
4.	「建構兆位元紀元的光電科技」短片審查意見.....	336
5.	「建構兆位元紀元的光電科技」團隊成員.....	337
6.	「建構兆位元紀元的光電科技」短片經費支出表.....	338
三十七、	高速網路交換.....	339
1.	研究簡介.....	339
2.	「高速網路交換」短片腳本.....	341
3.	「高速網路交換」製作流程表.....	343
4.	「高速網路交換」短片審查意見.....	344
5.	「高速網路交換」團隊成員.....	345
6.	「高速網路交換」短片經費支出表.....	346
三十八、	變導程螺桿傳動機構之電腦整合設計與製造.....	347
1.	研究簡介.....	347
2.	「變導程螺桿傳動機構之電腦整合設計與製造」短片腳本.....	349
3.	「變導程螺桿傳動機構之電腦整合設計與製造」製作流程表.....	352
4.	「變導程螺桿傳動機構之電腦整合設計與製造」短片審查意見.....	353
5.	「變導程螺桿傳動機構之電腦整合設計與製造」團隊成員.....	354
6.	「變導程螺桿傳動機構之電腦整合設計與製造」短片經費支出表	
	356	
三十九、	開放式科學學習測驗自動評分技術.....	357
1.	研究簡介.....	357
2.	「開放式科學學習測驗自動評分技術」短片腳本.....	358
3.	「開放式科學學習測驗自動評分技術」製作流程表.....	361

4.	「開放式科學學習測驗自動評分技術」短片審查意見.....	362
5.	「開放式科學學習測驗自動評分技術」團隊成員.....	363
6.	「開放式科學學習測驗自動評分技術」短片經費支出表.....	364
四十、	驗證健康蘭花種苗之利器---可以同時檢測多種蘭花病毒之新技術	
	365	
1.	研究簡介.....	365
2.	「開放式科學學習測驗自動評分技術」短片腳本.....	368
3.	「驗證健康蘭花種苗之利器---可以同時檢測多種蘭花病毒之新技術」製作流程表.....	371
4.	「驗證健康蘭花種苗之利器---可以同時檢測多種蘭花病毒之新技術」短片審查意見.....	372
5.	「驗證健康蘭花種苗之利器---可以同時檢測多種蘭花病毒之新技術」團隊成員.....	373
6.	「驗證健康蘭花種苗之利器---可以同時檢測多種蘭花病毒之新技術」短片經費支出表.....	374
四十一、	前瞻毫米波無線通訊科技.....	375
1.	研究簡介.....	375
2.	「前瞻毫米波無線通訊科技」短片腳本.....	377
3.	「前瞻毫米波無線通訊科技」製作流程表.....	382
4.	「前瞻毫米波無線通訊科技」短片審查意見.....	383
5.	「前瞻毫米波無線通訊科技」團隊成員.....	384
6.	「前瞻毫米波無線通訊科技」短片經費支出表.....	386
四十二、	台灣車籠埔深鑽計畫：瞭解地震破裂動力過程.....	387
1.	研究簡介.....	387
2.	「台灣車籠埔深鑽計畫：瞭解地震破裂動力過程」短片腳本....	388
3.	「台灣車籠埔深鑽計畫：瞭解地震破裂動力過程」製作流程表	391
4.	「台灣車籠埔深鑽計畫：瞭解地震破裂動力過程」短片審查意見	
	392	
5.	「台灣車籠埔深鑽計畫：瞭解地震破裂動力過程」團隊成員....	393
6.	「台灣車籠埔深鑽計畫：瞭解地震破裂動力過程」短片經費支出表	
	394	
四十三、	全國學術電子資訊資源共享聯盟(CONCERT)之推展	395
1.	研究簡介.....	395
2.	「全國學術電子資訊資源共享聯盟(CONCERT)之推展」短片腳本	
	397	
3.	「全國學術電子資訊資源共享聯盟(CONCERT)之推展」製作流程	
	表 399	
4.	「全國學術電子資訊資源共享聯盟(CONCERT)之推展」短片審查	

意見.....	400
5. 「全國學術電子資訊資源共享聯盟(CONCERT)之推展」團隊成員 402	
6. 「全國學術電子資訊資源共享聯盟(CONCERT)之推展」短片經費 支出表.....	404
四十四、高韌性鋼骨梁柱接頭開發.....	405
1. 研究簡介.....	405
2. 「高韌性鋼骨梁柱接頭開發」短片腳本.....	407
3. 「高韌性鋼骨梁柱接頭開發」製作流程表.....	410
4. 「高韌性鋼骨梁柱接頭開發」短片審查意見.....	411
5. 「高韌性鋼骨梁柱接頭開發」團隊成員.....	412
6. 「高韌性鋼骨梁柱接頭開發」短片經費支出表.....	414
四十五、建立法制基礎與運作體系.....	415
1. 研究簡介.....	415
2. 「建立法制基礎與運作體系」短片腳本.....	416
3. 「建立法制基礎與運作體系」製作流程表.....	418
4. 「建立法制基礎與運作體系」短片審查意見.....	419
5. 「建立法制基礎與運作體系」團隊成員.....	420
6. 「建立法制基礎與運作體系」短片經費支出表.....	422
四十六、台南科學工業園區出土考古遺存整理分析.....	423
1. 研究簡介.....	423
2. 「台南科學工業園區出土考古遺存整理分析」短片腳本.....	425
3. 「台南科學工業園區出土考古遺存整理分析」製作流程表.....	427
4. 「台南科學工業園區出土考古遺存整理分析」短片審查意見....	428
5. 「台南科學工業園區出土考古遺存整理分析」團隊成員.....	430
6. 「台南科學工業園區出土考古遺存整理分析」短片經費支出表	432
四十七、台灣南島語言之研究.....	433
1. 研究簡介.....	433
2. 「台灣南島語言之研究」短片腳本.....	435
3. 「台灣南島語言之研究」製作流程表.....	439
4. 「台灣南島語言之研究」短片審查意見.....	440
5. 「台灣南島語言之研究」團隊成員.....	441
6. 「台灣南島語言之研究」短片經費支出表.....	442
四十九、嚴重影響藥物不良反應發生之基因標記.....	443
1. 研究簡介.....	443
2. 「嚴重影響藥物不良反應發生之基因標記」短片腳本.....	444
3. 「嚴重影響藥物不良反應發生之基因標記」製作流程表.....	446
4. 「嚴重影響藥物不良反應發生之基因標記」短片審查意見.....	447

5.	「嚴重影響藥物不良反應發生之基因標記」團隊成員.....	448
6.	「嚴重影響藥物不良反應發生之基因標記」短片經費支出表....	450
五十、	公路長隧道通風系統分析與應用.....	451
1.	研究簡介.....	451
2.	「公路長隧道通風系統分析與應用」短片腳本.....	453
3.	「公路長隧道通風系統分析與應用」製作流程表.....	455
4.	「公路長隧道通風系統分析與應用」短片審查意見.....	456
5.	「公路長隧道通風系統分析與應用」團隊成員.....	457
6.	「公路長隧道通風系統分析與應用」短片經費支出表.....	458
第參章、總結	459
一、	總成本分析.....	459
二、	檢討與改進建議.....	461
1.	拍攝模式與執行流程.....	461
2.	科學內容敘事概念發展.....	461
3.	拍攝製作期介入影響之變數眾多.....	462
4.	規劃拍攝前製課程具實際導引作用.....	462
5.	拍攝劇組依採購法簽約，行政作業時間繁雜.....	462

第一章、計畫背景描述

一、背景說明

1959年英國人斯諾(C.P Snow)提出了兩種文化理論。他認為自然科學(Sciences)與人文社會科學間(Humanities)間存在的巨大的鴻溝，使得這兩個團體各自成為獨立的個體，彼此間沒有交流。在當時，斯諾(Snow)也提出了所謂的第三種文化。他認為一種科學人的跨出其所屬的科學領域的氛圍正在形成。政治大學在過去辦理「科學教育節目製作人才培訓班」的過程中，培育了一批具有科學背景的影音製作人才；其中，參與過高級班課程的學員更是已經具備相當的影音製作能力。

科學傳播人才培育精進班計劃拍攝一系列傑出科學成果短片，讓具有科學背景的影音創製人才搭配專業的製作團隊，並打破現今科學傳播製作過程中，極度缺乏科學背景的專業人士之現況，讓科學人說科學的故事。同時，藉由這樣的機會，告訴大眾，傳播絕非專利，科學背景的人亦能清楚的向社會大眾解釋科學研究的意涵。科學界的後輩肩負起報導科學先進研究內容的工作，進而達到教育普羅大眾的功能及培育跨領域人才之效。

過去50年來，行政院國家科學委員會在國內的科學的發展上扮演著重要的推手。除了推動全國整體的科技發展，在支援學術研究上更是不遺餘力；也因此成就了許多傑出的科學研究，這些研究的成果，在國際上得到高度的讚賞。然而，不單只是科學領域的人們需要知道這些成果的重要性，生活在這塊土地上民眾都應該了解，許多國內優秀的科學先進默默地在科學領域裡耕耘。科學領域發展過程點點滴滴的心血結晶應該被紀錄保存，並跨出科學領域的藩籬傳達給國人，並使其了解這些科學成就對人們生活的影響。社會大眾需要知道，在科學的領域中，優秀的科學人才為台灣的科學、科技研究而努力；更應該讓年輕的世代了解科學研究中的鍥而不捨、求真求實的科學精神。

在國科會的鼓勵與支持下，這些代表著過去努力的珍貴研究過程與結

果，當然需要被完整保存下來；不只用來啟發科學後進，也讓世人了解研究的精華。當年科學先進的光和熱，幻化成年輕科學人鏡頭下的聲和影，世代經驗的傳承；研究熱情的交接，一定會賦予這一系列的短片鮮明的活力。

二、計畫宗旨與目的

以影音紀錄方式報導 50 項具有代表性的科學成就，為其留下最寶貴的影音紀錄。本計畫具體的目的包括：拍攝 50 支科學成就短片、培育具有科學背景的影音製作人才、用科學人的角度說科學的故事及保存重要的科學成就寶貴的影音紀錄。本計畫由年輕科學人傳達科學先進研究內容，進而達到教育普羅大眾的功能及培育跨領域人才之效。

三、計畫策略

(一) 安排製前強化教學訓練。如同「暖身」的性質，讓參與本次短片製作的成員對本次企劃的意義、工作項目及對短片製作的要點進行了解，幫助參與的成員快速進入狀況。

(二) 取之於科學，用之於科學。參與企編的人員本身就具有科學背景，並對基礎科學有相當的認識，由這類型的人員擔任製作人及編劇的工作，力求讓非科學領域的大眾容易明白這些科學成就的意義，更可在解釋科學成就上，發揮科學人的創意；在內容轉化上，達到淺顯易懂、深入淺出的目標。

(四) 實際拍攝階段，與專業的傳播製作公司合作，在短片品質、呈現手法上做到風格一致。原來完成人才培育高級班課程，具有科學背景的企編人員，在身份上轉變成執行製作；與導演、燈光師溝通呈現的角度、拍攝的取景。實際體驗線上的製作團隊工作模式，並增加參與本次計畫人員的製作經驗值。

(五) 政治大學傳播學院提供短片製作指導師資、教室、設備與器材等相關硬體資源；另有也提供行政助理人員，協助處理各項行政工作及與各參與團隊的溝通等軟體資源。

(六) 短片製作完成後，會將 50 支短片上傳至國科會網頁、

及相關網路平台，利用最大的曝光機會，增加大眾瀏覽的機會，達到推廣科學傳播的功能。

四、 執行重點

(一) 依國科會遴選之 50 個傑出科學成就，作為本次短片拍攝計畫的主題。

(二) 分組並同時進行執行短片製作工作，以 5~6 個小組進行作業。

(三) 邀請曾參加過「科學教育節目製作人才培訓班」，「高級班」之科學背景學生，兩人一組，負責企畫、編劇，並適度擔任製片。

(四) 企編人員搭配專業的製作團隊(5-6 組)，組成製作執行團隊，每組平均分配拍攝 8-10 支短片。

五、計畫執行流程

時間	流程	說明
97/10	製前強化教學	規畫六堂課程預備課程： -工作說明 -進階敘事手法研討 -主題發想與工作分配 -內容設計與動腦會議
		-短片製作重點與流程 -影片範例探討
97/11~12	前製作業過程	-蒐集資料 -建構敘事模式 -討論故事架構 -劇本討論會議(1) -撰寫劇本 -分鏡腳本繪製 -劇本+分鏡腳本討論(1) -確定劇本與分鏡腳本 -採購拍攝、後製團隊 -與製作團隊相會 -規畫拍攝進度
		透過指導教授的協助，在此階段，務必確認劇本、分鏡腳本的正確性。
98/01~02	製作拍攝階段	-勘查拍攝場景 -協調採訪人員 -定期討論拍攝問題
		注意拍攝度、執行時間的
98/03~04	後製工作	-撰寫剪輯腳本 -聲音構成 -影像購構成 -初剪 -毛片第一次討論 -定剪 -毛片第二次討論 -字幕、旁白製作 -片頭、片尾製作
		完成剪輯腳本撰寫，注意聲音的形成、影像編排的邏輯性、旁白、字幕等細節問題
98/05	成品	-成品試片

六、各階段執行方式

(一) 第一階段—製前強化教學課程：

在製前強化教學部分，規劃6次預備課程。課程內容包括：工作說明、短片製作重點與流程、進階敘事手法研討、影片範例探討、主題發想與工作分配、內容設計與動腦會議。

製前強化教學課程規劃				
項次	課程名稱	課程內容	學習重點	課程長度
1	工作說明	*說明本次企劃目標 *說明各項工作內容 *執行時間流程 *模組化概念與生產	*製作時間規劃與掌控 *形成模組化概念	3小時
2	短片製作重點與流程	*節目編寫原則 *初步資料收集 *作品實例賞析(1)	了解不同的短片風格	3小時
3	進階敘事手法研討	*確定指導老師 *主題敘事方向討論 *主題拍攝風格定調	了解不同拍攝手法	3小時
4	影片範例探討	*確定拍攝主題手法 *經典影片欣賞	經典影片範例賞析	3小時
5	主題發想與工作分配	*與受訪者初步聯絡 *確認資料收集是否完整	如何完整的收集資料	3小時
6	內容設計與動腦會議	*各組分組討論 *主題表現方式細節討論 *與製作團隊聯繫	影片創意發想的正確方向	3小時

(二) 第二階段--前製作業：**1. 第一次創意討論—故事架構**

第一次的故事架構討論會議，進行的方式採 6 位指導老師給予對 6 組團隊的故事架構具體建議。規劃上，利用 speed dating 的概念，每一組可有 15 分鐘的時間跟每一位指導教授討論故事架構。讓 6 位指導教授對 50 個科學主題的故事架構能有初步的了解。

審查委員	組別編號					
傳播類指導教授 A	1	2	3	4	5	6
傳播類指導教授 B	2	3	4	5	6	1
傳播類指導教授 C	3	4	5	6	1	2
傳播類指導教授 D	4	5	6	1	2	3
傳播類指導教授 E	5	6	1	2	3	4
傳播類指導教授 F	6	1	2	3	4	5

2. 第二次創意討論—腳本內容發想

第二次討論會議除了傳播領域的指導教授之外，依照主題邀請科學類指導教授協助給予指導與建議。第二次討論會議分兩個週末的時間辦理，主要目的在於希望每一組的劇本初稿(一組撰寫 8-10 個劇本)都經過兩組委員(製作指導教授、科學類指導教授)的技術上指導與確定科學內容正確性。

審查委員	第一周		第二周	
傳播類指導教授 A 科學類指導教授 A	1a	2a	1b	4b
傳播類指導教授 B 科學類指導教授 B	2a	3a	2b	5b
傳播類指導教授 C 科學類指導教授 C	3a	4a	3b	6b
傳播類指導教授 D 科學類指導教授 D	4a	5a	4b	1b
傳播類指導教授 E 科學類指導教授 E	5a	6a	5b	2b
傳播類指導教授 F 科學類指導教授 F	6a	1a	6b	3b

每組預計企編 8-10 個劇本

a：主題第 1-第 4(5)

b：主題第 5(6)-第 8(10)

3. 第三次創意討論—劇本與分鏡腳本動腦會議

本次討論會議，主要針對修改後的劇本及分鏡表本做討論。在此一會議中，須確定劇本內容，分鏡腳本也需要經由傳播類的指導教授與科學類的指導教授針對內容與呈現方式提出建議。力求在前製作業階段，將各項準備工作準辦完善，以利進行下一階段實際拍攝時，減少問題發生的機會。

審查委員	第一周		第二周	
傳播類指導教授 A 科學類指導教授 A	1a	2a	1b	4b
傳播類指導教授 B 科學類指導教授 B	2a	3a	2b	5b
傳播類指導教授 C 科學類指導教授 C	3a	4a	3b	6b
傳播類指導教授 D 科學類指導教授 D	4a	5a	4b	1b
傳播類指導教授 E 科學類指導教授 E	5a	6a	5b	2b
傳播類指導教授 F 科學類指導教授 F	6a	1a	6b	3b

每組預計企編 8-10 個劇本

a：主題第 1-第 4(5)

b：主題第 5(6)-第 8(10)

(三) 第三階段--製作拍攝階段與疑難排解及探討：

在此一階段，企編人員的角色轉變為執行製作。一般而言，執行製作主要工作內容是協助專業的製作小組完成拍攝作。但依照本企劃案的規劃，劇本、腳本的編撰工作到擔任執行製作工作皆為同一組人員，在對劇本有深入了解的前提之下，必能更有效率的升任執行製作之工作。因此，在為期兩個月的拍攝過程中，會為各小組安排每周一次的拍攝討論，針對拍攝階段所遭遇到的各項問題，與各組傳播類指導教授做討論。

審查委員	第一周		第二周	
傳播類指導教授 A 科學類指導教授 A	1a	2a	1b	4b
傳播類指導教授 B 科學類指導教授 B	2a	3a	2b	5b
傳播類指導教授 C 科學類指導教授 C	3a	4a	3b	6b
傳播類指導教授 D 科學類指導教授 D	4a	5a	4b	1b
傳播類指導教授 E 科學類指導教授 E	5a	6a	5b	2b
傳播類指導教授 F 科學類指導教授 F	6a	1a	6b	3b

(四) 第四階段—後製階段與討論：**1. 第一次後製階段討論會議—初剪毛片討論**

後製階段在剪接、音效的處理上尤其重要，在此次討論會議中，每一組委員在影片呈現方式給予建議或指導，科學類指導委員針對科學內容正確性進行把關。

審查委員	第一周		第二周	
傳播類指導教授 A 科學類指導教授 A	1a	2a	1b	4b
傳播類指導教授 B 科學類指導教授 B	2a	3a	2b	5b
傳播類指導教授 C 科學類指導教授 C	3a	4a	3b	6b
傳播類指導教授 D 科學類指導教授 D	4a	5a	4b	1b
傳播類指導教授 E 科學類指導教授 E	5a	6a	5b	2b
傳播類指導教授 F 科學類指導教授 F	6a	1a	6b	3b

每組預計企編 8-10 個劇本

a：主題第 1-第 4(5)

b：主題第 5(6)-第 8(10)

2. 第二次後製階段討論會議—毛片一修後討論

規劃方式是將 6 組團隊分為兩班，每一班有兩個小時的 showcase 時間，兩班同步進行。經過前次初剪毛片會議進行毛片補強，另外針對字幕、旁白、影片內各項說明進行確認工作。

Showcase 播放方式:

第一班: 26(片)*5(每片時間)=130 分鐘		第二班: 24(片)*5(每片時間)=120 分鐘	
傳播類指導教授(A-C)	1ab	傳播類指導教授(D-F)	2ab
科學類指導教授(A-C)	3ab	科學類指導教授(D-F)	4ab
	5ab		6ab

每組預計企編 8-10 個劇本

a：主題第 1-第 4(5)

b：主題第 5(6)-第 8(10)

3、第三次後製階段討論會議—定剪成品試片

6 組團隊分為 3 班(每班 2 組)，每班有 90 分鐘的試片時間。試片時，每組指導教授除了自己本身指導的小組以外，須而外觀賞另一組製作的影片(每組分配製作短片數量為 8-10 支，2-3 分鐘的短片)

審查委員	試片組別編號	
傳播類指導教授 A、B	1	2
科學類指導教授 A、B		
傳播類指導教授 C、D	3	4
科學類指導教授 C、D		
傳播類指導教授 E、F	5	6
科學類指導教授 E、F		

(四)、課程及討論會議進行的時間與地點

政治大學對於本計畫給予全力支持，因此，提供本企劃規劃之各項課程及會議進行的場地，並提供課程及會議所需之影音設備。時間安排上，會以週末(六、日)為第一考量，必要時，將參與團隊分為上、下午兩時段進行課程及會議。

第二章、五十支短片工作報告

一、 B 型肝炎研究五十年

1. 研究簡介


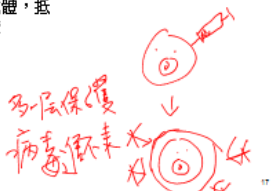
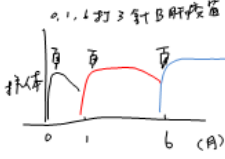


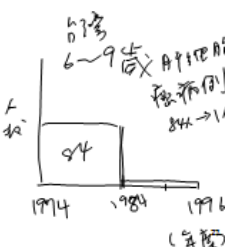

台灣人常患肝病是從日治時代就已經知道的事實，然而原因不明。直到 1965 年 Blumberg 等發現澳洲抗原，以後證實它就是 B 型肝炎病毒(HBV)的表面抗原(HBsAg)，才開啓了病毒性肝炎研究嶄新的一頁。也證實台灣人 B 型肝炎帶原比例偏高(13~20%)，導致台灣的慢性肝病及肝細胞癌佔了國人十大死因中之二，可見 HBV 對國人健康為害之大。因此，在 1981 年 8 月於行政院院會通過「B 型肝炎防治計畫」，在各部會積極配合下，全面推行；國科會負責相關基礎科技研究，教育部負責人才培育，衛生署負責推動實際防治措施，終於在 1984 年 7 月 1 日開始了大規模 B 型肝炎預防注射，二十多年來已使台灣兒童之 HBsAg 帶原率急速下降到 0.6% 以下；更重要的是發現台灣兒童肝細胞癌的發生率也減少了 75%。預計 2040 年之後，台灣因 B 型肝炎引起的肝硬化及肝細胞癌會減少 80%。治療方面，直到 1980~1990 年代，結合分子生物學與細胞生物學的科技開發出治療 B 型肝炎病毒的藥物，目前可用於有效治療慢性 B 型肝炎的有兩大類藥物：干擾素 α 及各種核苷酸類似物，治療效果還算不錯。

經國科會及衛生署幾十年來的支持，B 型肝炎及相關肝病的控制已有成效，但尚有不少問題存在，仍要持續研究。值得一提的是由於研究 B 型肝炎而奠下的基礎，使得我國對 C 型肝炎的研究和防治也著有成績。

將來需引進結構生物學和基因體醫學相關知識的開拓，輔以已知的科技，結合產業界，來進一步找出對慢性肝病及肝細胞癌的診斷、治療和預防更為有效的方法。

2. 「B型肝炎研究五十年」短片腳本

<p>爆肝島傳奇</p> <p>~台灣B型肝炎研究五十年</p>	<p>右半部動畫(可改, 另外有寫一些註解供參考, 文字不順可修改, 也可一分多, 多合一)</p> <ul style="list-style-type: none"> 從前從前, 在神祕的東方, 有一座爆肝島 台灣啦! 	<ul style="list-style-type: none"> 島上人民生活富足, 個性友善 	<ul style="list-style-type: none"> 但是, 不知道什麼原因, 島民們總是容易在中年的之後患上一種嚴重的疾病 
<p>腹水, 黃疸, 是最標準的症狀; 而且發現之後, 通常都已經無法完全治癒</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 一次又一次, 醫生們只能眼睜睜的看著病人離去, 以及家人們落寞的神情, 卻也束手無策 	<ul style="list-style-type: none"> 原來, 這是肝病最經典的症狀 	<p>但是, 到底造成肝病的原因是什麼??</p> <ul style="list-style-type: none"> 是生活環境? 是飲食習慣? 是遺傳? 還是傳染病? <p>Handwritten notes: '想不到' (didn't think), '染色體' (chromosomes), '吸虫' (parasites).</p>
<ul style="list-style-type: none"> 經過多年的臨床研究以及追蹤發現 	<p>原來, 病患的病歷可以從一隻病毒說起, 而這種病毒, 一直到近50年才被找到</p> <p>Handwritten note: '提人化病毒' (humanized virus)</p>	<ul style="list-style-type: none"> 這種病毒在島上散佈很廣, 島上每10個人就有9個人被感染過 	<ul style="list-style-type: none"> 而病毒主要的感染途徑, 則是藉帶原孕婦在生產的過程中, 經由血液與新生兒接觸的時機, 悄悄的從新生兒的眼耳鼻口等處侵入 

<ul style="list-style-type: none"> 而感染後的新生兒，終身帶原的機率是80% <p>只能小別原病毒在他身上</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 這種終身帶原的情形便會大大的增加了他們中年後罹患嚴重肝病的可能性 <p>畫一個腹水，黃疸的老人</p>	<ul style="list-style-type: none"> 因此，如果能防止新生兒受病毒感染，將會是有效預防中年罹患肝病的方式 <p>Baby 病毒</p>	<ul style="list-style-type: none"> 島上的醫師們決定向病毒宣戰，希望可以藉由疫苗施打的方式對抗病毒的感染 <p>想不想到要怎麼保一下</p>
<p>疫苗是一種物質，可以培養新生兒免疫系統主動產生抗體，抵抗病毒的入侵</p> <p>多層保護 病毒不來</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 而研究結果也非常理想：新生兒在一出生、一個月、六個月時，分別經過三次疫苗注射之後，體內確實能有效的產生抗體，降低受到病毒感染的機率 <p>0.1.1 打 B 肝疫苗</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 此後，疫苗施打便在島上進展開來，從剛出生的新生兒逐漸擴展到幼童 <p>（以下通用表示） 新生兒 ↓ 幼童 ↓ 兒童</p>	<ul style="list-style-type: none"> 爆肝島成為全世界第一個新生兒全面接種B型肝炎疫苗的國家 <p>close TAIWAN</p> 
<ul style="list-style-type: none"> 現在，50年過去了 	<ul style="list-style-type: none"> 島上的人民依舊生活富足，個性友善，而且，更多了幾張笑容，因為，大家擺脫了病毒的陰霾， 	<ul style="list-style-type: none"> 病毒所造成的肝病受到了控制，而且兒童肝細胞癌死亡的病例也明顯的下降 <p>台灣 6~9歲 AFB1 肝癌例 84 → 14</p> 	<ul style="list-style-type: none"> 爆肝島變成了好肝島，人人有了好心肝 <p>好肝島</p> 

3. 「B型肝炎研究五十年」製作流程表

時間	流程	說明	參與人員
97/11-12	製前強化 教學	11/22 侯志欽：企畫案 11/30 李建成：紀錄片製作 12/06 王亞維：科普專題提示 12/07 關尚仁：品質管理 12/14 陳儒修：短片敘事	企畫：林珮羽
97/11- 98/03	前製作業	-認識、了解主題、資料蒐集 -建構敘事模式 -撰寫劇本 -故事架構指導&討論、劇本 -劇本及分鏡腳本討論 創意討論： -2/07 故事架構指導、討論劇本： 余秉中、侯志欽、 王亞維、李建成 -2/28 劇本及分鏡腳本討論與修改： 陳儒修、邱啟明、 孫青、李建成	編劇：林珮羽 創意及劇本指導 討論： 余秉中、侯志欽、 王亞維、李建成、 陳儒修、邱啟明、 孫青
98/06/30	拍攝過程 後製階段	-3/24 動畫製作完成(全集動畫呈現) -後製階段包括： 聲音、影像構成； 字幕、旁白、片頭、片尾製作	製作人：林珮羽 動畫製作：陳柏豪 動畫導演：陳柏豪
98/07	審查成品	-成品試片 7/10 孫青、廖啟義、余秉中	審查委員： 孫青、廖啟義、 余秉中
98/10/23	成品修改	-10/23 通過	
98/10	簽核	成品與審查意見簽合計畫主持人	
98/10/27	送件	-10/27 成品檢送國科會	

4. 「B型肝炎研究五十年」短片審查意見

■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予5到1之評量，並填寫文字意見。

姓名	服務機關	職稱
曾國峰	國立政治大學廣電系	助理教授
孫青	公視策略發展部	資深研究員
廖啟義	文化大學大眾傳播學系	助理教授

■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

審查意見總評			
曾國峰	孫青	廖啟義	總分
5	5	2	12

■ 審片委員文字意見

<p>作品名稱：B 型肝炎研究五十年</p> <p>製作人：林佩羽</p>
<p>文字意見</p>
<p>【整體意見】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 整體的動畫很流暢，畫面簡潔但卻又富有變化。 2. 這是近年來看到最棒的科普資訊，理路清晰語言易懂，音效與畫面配合良好。 3. 有幽默感，使人願意知道更多資訊。動畫平實有職業水準，甚至比許多專業者強。 4. 建議片尾可加上資料索取網站或是電話，或以更具創意的方式呈現資訊來源。 5. 轉場時的畫面閃爍，應該是作者特別設計要有老電影的 tone，不過，會讓觀眾有不斷被打斷的感覺，造成收視的間斷，看看比例是否可以調整。 6. 此外，本片雖然大致介紹了台灣過去 50 年 B 型肝炎研究的成果，但卻不夠深入，作者以 50 年為時間，但是全面接種要到 1984 年才開始，則 1960 至 1984 年，還有那些成就？或只是以 1965 年肝炎病毒發現開始算起而已？此外，除了全面接種外，看不到其他努力的內容，或只是在最後以文字代過，有些可惜。 7. 依影片效果來說，本片媒體呈現方式，若運用 30 秒以下，大致還可以，但長達 5 分鐘，則略嫌沉悶

5. 「B 型肝炎研究五十年」團隊成員

項目	參與人員
研究團隊人員	陳培哲教授、陳定信教授
製作團隊人員	林佩羽、陳柏豪
指導人員	余秉中、侯志欽、王亞維、李建成、陳儒修、邱啟明、孫青
審查人員	孫青、廖啟義、余秉中

6. 「B 型肝炎研究五十年」短片經費支出表

1. 業務費

(1) 研究人力費

人事費：總計 2,400 元				
人員	工作內容	計畫經費 總額(元)	本片使用 金額(元)	備註
計畫主持人	計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)	100,000	2,000	
共同主持人	提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議	20,000	400	
臨時工資	安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。	450,000	0	
小計		570,000	2,400	

(2) 耗材、物品及雜項費用

其他經常費：總計 107,300 元				
經費項目	用途說明	計畫經費 總額(元)	本片使用 金額(元)	備註
授課鐘點費	聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點	45,000	900	製前加強教學、劇本指導、毛片討論
個別指導費 (含外聘)	指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、 審片費	120,000	2,400	拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3)
採購費	與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)	1,900,000	38,000	採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝
製作費	包含動畫特效、音樂，及其他製作費	0	60,000	動畫師陳柏豪
劇本撰寫稿費	劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成	300,000	6,000	
道具費	配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用	100,000	0	
交通費	進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)	50,000	0	
誤餐費	製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費	0	0	
場地費	場地租金	0	0	政治大學提供
小計		2,515,000	107,300	
總計(1)+(2)	人事費+其他經常費	3,085,000	109,700	

二、 先進毫米電磁波源研究與創新

1. 研究簡介

朱教授團隊的研究重點是「電子迴旋脈射」，目的是開發新一代毫米電磁波源。高功率微、毫米波在學術、工業及國防各方面均有極大的重要性。以國內為例，科學園區有價值千億以上的微波/電漿處理系統，軍艦、戰機及飛彈上有難以數計的雷達，太空計劃的衛星通訊實驗也選擇了最新的毫米波段。有鑒於此，國科會近二十多年來，重點支援朱教授的團隊，從事高功率微、毫米波相關的學術研究，技術發展及先進應用。

多年來，朱教授團隊探討電子迴旋脈射中的數學及物理問題，取得了幾項具體成果，對國內外毫米波科技產生了重大影響。他的非線性迴旋速調放大理論，衍生為國際毫米波學界的一項重點研究。接著和團隊同仁研究成功毫米波「迴旋行波放大器」，於頻寬、功率、增益及效率等四個指標上，均超越屹立三十餘年的國際記錄。上述工作，登上了「近代物理評論 (Review of Modern Physics)」期刊的封面，2001 年獲頒電機與電子工程師學會(IEEE) 的「離子體科學與應用獎」及英國物理學會的「Button 獎」，2003 年獲頒「總統科學獎」。同時也導致台美科技的接軌，獲得美國 MIT 林肯實驗室採用，據以製造實用型毫米波迴旋放大器，更新其 Haystack 天文台的太空雷達，用以精確追蹤太空飛行中的衛星、飛彈以至一公分大小的碎片等。

另一方面，毫米波發射器係新一代雷達及衛星通訊系統的核心組件及技術瓶頸，受到先進國家嚴格的輸出管制，致使我國的國防系統研發一再陷入困境。為突破國外輸出管制，朱教授團隊在國科會的支持下，和中科院合作，研製成功國內第一個毫米波「分佈作用放大器」。目前，一個由中科院、清大及工業界組成的跨單位團隊，已能自行研發實用型毫米波發射器，並於重要國防系統中，發揮了關鍵性功能。此一系列工作啟動了國內的微波管工業，並大幅提升國防自主能力，於 2004 年獲頒行政院「傑出科技榮譽獎」。

2. 「先進毫米電磁波源研究與創新」製作流程表

時間	流程	說明	參與人員
97/11-12	製前強化教學	11/22 侯志欽：企畫案 11/30 李建成：紀錄片製作 12/06 王亞維：科普專題提示 12/07 關尚仁：品質管理 12/14 陳儒修：短片敘事	企畫：曾國俊
97/11-98/04	前製工作	-認識、了解主題、資料蒐集 -建構敘事模式 -撰寫劇本 -故事架構指導&討論、劇本 -劇本及分鏡腳本討論 創意討論： -04/20 故事架構指導、討論劇本： 余秉中、侯志欽、王亞維、李建成 -劇本及分鏡腳本討論與修改：陳儒修、邱啟明、孫青、李建成	編劇：曾國俊 創意及劇本指導討論： 余秉中、侯志欽、王亞維、李建成、陳儒修、邱啟明、孫青
98/05	拍攝過程後製階段	-5/11 訪談完成 -後製階段包括： 聲音、影像構成； 字幕、旁白、片頭、片尾製作	製作人：曾國俊 動畫製作：陳柏豪 動畫導演：陳柏豪
98/10/27	審查成品	-10/27 成品試片	審查委員：陳儒修、邱啟明、李建成
98/10/27	成品修改	-10/27 通過	
98/10/27	簽核	成品與審查意見簽合計畫主持人	
98/10/28	送件	-10/28 成品檢送國科會	

3. 「先進毫米電磁波源研究與創新」短片審查意見

■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予 5 到 1 之評量，並填寫文字意見。

姓名	服務機關	職稱
陳儒修	政治大學廣播電視學系	副教授
邱啟明	台灣藝術大學廣播電視學系	副教授
李建成	逢甲大學通識教育中心	專任講師

■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

審查意見總評			
陳儒修	邱啟明	李建成	總分
4	4	3	11

■ 審片委員文字意見

<p>作品名稱：先進毫米電磁波源研究與創新 製作人：曾國俊</p>
<p>文字意見</p>
<p>【整體意見】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 畫面整體效果 OK 2. 影片最後的地方(4:13)出現朱教授的畫面，雖然是一閃而過還是請剪乾淨，在進入工作人員表。 3. 具體點出研究貢獻與成就，符合題指。 4. 口述部分，略顯急促，宜留有一些可讓觀賞者呼吸之空間，才不致於形成一種觀賞過程中的壓力。 5. 配樂灌音多半過大，影響收聽受訪之內容。 6. 本片雖然拍攝研究室的操作專業儀器的畫面，但如果無法說明性的文字畫其他動畫處理，可能無法讓一般人瞭解。 7. 建議加上字幕。

4. 「先進毫米電磁波源研究與創新」團隊成員

項目	參與人員
研究團隊人員	清大物理系/朱國瑞、張存續、陳仕宏、 陳漢穎、鄭復興、姜惟元 中 科 院/王正道、楊慶源
製作團隊人員	曾國俊
指導人員	余秉中、侯志欽、王亞維、李建成、陳儒修、邱啟明、孫 青
審查人員	陳儒修、邱啟明、李建成

5. 「先進毫米電磁波源研究與創新」短片經費支出表

1. 業務費 (1) 研究人力費

人事費：總計 2,400 元				
人員	工作內容	計畫經費 總額(元)	本片使用 金額(元)	備註
計畫主持人	計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)	100,000	2,000	
共同主持人	提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議	20,000	400	
臨時工資	安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。	450,000	0	
小計		570,000	2,400	

(2) 耗材、物品及雜項費用

其他經常費：總計 107,300 元				
經費項目	用途說明	計畫經費 總額(元)	本片使用 金額(元)	備註
授課鐘點費	聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點	45,000	900	製前加強教學、劇本指導、毛片討論
個別指導費 (含外聘)	指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、審片費	120,000	2,400	拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3)
採購費	與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)	1,900,000	38,000	採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝
製作費	包含動畫特效、音樂，及其他製作費	0	60,000	動畫師陳柏豪
劇本撰寫稿費	劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成	300,000	6,000	
道具費	配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用	100,000	0	
交通費	進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)	50,000	0	
誤餐費	製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費	0	0	
場地費	場地租金	0	0	政治大學提供
小計		2,515,000	107,300	
總計(1)+(2)	人事費 + 其他經常費	3,085,000	109,700	

三、從原子尺度瞭解晶體及薄膜的成長過程

1. 研究簡介

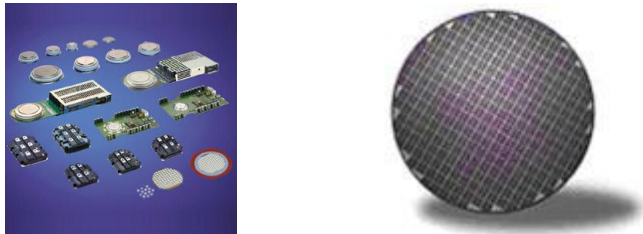
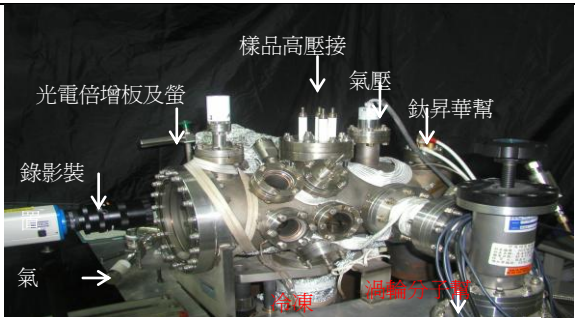
我們日常使用最多的晶體就是矽晶，它是半導體產業的基石。我們目前常見的產品，其中的元件多半是以矽晶為材料。如今的半導體元件製程，為因應各樣的市場需求，已變得十分專業與複雜，同時也引進了不同的材料，以產生一些特殊的功能。不同材料間的接合不是一件自然的事，需要從材料的物理及化學特性來理解。由於輕、薄、短、小是多數產品及元件流行的趨勢，薄膜的應用變得實用及廣泛。當薄膜隨著元件尺寸逐年縮小，已逼近原子層級，這時材料的性質很容易受環境中的物理及化學條件所影響，產生許多非直觀能理解的現象，非得從原子尺度，藉有系統的實驗來釐清其中的緣由。

中研院物理所的表面科學實驗室於 1990 年創立，當時由自美國賓州州立大學回國之鄭天佐院士負則規劃及招募人才。該實驗室基於人力的專業背景及多年經驗，長期專注於晶體及薄膜成長上之研究。從最基本的表面原子動態行為，如擴散，吸附、脫附及鍵合等；並利用具原子解析能力之場離子顯微術 (Field Ion Microscopy, FIM) 及掃描穿隧顯微術 (Scanning Tunneling Microscopy, STM)，在金屬及半導體晶體表面上觀測到許多新穎的現象。經具創意的實驗設計及精密的量測，加上理論計算與模擬，提出許多具有突破性的模型架構來詮釋這些現象。其中包括：表面金屬原子以與下層原子置換的方式來擴散；單一氧分子在矽晶表面上的擴散所經的途徑；水分子在矽晶表面上解離的過程；表面催化成長機制其實是由反應過程來主控；矽晶成長中的主要因子不是單顆的原子而是具幻數特性的原子團；鉛薄膜成長在矽晶上呈現的雙層振盪效應；及銀奇異原子團如何成長在鉛薄膜上。以上成果都已發表在國際頂尖的物理期刊上。

該實驗室因長年致力於對表面動態現象之鑽研，為科學界創新許多知識，為國家培育了許多高級科技人才。由於知識和人才的累積，在高精密顯微術之發展上，也有顯著成效。這些整體的績效，使得該實驗室享有國際的知名度，為台灣學術界做出了貢獻。

2. 「從原子尺度瞭解晶體及薄膜的成長過程」短片腳本

一、研究題目：從原子尺度瞭解晶體及薄膜的成長過程			
二、研究團隊：鄭天佐、張嘉升、黃英碩、蘇維彬(中研院物理所)、魏金明(中研院原分所)		八、故事大綱：	
三、短片名稱：		九、分場大綱：	
四、短片類型：類紀錄		1.片頭 2.由半導體引介出晶圓以及薄膜生長技術 3.奈米科技與表面科學 4.表面科學實驗室所發展的觀測系統 5.表面科學實驗室的觀測成就	
五、時代背景：		十、服裝：	
六、人物：		十一、道具陳設：	
七、景況：(地點、場景等說明)		十二、劇本名稱：構築新科技的基石～表面科學	
影部		聲部	
<ul style="list-style-type: none"> ■ 黑畫面 ■ 最早期的大型電腦畫面。 ■ 影像縮小至畫面的左方。 ■ 畫面上方出現一個時間年表。 ■ 一張張的科技產品逐次出現，越來越輕薄短小。 ■ 於畫面下方【super】構築新科技的基石～表面科學 ■ 【super】從原子尺度瞭解晶體及薄膜的成長過程 		<ul style="list-style-type: none"> ■ 【BGM】具有科技感的配樂 	
		備註	

<ul style="list-style-type: none"> ■ 現今資訊化社會的影像，如，有人在室外使用筆電或手機上網。 ■ 各種半導體產品(若有製作時的影像為佳) ■ 各種小巧的科技產品，如 air book、小筆電、超薄的手機等。 ■ 晶體的資料圖片或是結構模型 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OS：目前全世界已經進入了以高科技產業為導向的經濟發展趨勢，而在科技產業中，半導體的使用可以說是相當重要的核心素材，而在製造半導體的過程中，晶圓以及薄膜的生長技術的使用更是決定了能否製作出良好的半導體的關鍵。 ■ OS：而隨著科技的日新月異，對於科技產品的要求也逐漸的往輕、薄、小的方向發展，使得在半導體的製作技術上也更趨精細，而晶圓以及薄膜的生長技術更是已經發展到以原子做為單位的精密程度，由鄭天佐教授所帶領的表面科學研究團隊，致力於晶圓以及薄膜生長時的表面科學研究，為更精細以及更準確的半導體製作能力立下良好的基礎。
<ul style="list-style-type: none"> ■ 各種奈米科技產品以及新聞報導。 ■ 該團隊進行研究的狀況。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OS：表面科學為一研究固體表面的科學，而其中表面科學的研究技術是構成今日奈米科學的重要因素。奈米科技是 21 世紀最重要的跨領域科技之一，在今日的科技發展中是不容忽視的。奈米科技主要希望能夠將材料的尺寸縮小至微米的大小，而當物體的體積縮小時，相對的，其表面積與體積的比值相對的增大，表面的效應逐漸突顯，因此表面科學可以說是奈米科學的學科基礎。
 <p>圖一：場離子顯微鏡儀器裝置。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 表面科學實驗室外觀。 ■ 實驗室成立時的資料圖片或照片、成員的組成圖卡。 ■ 場離子顯微術以及掃描穿隧顯微術使用情形。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OS：有鑑於表面科學為許多應用科學的重要基礎，中研院於 1990 年成立表面科學實驗室，並由當時自美國賓州州立大學回國之鄭天佐院士負則規劃及招募人才。致力於晶圓以及薄膜成長上的研究。 ■ OS：該研究團隊也成功的方展出一套系統用以觀測細微的原子表面活動。使用具原子解析能力之場離子顯微術以及掃描穿隧顯微術，在金屬以及半導體表面上進行觀測。 ■ 鄭天佐院士：說明研究團隊所使用的觀測系統以及運作模式。

	<ul style="list-style-type: none"> ■ 顯微鏡的影像，並使用字幕表示結構。 ■ 實際操作該觀測系統。 ■ 研究成果模型(聯絡人說可能會有動畫的部份) ■ 鄭天佐院士(或團隊成員)訪談畫面 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OS：透過這套系統的觀察，該團隊成功的在晶體以及薄膜生長的表面觀測中發現了許多新穎的現象，再經過實驗設計以及精密的測量，並輔以理論計算以及模擬，該團隊提出了許多在表面科學上具有相當突破性的模型。 ■ 表面金屬原子以與下層原子置換的方式來擴散； ■ 單一氧分子在矽晶表面上的擴散所經的途徑； ■ 水分子在矽晶表面上解離的過程； ■ 表面催化成長機制其實是由反應過程來主控； ■ 矽晶成長中的主要因子不是單顆的原子而是具幻數特性的原子團； ■ 鉛薄膜成長在矽晶上呈現的雙層振盪效應； ■ 及銀奇異原子團如何成長在鉛薄膜上。 ■ 鄭天佐院士(或團隊成員)：就較具趣味性且易於使觀眾瞭解的模型進行解說。 	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 各國際物理期刊的資料畫面。 ■ 半導體的生產過程或是半導體產品的實際使用畫面。 ■ 鄭天佐院士訪談畫面 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OS：由該團隊所發展出的表面科學成就在國際上也獲得相當大的認可，這些發現，也都曾在國際頂尖的物理期刊上發表。 ■ OS：表面科學或許屬於較學術性的基礎科學研究，但實為應用科學的重要根本，研究團隊的努力，也是位台灣在半導體生成技術上及未來在生產過程的控制上，能更達到更高的精準度以及完整度。 ■ 鄭天佐院士：說明該團隊所做表面科學研究在未來可繼續努力的方向和應用層面。 	

3. 「從原子尺度瞭解晶體及薄膜的成長過程」製作流程

表

時間	流程	說明	參與人員
97/11-12	製前強化教學	11/22 侯志欽：企畫案 11/30 李建成：紀錄片製作 12/06 王亞維：科普專題提示 12/07 關尚仁：品質管理	企 畫：吳信鋒
97/11-98/07	前製工作	-認識、了解主題、資料蒐集 -建構敘事模式 -撰寫劇本 -故事架構指導&討論、劇本 -劇本及分鏡腳本討論 創意與腳本討論： -07/03 故事架構指導、討論腳本鏡與修改：萬榮爽、李建成、曾國峰 -劇本及分鏡腳本討論與修改	編 劇：吳信鋒 創意及劇本指導討論： 萬榮爽、李建成、曾國峰
98/08	拍攝過程後製階段	-8/03 訪談完成 -後製階段包括： 聲音、影像構成； 字幕、旁白、片頭、片尾製作	製 作 人：莊怡庭 執行製作：莊怡庭 攝製廠商：汐潮傳播
98/10/27	審查成品	-10/27 成品試片	審查委員： 陳儒修、邱啟明、李建成
98/10/27	成品修改	-10/27 通過	
98/10/27	簽 核	成品與審查意見簽合計畫主持人	
98/10/28	送 件	-10/28 成品檢送國科會	

4. 「從原子尺度瞭解晶體及薄膜的成長過程」短片審查

意見

■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予 5 到 1 之評量，並填寫文字意見。

姓名	服務機關	職稱
陳儒修	政治大學廣播電視學系	副教授
邱啟明	台灣藝術大學廣播電視學系	副教授
李建成	逢甲大學通識教育中心	專任講師

■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

審查意見總評			
陳儒修	邱啟明	李建成	總分
1	3	3	7

■ 審片委員文字意見

<p>作品名稱：從原子尺度瞭解晶體及薄膜的成長過程</p> <p>製作人：吳信鋒</p>
<p>文字意見</p>
<p>【整體意見】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 對晶圓及薄膜之表面科學實驗室的成就，具體敘述，其貢獻面向亦有所著墨，符合題旨。 2. 背景音樂太大聲，蓋過 OS 請重新處理。 3. 到了 5:57 處，旁白說：「如...」以下的畫面是否對應旁白所講的內容？請檢查。或許需要加上中文標題。 4. 本片大量出現英文網頁或圖表，需要標示中文標題。 5. 1 分鐘前，屬於特殊圖片沒有任何說明，電子通訊專業領域是一般比人較少接觸，但畫面的圖片沒有辦法，讓一般的觀眾能瞭解其內容。圖片使用上有沒有文字的說明，是無法讓觀眾瞭解。建議加上字幕。 6. 7:08 出現的受訪者是誰？應該不是鄭院士本人，要列出名字。 7. 受訪學者亦應以字 super 模式呈現。 8. 影像的搭配，非相當專業人士恐難以理解；可思考輔以適當字彙，以字 super 模式呈現，幫助觀者吸收。 9. 看到的比較是實驗室的畫面，是無法讓觀眾瞭解其畫面的目的在哪。 10. 整體效果不夠清楚，未能呈現旁白與畫面之間的關係。 11. 比較沒有科學性的說明。

5. 「從原子尺度瞭解晶體及薄膜的成長過程」團隊成員

項目	參與人員
研究團隊人員	鄭天佐、張嘉升、黃英碩、蘇維彬（中研院物理所） 魏金明（中研院原分所）
製作團隊人員	編劇：吳信鋒 製作人：莊怡庭 執行製作：莊怡庭 攝製廠商：汐潮傳播
指導人員	萬榮爽、李建成、曾國峰
審查人員	陳儒修、邱啟明、李建成

6. 「從原子尺度瞭解晶體及薄膜的成長過程」短片經費支出表

1. 業務費

(1) 研究人力費

人事費：總計 6,400 元				
人員	工作內容	計畫經費 總額(元)	本片使用 金額(元)	備註
計畫主持人	計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)	100,000	2,000	
共同主持人	提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議	20,000	400	
臨時工資	安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。	450,000	4,000	簡孟薇、吳承緯、蔡耀霆、鄭擘隆
小計		570,000	6,400	

(2) 耗材、物品及雜項費用

其他經常費：總計 47,825 元				
經費項目	用途說明	計畫經費 總額(元)	本片使用 金額(元)	備註
授課鐘點費	聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點	45,000	900	製前加強教學、劇本指導、毛片討論
個別指導費 (含外聘)	指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、審片費	120,000	2,400	拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3)
採購費	與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)	1,900,000	38,000	採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝
製作費	包含動畫特效、音樂，及其他製作費	0	0	此短片無動畫支出
劇本撰寫稿費	劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成	300,000	6,000	
道具費	配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用	100,000	0	
交通費	進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)	50,000	0	
誤餐費	製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費	0	525	
場地費	場地租金	0	0	政治大學提供
小計		2,515,000	47,825	
總計(1)+(2)	人事費+其他經常費	3,085,000	54,225	

四、 高效率電致發光高分子材料

1. 研究簡介

高分子半導體是由單體聚合而成，其主鏈為交替之單鍵與雙鍵，所以也稱作共軛高分子，經光或電場之激發後，依結構的差異可發射不同色彩的光，故可製成發光顯示器、平面光源。它也具有儲能及場效電荷傳輸功能，因此也可製成太陽電池及電晶體。由於它的可塑性及可溶性，可在常溫加工、大面積化，並具可撓曲之優點，將來可取代部分半導體產品及 LCD 顯示器，並進一步發展成軟性電子產品(包括顯示器、電晶體、太陽能電池、記憶體等)。

清華大學陳壽安教授自 1982 年起即從事高分子半導體的研究，在 2002 年整合清華、中研院、交通、中山、中正及元智大學具化學、物理、高分子學、化工專長的教授，共同進行「電致發光高分子半導體」卓越計畫，以分子鏈排列、堆疊與發光機理的關係為基礎，進行分子設計、合成、元件製作及物理之研究，所設計的紅、橙、黃、綠、藍光新高分子材料，表現了高元件發光效率的成果，部份成果已獲得專利。以下為最近(2006.04 至 2008.02)對工業生產有直接關係之重要成果簡述。

本實驗室最近開發了六種高效率新穎電致發光高分子或元件結構，其效率為目前國際上最高者，且元件之結構簡單，適合應用於電致發光顯示器、LCD 背景光源之工業製造。

1. 高效率綠光高分子材料，其效率為 31Cd/A，最高亮度為 27500Cd/m²。
2. 高效率深藍及天藍色高分子材料，其效率及亮度均高於國際上所報導者，即
 - (a) 發深藍光：效率為 4.54% (4.57 Cd/A)，亮度為 22,000 Cd/m²
 - (b) 發天藍光：效率為 7.53% (13.1 Cd/A)，亮度為 14,000 Cd/m²
 - (c) 發藍綠光：效率為 8.32% (17.8 Cd/A)，亮度為 22,000 Cd/m²
3. 利用簡單物理方法，將泛用藍光材料處理成高效率之元件，其效率為 3.33% (3.85Cd/A)，亮度為 34,000 Cd/m²，光色穩定(即不隨電壓而變)，此方法適合工業量產。
4. 開發電子傳遞層，應用於可發桔黃光高效率元件，其效率及亮度均為目前國際上最高者，即各為 2.2 % (5.7 Cd/A) 及 62,000 Cd/m²。

2. 「高效率電致發光高分子材料」短片腳本

一、研究題目： 高效率電致發光高分子材料		八、故事大綱： 以畫家、音樂家爲了形容出記憶中的藍色而傷透腦筋，科學家則利用現在的科技直接顯示出精準的藍色爲開場，帶出發光高分子的研究內容及運用的方向。	
二、研究團隊： 清大化工系／陳壽安、蘇安仲、陳信龍教授			
三、短片名稱： 「記憶中的藍」－高效率電致發光高分子材料		九、分場大綱： 1. 畫家、音樂家爲了形容記憶中的藍而傷透腦筋，科學家直接將記憶中的藍色透過銀幕顯現出來。 2. 介紹高效率電致發光高分子材料的運用和成果。 3. 介紹清華大學於該領域之研究成果。 4. 科學家繼續介紹目前之研究成果，並以趣味的方式作爲結尾。	
四、短片類型： 戲劇／紀錄			
五、時代背景： 現代		十、服裝和道具呈設： 音樂家：燕尾服／指揮棒／琴譜 畫家：吊帶褲／調色盤／畫筆／畫架 科學家：實驗袍	
六、人物： 畫家／音樂家／科學家			
七、景況： 場景一：白幕或是顏色簡單單一純色的場景，有些不像真實的感覺。 場景二：清大化工系		十二、劇本名稱：記憶中的藍	
影部		聲部	
鏡頭	動作 ACTION	對白(訪談/旁白) DIALOGUE	備註
1	<ul style="list-style-type: none"> • 畫面中一片白，從左到右，分別是音樂家、畫家和科學家。 △ 音樂家拿著指揮棒一手翻閱著譜架上的譜，畫家正對著空白的畫布思考。科學家靜靜地坐在地上著。 		

3	<ul style="list-style-type: none"> 音樂家苦惱的臉，翻閱著樂譜，又不停地抓自己的頭。 	<p>音樂家：那個藍，那個記憶中的天藍色，到底要用清脆明亮的小喇叭還是溫暖高亢的長笛表現？？哎呀……糟糕透了，怎樣都不夠怎樣都不夠好…… d o r e l a l a ……</p>	
4	<ul style="list-style-type: none"> 畫家呆滯的臉，旁邊有散落在地上的調色盤。 	<p>畫家：這已經是第三十七次的失敗了，我……調不出……我調不出那個藍色，那個美麗晴朗的下午，天空美麗又晴朗的下午……我不配作一個畫家……我不配……</p>	
5	<p>△科學家抬起頭，慢慢看了每個人一眼，每個人仍然都苦惱的自言自語著。</p> <p>△科學家突然起身，轉向另外三個人。</p> <p>△其他三人停下工作，驚訝的臉。</p> <p>(科學家說完馬上後畫面立刻切換至鏡頭6)</p>	<p>科學家：我可以給你們再看一次記憶中的那個藍。</p> <p>三人：蛤！你說什麼？</p> <p>科學家：我可以給你們再看一次記憶中的那個藍，而且……是馬上！</p>	
6	<p>△畫面為整片天藍色。</p>	<p>字幕：找尋或是保留更精準的顏色，我們早已經有更快的方法。</p>	
7	<p>△畫面由天藍色慢慢轉變成藍綠色，然後慢慢轉成綠色，慢慢轉成橙色，而後黃色然後紅色。</p> <p>△畫面再作一次顏色的轉變，但速度變快。</p>	<p>旁白：利用電致發光高分子的分子鏈排列、堆疊與發光機理的關係為基礎，進行分子設計、合成、元件製作等物理之研究，設計出的紅、橙、黃、綠、藍光新高分子材料，結構簡單，適合應用於電致發光顯示器、LCD背景光源等工業製造中。</p> <p>旁白：而這些新設計出的發光高分子材料，有更快的發光效率和更高的亮度。</p>	

場2

時：白天

景：清華大學化工系

人：清大學生

影部		聲部	
鏡頭	動作 ACTION	對白(訪談/旁白) DIALOGUE	備註
1	<p>△ 清大校園畫面。</p>	<p>旁白：清華大學陳壽安教授在2002年整合清華、中研院、交通、中山、中正、及元智大學具化學、物理、高分子學及化工專長的教授，共同進行「電致發光高分子半導體卓越計畫」，部分成果更已獲得專利。</p>	

2	<ul style="list-style-type: none"> • 化工系實驗室畫面。 	<p>旁白：高分子半導體是由單體聚合而成，主鏈為交替的單鍵和雙鍵，經光或電場激發後，依結構的差異可以發射出不同色彩的光，故可製成發光顯示器、平面光源。它也具有儲能及場效電荷傳輸功能，因此可以製成太陽電池和電晶體。</p>	
3	<ul style="list-style-type: none"> • 電視液晶銀幕、電腦液晶銀幕、電腦繪圖板圖片或畫面。 	<p>旁白：由於它的可塑性及可溶性，可在常溫加工、大面積化，並具可撓曲之優點，將來可取代部分半導體產品，和 LCD 顯示器，並進一步發展成軟性電子產品，包括顯示器、電晶體、太陽能電池、記憶體等。</p>	
場 3		時：白天	
景：白幕		人：音樂家、畫家、科學家	
影部		聲部	
鏡頭	動作 ACTION	對白(訪談/旁白) DIALOGUE	備註
1	<ul style="list-style-type: none"> • 畫家、音樂家呆坐在地上，科學家站在左側。 	<p>畫家：那那.....的的確確就是我調了三十七次都調不出來的藍..... 音樂家：那那.....的的確確就是用小喇叭又太清亮用長笛又不夠力道的那個記憶中的藍啊.....</p>	
2	<ul style="list-style-type: none"> • 科學家 MS. 	<p>科學家：不僅如此，另外最近開發的電致發光高分子還包括高效率綠光高分子材料，高效率深藍及天藍色高分子材料.....</p>	
4	<ul style="list-style-type: none"> • 科學家不管詩人，又繼續說道。詩人仍然喃喃自語。 	<p>科學家：利用簡單物理方法，將泛用藍光材料出處理成高效率的元件，其光色穩定，非常適合作為工業量產。另外，開發電子傳遞層，用於可發高桔黃光高效率元件，效率和亮度均為目前國際上最高者。</p>	
5	<p>△音樂家繼續翻著譜，畫家撿起調色盤，努力擠著顏料。</p>	<p>音樂家：是長號.....阿不是不是.....是鋼琴是.....都不是 畫家：.....</p>	
6	<p>△科學家轉身離開畫面，過了一會兒，拿了一台液晶銀幕走進來默默放在三人面前。轉向三人。 △畫面成一片桔黃色。</p>	<p>科學家：這麼困難的話要不要再看一次就知道？ 字幕：THE END</p>	
end			

3. 「高效率電致發光高分子材料」製作流程表

時間	流程	說明	參與人員
97/11-12	製前強化教學	11/22 侯志欽：企畫案 11/30 李建成：紀錄片製作 12/06 王亞維：科普專題提示 12/07 關尚仁：品質管理	企畫：楊子葦
97/11-98/07	前製工作	認識、了解主題 -資料蒐集 -建構敘事模式 -撰寫劇本 -02/07 討論(1)故事架構指導&討論、劇本創意 -02/28 討論(2)劇本及分鏡腳本 -修改劇本與分鏡腳本 -確定劇本與分鏡腳本	編劇：楊子葦 創意及劇本指導討論： 余秉中、侯志欽、 王亞維、李建成 陳儒修、邱啟明、 孫青、
98/08	拍攝過程 後製階段	-協調研究人員配合拍攝 8/07 訪談完成 -協調演員 -協調製作公司 -準備拍攝場景及道具 -後製階段包括： 撰寫剪輯腳本、聲音/影像構成、初剪、定剪、字幕/旁白製作、定剪審改、片頭/片尾製作	製作人：莊怡庭 執行製作：莊怡庭 攝製廠商：優嘉廣告
98/10/27	審查成品	-10/27 成品試片	審查委員： 陳儒修、邱啟明、 李建成
98/10/27	成品修改	-10/27 通過	
98/10/27	簽核	成品與審查意見簽合計畫主持人	
98/10/28	送件	-10/28 成品檢送國科會	

4. 「高效率電致發光高分子材料」短片審查意見

■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予5到1之評量，並填寫文字意見。

姓名	服務機關	職稱
陳儒修	政治大學廣播電視學系	副教授
邱啟明	台灣藝術大學廣播電視學系	副教授
李建成	逢甲大學通識教育中心	專任講師

■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

審查意見總評			
陳儒修	邱啟明	李建成	總分
1	3	2	6

■ 審片委員文字意見

作品名稱：高效率電致發光高分子材料 製作人：莊怡庭
文字意見
<p>【整體意見】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 前面近兩分鐘的戲劇演出未能直接切入重點，有點拖。 2. 1:58 出現的字幕卡消失太快，無法看清楚上面的字。 3. 兩分鐘之後用建築物外景、清華池畫面，沒有意義。 4. 4:52 秒之後的配音都沒有配上(女孩子的聲音、科學家的聲音、以及可能有的結尾旁白等)。 5. 本即應該可以放進很多很漂亮的畫面，目前呈現方式略為單調。 6. 片頭舞台劇形成帶出困惑，進而解答，具創意表現。 7. 發光高分子材料的研發的具體應用和貢獻面向，可以加以發揮，以顯影片製作目的及增加研發成效說服力。

5. 「高效率電致發光高分子材料」團隊成員

項目	參與人員
研究團隊人員	陳壽安、蘇安仲、陳信龍等教授／清大化工系
製作團隊人員	編 劇：楊子葦 製 作 人：莊怡庭 執行製作：莊怡庭 攝製廠商：優嘉廣告
指導人員	余秉中、侯志欽、王亞維、李建成、 陳儒修、邱啟明、孫 青
審查人員	陳儒修、邱啟明、李建成

6. 「高效率電致發光高分子材料」短片經費支出表

1. 業務費

(1) 研究人力費

人事費：總計 3,400 元				
人員	工作內容	計畫經費 總額(元)	本片使用 金額(元)	備註
計畫主持人	計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)	100,000	2,000	
共同主持人	提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議	20,000	400	
臨時工資	安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。	450,000	1,000	王紫菡
小計		570,000	3,400	

(2) 耗材、物品及雜項費用

其他經常費：總計 111,190 元				
經費項目	用途說明	計畫經費 總額(元)	本片使用 金額(元)	備註
授課鐘點費	聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點	45,000	900	製前加強教學、劇本指導、毛片討論
個別指導費 (含外聘)	指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、 審片費	120,000	2,400	拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3)
採購費	與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)	1,900,000	38,000	採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝
製作費	包含動畫特效、音樂，及其他製作費	0	63,000	動畫師陳柏豪、楊子葦
劇本撰寫稿費	劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成	300,000	6,000	
道具費	配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用	100,000	0	
交通費	進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)	50,000	420	莊怡庭出差交通費
誤餐費	製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費	0	470	
場地費	場地租金	0	0	政治大學提供
小計		2,515,000	111,190	
總計(1)+(2)	人事費 + 其他經常費	3,085,000	114,590	

五、 台灣選舉與民主化調查資料庫(TEDS)

1. 研究簡介

台灣自威權轉型至民主鞏固，歷屆的中央與地方選舉，無疑的既是這段民主歷程的推手，也是台灣民主演進的反映。身歷其境的政治學者，除了參與其演變外，更有義務忠實記錄歷史路徑上各階段整體民意的脈動與趨勢。「台灣選舉與民主化調查」(Taiwan's Election and Democratization Study, 簡稱 TEDS) 研究計畫，就是在這個歷史脈絡中應運而生，我們不止見證台灣的宏觀民主歷程，還把民主的核心價值融入其規劃與執行之中，展現為「過程公開，成果共享」的公共學術資源，讓國內、外學者和民眾都能透過這個嚴謹建置的微觀層次 (micro level) 資料庫 (可至 TEDS 網頁 <http://www.tedsnet.org/> 查詢及下載)，更深入瞭解在 2000 年政黨輪替後，台灣選舉與民主發展的淬煉與真諦。

TEDS 是由國科會人文處、社會科學研究中心及政治學門共同支持的大型民意調查研究計畫，目的在整合國內與選舉、民主化有關之大型面訪民調，以更有效運用有限資源，提升相關研究之水準。至 2008 年 2 月，TEDS 跨校研究團隊已陸續完成並釋出了七波面訪 (含 TEDS2001、TEDS2002、TEDS2003、TEDS2004P、TEDS2004L、TEDS2005M、TEDS2006C) 及一波電訪資料 (TEDS2005NA)，並與國際知名之 The Comparative Study of Electoral Systems (CSES) 及 Comparative National Elections Project (CNEP) 合作接軌。目前正積極進行 2008 年立委選舉 (TEDS2008L) 及總統大選 (TEDS2008P) 之面訪案，預計將於今年 8 月及明年 1 月分別完成並釋出，TEDS 團隊並開始規劃 2009 至 2012 之四年計畫。

TEDS 計畫自始即秉持「過程公開，成果共享」的原則，從 2002 年 8 月首度公開釋出第一波面訪資料 (TEDS2001) 至 2008 年 2 月止五年半的期間，已經累積了豐碩的學術成果，運用 TEDS 釋出的八波資料所發表的研究成果迄今計有 362 篇，包括：

1. 中文期刊論文：共 68 篇。
2. 國際期刊論文：共 20 篇。

3. 國內學術研討會論文：共 44 篇。
4. 國際學術研討會論文：共 181 篇。
5. 碩博士論文：共 49 篇。

論文篇數固然反映了 TEDS 資料受學界重視及運用的程度，但更重要的是：歷次 TEDS 調查不僅提供了豐富的個體層次資料供探索及解釋性研究，也激發了更多的學術想像及腦力激盪。影響所及，不但對台灣獨特議題的重視、既有研究主題的深化、全新議題的開發、研究方法上的創新、以及學術成果之國際化，均頗有貢獻；而且也為台灣的民主歷程做見證，足供新興國家參考。

2. 「台灣選舉與民主化調查資料庫(TEDS)」短片腳本

一、研究題目		台灣選舉與民主化調查 (TEDS)資料庫		二、劇名	They Enjoy Democratic Surveys!		
三、研究團隊		政大政治系 黃紀教授(計畫主持人)		二、類型	戲劇		
五、故事大綱				六、人物	訪員 (演員): 6 人 住戶 (演員): 6 人 黃紀教授/資深訪員/游清鑫教授		
七、劇本							
時間	場次 段落	影像	聲部		長度	道具	備註
			旁白	訪談/對白			
	1-1	△畫面六分割：上左 (腳部) 牛仔褲+球鞋	BGM：mission impossible		3sec	衣物/場景	男/其他五分割無畫面
	1-2	△畫面六分割：上中 (腳部) 短裙+靴子	BGM：mission impossible		3sec		女/其他四分割無畫面
	1-3	△畫面六分割：上右 (腳部) 西裝褲+皮鞋	BGM：mission impossible		3sec		男/其他三分割無畫面
	1-4	△畫面六分割：下左 (腳部) 長裙+涼鞋	BGM：mission impossible		3sec		女/其他二分割無畫面
	1-5	△畫面六分割：下中 (腳部) 休閒褲+涼鞋	BGM：mission impossible		3sec		男/畫面全顯現
	1-6	△畫面六分割：下右 (腳部) 牛仔褲+球鞋	BGM：mission impossible		3sec		女
	1-7	△六分割中的訪員都敲門按電鈴(背面), 開門的人有男女老少(正面)			10sec	受訪者裝扮要不同	
	1-8	△訪員開口詢問		「你好, 我是政大選研中心, 請問可以訪問你嗎?」	5sec	畫面定格	
	2-1	△黃紀教授		※請黃老師簡介選舉研究的發展與方式 擬答：從 2000 年開始進行的選舉研究, 我們透過訪員親自拜訪的方式, 蒐集到相當多的資料。	10sec	站在如電視牆般的 1-8 畫面定格前, 或看是用 key 的 (需確認)	地點要再確認
	2-2	△新聞報導畫面：2008 總統大選, 候選人造勢	Os：台灣是一個選舉頻率相當高的國家, 選舉與民主化研究資料庫就是希望能夠		15sec		

		晚會畫面	研究台灣豐富且多樣化的選舉行為。(夾帶 vo)				
2-3		△訪員訪問過程(模擬劇)(作為影部背景)		(續上題)每次研究都以電腦隨機抽樣決定訪問地區及名單,再徵求可以協助面訪的訪員。每次研究至少要將近一千個樣本,所以平均每位訪員要跑 1 到 2 個里。	20sec	坐在某家客廳沙發上,訪員手拿問卷	資料畫面或模擬畫面
2-3		△資深訪員說明畫面		※請資深訪員談談面訪經驗 擬答:面訪是一件很辛苦的工作,必須一直聯絡受訪者,常常遇到有人拒訪,或是語言無法溝通,有時甚至連天氣都會有影響。	15sec	訪談畫面	
2-4		△政大選研中心辦公室、電訪室畫面	Os:選舉研究是社會科學學門中最龐大的計畫,為了因應各種訪問形式,政治大學選舉研究中心也設置了專業電訪室		15sec	需有人打電話、製作通知單等畫面	
3-1		△黃紀教授訪談		※請黃老師談談選舉研究的目的 擬答:選舉研究對於台灣的民主有很大貢獻,我們可以透過資料蒐集,瞭解民眾的想法、預測未來的發展,同時也可以作為公共政策的參考。	20sec		
3-2		△TEDS 組織圖		(續上題)這是一項中長期的計畫,所以必須有完整的組織,同時也希望新進的研究人員能熱心加入,充實研究方法,並實際負責執行研究工作。	20sec		索取圖檔
4-1		△游清鑫老師訪談		※請游老師談談為何加入研究團隊 擬答:選舉研究向來是我的興趣,從 年開始我就加入這項計畫,從工作小組做起,一路走來,看著每次成果和台灣民主的發展,都覺得.....(自由發揮)。	30sec		
5-1		△黃紀教授訪談		※請黃老師談談未來發展目標 擬答:做這個計畫,我們的目標是「過程公開,成果共享」,希望慢慢可以從個人研究衍伸到環境研究,讓台灣的選舉資料庫拓展得更全面,成為國內外學者未來對台灣民主化研究的重要參考!	25sec		
6-1		△六分割的開門人(定格)	Os:如果,下次打開門,你看見的是來自政大選研計畫的訪員,請記得告訴這些為台灣民主化而努力的人們:		10sec	沿用 1-8 畫面	
6-2		△六分割的開門人		(演員)「謝謝!你們辛苦了」	5sec		

3. 「台灣選舉與民主化調查資料庫(TEDS)」製作流程表

時間	流程	說明	參與人員
97/11-12	製前強化教學	11/22 侯志欽：企畫案 11/30 李建成：紀錄片製作 12/06 王亞維：科普專題提示 12/07 關尚仁：品質管理 12/14 陳儒修：短片敘事	企畫：黃翰儀
97/11-98/05	前製工作	-認識、了解主題、資料蒐集 -建構敘事模式 -撰寫劇本 -02/07 討論(1)故事架構指導 & 討論、劇本創意 余秉中、侯志欽、 王亞維、李建成 -02/28 討論(2)劇本及分鏡腳本 陳儒修、邱啟明、 孫青、李建成 -故事架構指導 & 討論、劇本 -劇本及分鏡腳本討論	編劇：黃翰儀 創意及劇本指導討論： 余秉中、侯志欽、 王亞維、李建成、 陳儒修、邱啟明、 孫青
98/05/27 98/04-98/07	拍攝過程 後製階段	-05/27 訪談完成 -05/27-後製階段包括： 撰寫剪輯腳本、聲音/影像構成、初剪、定剪、字幕/旁白製作、定剪審改、片頭/片尾製作	製作人：鍾珮甄 執行製作：鍾珮甄 攝製廠商：大宇傳播
98/07	審查成品	-7/10 成品試片	審查委員： 曾國峰、孫青、 廖啟義
98/10/27	成品修改	-10/27 通過	
98/10/27	簽核	成品與審查意見簽合計畫主持人	
98/10/28	送件	-10/29 品檢送國科會	

4. 「台灣選舉與民主化調查資料庫(TEDS)」短片審查意

見

■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予5到1之評量，並填寫文字意見。

姓名	服務機關	職稱
曾國峰	國立政治大學廣電系	助理教授
孫青	公視策略發展部	資深研究員
廖啟義	文化大學大眾傳播學系	助理教授

■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

審查意見總評			
曾國峰	孫青	廖啟義	總分
3	3	4	10

■ 審片委員文字意見

<p>作品名稱：台灣選舉與民主化調查資料庫(TEDS) 製作人：鍾珮甄</p>
<p>文字意見</p>
<p>【整體意見】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本片中規中矩，主要資料來源是兩位受訪者，一位是選研中心的研究員，另一位是實際參與的訪談員。兩人的文本內容的確都討論到該主題的重點，不過，如果要讓內容更生動些，可以在兩人受訪時，再多增加一些與台灣選舉及民主化過程的畫面影像。 2. 另外，該研究主要是建構有系統的資料庫，這部分該影片並沒有太多的著墨，目前影片長度也不到四分鐘，可以再增加對資料庫的討論、該成就的系列研究，以及與一般民眾相關的互動。 3. 內容還算清楚，但資料庫本身運用沒有說到重點，可以舉例，以往的資料在某次選舉中的助益...國內還有沒有類似的研究？ 4. 畫面重覆 5. 結束畫面的笑臉改成沒有表情會破壞感覺，建議重剪。 6. 清楚表達主題。 7. 前後多人物畫面，視覺有一整體感。

5. 「台灣選舉與民主化調查資料庫(TEDS)」團隊成員

項目	參與人員
研究團隊人員	政大政治系/黃紀教授（召集人） 中研院政治所/胡佛院士、徐火炎研究員、吳重禮副研究員 台大政治系/朱雲漢教授； 政大政治系/劉義周教授、盛杏媛教授； 政大選舉研究中心/游清鑫研究員； 東吳政治系/黃秀端教授
製作團隊人員	編 劇：黃翰儀 製 作 人：鍾珮甄 執行製作：鍾珮甄 攝製廠商：大宇傳播
指導人員	余秉中、侯志欽、王亞維、李建成、陳儒修、邱啟明、孫 青
審查人員	曾國峰、孫 青、廖啟義

6. 「台灣選舉與民主化調查資料庫(TEDS)」短片經費支出表

1. 業務費

(1)研究人力費

人事費：總計 2,400 元				
人員	工作內容	計畫經費 總額(元)	本片使用 金額(元)	備註
計畫主持人	計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)	100,000	2,000	
共同主持人	提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議	20,000	400	
臨時工資	安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。	450,000	0	
小計		570,000	2,400	

(2) 耗材、物品及雜項費用

其他經常費：總計 107,300 元				
經費項目	用途說明	計畫經費 總額(元)	本片使用 金額(元)	備註
授課鐘點費	聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點	45,000	900	製前加強教學、劇本指導、毛片討論
個別指導費 (含外聘)	指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、 審片費	120,000	2,400	拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3)
採購費	與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)	1,900,000	38,000	採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝
製作費	包含動畫特效、音樂，及其他製作費	0	60,000	動畫師陳柏豪
劇本撰寫稿費	劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成	300,000	6,000	
道具費	配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用	100,000	0	
交通費	進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)	50,000	0	拍攝地點為其他縣市時
誤餐費	製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費	0	0	
場地費	場地租金	0	0	政治大學提供
小計		2,515,000	107,300	
總計(1)+(2)	人事費 + 其他經常費	3,085,000	109,700	

六、 自由基光譜學

1. 研究簡介

本團隊是世界上研究小分子自由基光譜學及化學反應之佼佼者。歷年來利用間質隔離紅外吸收光譜法、雷射誘發螢光法、時間解析紅外吸收光譜法、光共振腔振盪衰減技術及共振四波混頻等技術，並配合理論計算，產生並鑑識出嶄新的自由基及不穩定分子或態已超過 50 個，其中有許多在大氣化學、燃燒化學或星體化學上極為重要，如： ClOOCl 、 HOONO 、 CH_3OO 、 CH_3SO_2 、 OSOO 、 SOO 、 OSNO 、 ClSO_2 、 HSCO 、 ClCO 等，是大氣化學中極重要之中間物。本團隊首先發展出時間解析霍氏紅外氣態吸收光譜法，偵測到傳統方法不易測得的中間產物並研究其反應動力學，亦是以雙色四波混頻之雷射技術研究氣態自由基預分解態的先驅者，並具體地在光譜學上作出貢獻。本團隊在間質隔離法亦居世界領導地位，最近又開展以 para-H_2 作為間質的新研究，首次証實 CH_3OH 可在固態 para-H_2 中進行內轉動，論文發表於 *Science* 期刊。

本團隊亦在反應動態學研究上居世界之前端。歷年來利用交叉分子射束法及時間解析霍氏放射光譜法研究單重態氧原子相關反應、單分子或雙分子光化學反應之反應動態學，觀測產物的平動能及轉動振動態分布及不同途徑之分支比率，並與理論計算相互配合，成果極為卓著，並吸引外國研究團隊前來合作。最近，此團隊又建立飛秒雷射動態學研究室，利用螢光光譜及吸收光譜法研究凝態分子之光激發動態學，並擴展至敏化太陽能電池材料之介面電子轉移機制之探討，得到突破性之進展。

此團隊之研究工作，除了在基礎科學上促進人類對分子之物性化性之進一步瞭解外，亦提供了與人類生活息息相關的大氣化學、燃燒化學、能源科技之基本知識，藉由這些基本知識之累積，才有可能在上述領域上有正確的認識，而對於影響人類的能源危機及地球暖化問題得到正確的因應方案。

2. 「自由基光譜學」短片腳本

項目名稱	VIDEO	AUDIO	時間
第一單元 (A段)			
資料畫面	△ 畫面：類似世界末日或 A.I.的洪水畫面	(緊張音效) △ 字幕：西元 2060 年的夏天....，洪水大起，溫室效應已經不再是專家口中警告的危機，而是令所有人再也無法逃避的現實。	00:10'15
拍攝畫面 (戲劇)	△ 充滿科技感的銀色會議室裡，幾個年輕學者正在討論溫室效應	氣象學家江口：今天召開這個聯合會議，主要目的是希望能夠集結大家的力量，共同來防止氣溫繼續升高。 歷史學家雪莉：過去我們一起合作的機會太少，現在氣溫已經高達每天平均氣溫 45°，再沒有對策，我們都要變成消失的遺跡。這是和每個人都切身相關的問題啊！ 化學學家金：事實上，在 2010 年前，曾經有前輩藉由研究大氣中的自由基去提升能源使用度，並且降低地球暖化可能，可是當時大家都輕忽了暖化的速度，導致後來這份研究因為不被重視、研究資源不足而取消，甚至連資料紀錄都沒有被保存。(嘆了一口氣) 歷史學家雪莉：(沉思一下) 那麼，我們就來嘗試回到過去吧！ 眾學者：(驚訝) 回到過去？！	00:40
實景拍攝 (戲劇)	△ 眾學者一起站在時光機器前	歷史學家雪莉 (以下簡稱『雪』)：這是我們歷史學界和物理學界合作多年研發出的機器，已經成功把一些研究者送回過去查證。 化學學家金 (以下簡稱『金』)：好酷，合作的力量真大。老實說，我已經迫不及待要去找過去那個研究的前輩-李遠鵬。 雪：好，那我們就各自準備一下，爭取時間回去取經。我陪你去，在路上直接提醒你一些回到過去的原則！ 眾學者：加油啊，這個世界的希望在你們身上 ~ (各自表達打氣和關心)	00:25
實景拍攝 (戲劇)	△ 雪和金回到時光機器前	雪一身輕便地盯著手錶在等金。 金：(喘氣) 不好意思，我遲到了。 雪：(微笑但口氣直接) 沒關係，但當我們回去的時候要更小心，免得錯失任何資訊。	00:20

		<p>金：(有點不好意思)好，抱歉。 (揮動手上的紙)這是李教授當時某一學期課表，我想我們可以去這個時段。 雪：好。(動作迅速地設定機器) 雪：(抓住金的手)開始囉～</p>	
動畫	△ 時光運轉的畫面(旋轉，加上21世紀的城市風貌圖)	<p>雪：(僅出現聲音)會有點不舒服喔，記得抓緊我還有你帶的東西啊！ 金：(僅出現聲音)唔...嗯....呃啊～～</p>	00:10'05
實景畫面(戲劇)	△ 兩人跌落在交大的草坪上	<p>雪微皺眉頭緊摀耳朵。 金：(做噁但仍然緊抓手上泛黃的白紙)超級不舒服啊，噁～ 雪：(站起身拿起那張紙)沒關係，第一次都是這樣的。我看看.....這個課表的教室圖(看著旁邊的交大地圖拿出手機定位)好，我們走吧！(拉起金) 金：(仍有點暈眩搖晃地起身)去哪？ 雪：找妳前輩李遠鵬啊！(奔跑)</p>	00:16'35'
實景畫面(戲劇)	△ 交大學院研究室，教授和研究生們正在討論論文	<p>雪：就是這裡了，(指著研究室內)你看，那就是你前輩吧。 金：(一臉感動)是李教授..... 雪：(心急)大家都看不到我們，我們快去前面聽，這堂 meeting 應該才剛開始。</p>	00:09'05
實景拍攝	<p>△ 研究室 △ 李遠鵬教授訪問</p>	<p>問題：簡單介紹這次的研究</p> <p>大致上來說，我們的研究主要就是利用間隔紅光來吸收光，建立一個更新的分子光譜分析圖。利用間質隔離紅外吸收光譜法、雷射誘發螢光法、時間解析紅外吸收光譜法、光共振槍震盪衰減技術及共振四波混頻技術等五種方法鑑識出嶄新的自由基及不穩定分子或態)白話一點，就好像如果你想要知道你身體器官有沒有毛病，你會去醫院做檢查。在做檢查的時候，會有很多儀器在妳身上讀取妳身體的資訊，達到檢測的效果。</p>	00:25

實景拍攝	△ 李遠鵬教授訪問	<p>問題：自由基就是一種致癌物嗎？跟全球暖化有什麼關係呢？</p> <p>其實自由基是泛指具有「奇數」電子的化學單元。一般來說，穩定的化學分子都擁有成雙成對的電子，化學鍵也都以成對的電子排成。可是自由基卻是帶有不配對電子的化學單元。而在我們研究大氣化學及燃燒過程中的動力學時，發現可以利用現代的分子束、雷射以及超高真空技術來研究重要的分子和自由基的動態結構以及它們的基元光化學和雙分子化學反應的動力學。精確測量交叉分子束化學反應的不同反應產物，各反應產物的角度分布、平動能分布以及化學反應位能面的詳細信息。這些資訊就能夠幫助我們更深刻了解大氣化學以及燃燒過程，並為環境化學和燃燒能源之研究提供堅實的基礎。</p> <p>事實上我們現在發表的研究就利用螢光光譜及吸收光譜法來研究凝態分子之光激發動態學，延伸探討敏化太陽能電池材料之介面電子轉移機制。也就是利用新的方式去改進太陽能電池的效率問題，藉由太陽能電池利用，我們現在的能源可以從核電或其他台電的發電廠變成一般家用的太陽能電池，減緩讓地球暖化的速度。</p> <p>這樣就像是在家裡地下或是某個地方埋下一個充電電池，在屋頂裝一個太陽能板。白天藉由太陽能板吸收太陽光，轉化成電儲存起來，晚上就不需要靠台電。因為台電從電廠將能源轉化成電力其實也會排放大量的二氧化碳。</p>	00:50
實景拍攝	△ 鏡頭從討論圈淡出，特寫雪莉、金	<p>雪：欸，聽到這邊你聽懂了嗎？專家。</p> <p>金：當然，我前輩……</p> <p>雪：（猛看手錶）聽懂了就好，因為我們時間到了，得回去囉！</p> <p>金：什麼？又要再來一次。</p> <p>雪：走！（抓住金的手，跳）</p>	00:10
動畫	△ 時光運轉的畫面（旋轉，加上世界末日洪水圖像）	<p>雪：（僅出現聲音）欸，回去之後就靠專家你告訴大家，怎麼樣重新找出自由基和大氣燃燒的關係哦！</p> <p>金：（僅出現聲音）O、O、Ok……呃啊～～</p>	00:10
動畫	△ 背景全黑，跑馬燈	<p>如果我們 2010 年可以開始進行多元的研究，五十年後的世界可能就沒有洪水……請關心五十年科普計劃。</p>	00:10

3. 「自由基光譜學」製作流程表

時間	流程	說明	參與人員
97/11-12	製前強化教學	11/22 侯志欽：企畫案 11/30 李建成：紀錄片製作 12/06 王亞維：科普專題提示 12/07 關尚仁：品質管理 12/14 陳儒修：短片敘事	企畫：潘慧儒
97/11-98/07	前製工作	-認識、了解主題、資料蒐集 -建構敘事模式 -撰寫劇本 -故事架構指導&討論、劇本 07/07 李建成 -劇本及分鏡腳本討論	編劇：潘慧儒 創意及劇本指導討論： 余秉中、侯志欽、 王亞維、李建成、 陳儒修、邱啟明、 孫青
98/07/23	拍攝過程後製階段	-07/23 訪談完成 -後製階段包括： 聲音、影像構成； 字幕、旁白、片頭、片尾製作	製作人：莊怡庭 執行製作：莊怡庭 攝製廠商：大宇傳播
98/09/01	審查成品	-9/01 成品試片	審查委員： 曾國峰、孫青、 廖啟義
98/10/23	成品修改	-10/23 通過	
98/10/23	簽核	成品與審查意見簽合計畫主持人	
98/10/27	送件	-10/27 品檢送國科會	

4. 「自由基光譜學」短片審查意見

■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予5到1之評量，並填寫文字意見。

姓名	服務機關	職稱
曾國峰	國立政治大學廣電系	助理教授
孫青	公視策略發展部	資深研究員
廖啟義	文化大學大眾傳播學系	助理教授

■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

審查意見總評			
曾國峰	孫青	廖啟義	總分
3	2	2	7

■ 審片委員文字意見

作品名稱：自由基光譜學 製作人：莊怡庭	
文字意見	
【整體意見】	
<ol style="list-style-type: none"> 1. 本片在開頭以三位科學家的戲劇互動當作引言，雖然立意很好，避免之後大都為訪談內容的單調，但由於前面的引言過長（2:45”），造成觀眾看了許久，卻還未進入主題，同時也導致整個片子超過時間，因此，建議前面的引言儘量控制在一分鐘內，而且文字內容應該與要本研究主題契合。 2. 本片的「自由基」「光譜學」，對一般觀眾都不易了解，雖然李教授的口頭解釋也很清楚了，但如果可以輔以相關易懂的動畫，或甚至是圖片也可，例如，自由基的定義，或是光譜學的應用等，觀眾將比較容易理解。 3. 光譜學應該是本研究的重點，可以提供更多對於分子細部活動的了解，將可以應用在很多的領域，自由基只是其中一個例子。本片對何謂光譜學的觀察，可以更精確與豐富些，多輔以比喻或是圖片輔助，不要完全以實驗室的圖表，對觀眾的意義不大。 4. 本研究為基礎科學，如果能在片頭、中間與結束談到溫氣效應、氣候變遷與能源問題時，配合相關的畫面，將可以拉近該研究與觀眾的距離。 5. 表演仍顯生澀，李教授的眼睛亂看，效果大打折扣。 6. 畫面與李的旁白無法連結，畫面不能輔助內容，各說各話。 7. 圖表太抽象，一般民眾看不懂。圖表宜採動態動畫示意圖之類。 8. 坐時光機的年輕人與李教授無法扣合，浪費了時光機的設計。 9. 本片以時光機的方式作 50 年的回溯，應有時光不同的差異，否則削弱張力。 10. 攝影畫面構圖採光宜留意。 11. 李遠鵬教授講述內容應多補相關資料畫面， 	

5. 「自由基光譜學」團隊成員

項目	參與人員
研究團隊人員	交大應用化學系分子科學研究所/林明璋、李遠鵬、林志民、刁維光
製作團隊人員	編劇：潘慧儒 執行製作：莊怡庭 製作人：莊怡庭 攝製廠商：大宇傳播
指導人員	李建成
審查人員	曾國峰、孫青、廖啟義

6. 「自由基光譜學」短片經費支出表

1. 業務費

(1) 研究人力費

人事費：總計 2,400 元				
人員	工作內容	計畫經費總額(元)	本片使用金額(元)	備註
計畫主持人	計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)	100,000	2,000	
共同主持人	提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議	20,000	400	
臨時工資	安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。	450,000	0	
小計		570,000	2,400	

(2) 耗材、物品及雜項費用

其他經常費：總計 107,300 元				
經費項目	用途說明	計畫經費總額(元)	本片使用金額(元)	備註
授課鐘點費	聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點	45,000	900	製前加強教學、劇本指導、毛片討論
個別指導費(含外聘)	指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、審片費	120,000	2,400	拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3)
採購費	與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)	1,900,000	38,000	採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝
製作費	包含動畫特效、音樂，及其他製作費	0	60,000	動畫師陳柏豪
劇本撰寫稿費	劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成	300,000	6,000	
道具費	配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用	100,000	0	
交通費	進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)	50,000	0	
誤餐費	製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費	0	0	
場地費	場地租金	0	0	政治大學提供
小計		2,515,000	107,300	
總計(1)+(2)	人事費 + 其他經常費	3,085,000	109,700	

七、化學反應動態學的基礎


1. 研究簡介

自 1993 年返台後，專注於化學反應動態學的基礎研究。在國科會的長期大力支助下，先後研發出二個極具創意的偵測法。應用於態至態的交叉分子束反應實驗，觀測到許多前人所未見的微觀現象。如 1996 年起利用發展出的「都卜勒選擇性的飛行時譜法」，(1)發現在大氣、燃燒化學中的 $O(^1D) + H_2$ 反應，除了原來教科書中所說的樣版型的插鍵機制外，尚有另一截取式的反應途徑。此一出乎意料之外的發現，對模擬燃燒化學深具意義。(2)發現並詳細闡明氫分子的轉動在與氧原子之化學反應中所扮演的關鍵角色，及其與極微弱的凡得爾作用力間密不可分的關聯。(3)1999 年在 $F + HD \rightarrow HF + D$ 極低反應碰撞能的條件下，首次找到了反應動態共振現象的明確證據，此成果釐清了 30 多年來關於此一課題所引發的無數爭議與迷思。

之後為了深入探討較複雜的體系，於 2003 年成功地發展出「三維速度成像法」。並用此法作了一系列甲烷與不同自由基的反應，首次偵測到兩個反應生成物不同內態間的關聯性。此關聯性在反應動態學中是一全新的概念，從而開啟了多原子化學反應的新紀元。此外藉由生成物態與態間關聯性的測量，證明既使在多原子反應中也存在動態共振的現象。此一從未在多原子反應中被探討過的現象，引起學界極大的注目，也引發了另一波研究的熱潮。

上述研究成果在國際學術界已廣為人知，成果發表之後均引起極大的震撼與熱烈的迴響。因這些學術上突破性的貢獻，如今原分所已成為此一領域中的國際重鎮。而我們研究團隊也在國際學界深受肯定，曾先後獲選『美國物理學會』會士(1998)，第一屆『總統科學獎』(2001)，『中央研究院』院士(2004)，『發展中國家科學院』院士(2005)等殊榮。

2. 「化學反應動態學的基礎」短片腳本

一、研究題目		化學反應動態學的基礎研究		二、短片名稱		化學反應動態學—戀愛輕喜劇		
三、研究團隊		劉國平博士(計畫主持人)		四、類型		類戲劇(舞台劇)+訪問		
五、故事大綱		情境劇開場 穿插劉老師對化學原理解釋 並以劉老師作為劇情的 OS 聲線		六、人物		劉國平老師 化學分子先生、化學分子小姐		
七、劇本								
時間	場次	影部		聲部	長度	道具	備註	
		鏡頭	動作					
	1		<p>△化學分子先生小姐正在燭光晚餐</p> <p>△食物、蠟燭、酒杯(特寫)</p>	OS. 化學反應，其實在生活中隨處可見。它可以是香味的產生、也可以是燃燒或者發酵。		4K 素描本 *2 食物 蠟燭 酒瓶 酒杯	飯桌	
	2		△劉老師坐在椅子上，拿分子模型，邊解釋邊動作。	劉：化學反應的動態研究，就是把人縮到很小很小，去看、去推測環境裡每個化學分子和粒子是怎麼運動的和交互作用的。		分子模型	實驗室	
	3-1 3-2		<p>△化學分子先生小姐害羞地牽手。</p> <p>△化學先生拿出戒指盒</p> <p>△各種日常化學反應(分割畫面)</p>	OS. 我們知道分子其實和人一樣，會在一起，也會分開，在分子交往、結婚或分手的過程中，世界千變萬化的化學反應就產生了。		戒指盒	飯桌	
	4		△劉老師坐在椅子上訪談	劉：而化學研究者，就是要弄清楚這些分子之間的關係。				
	5		<p>△化學先生小姐撞到，出現電波。</p> <p>△super 飛秒=0.000000000000001 秒</p> <p>△化學先生小姐靠近(心跳聲快)</p>	OS. 就好像人之間的關係，化學分子間的反應，有些透過直接碰撞，在短短的十飛秒間就完成反應；但也有一些反應比較緩慢，需要較長的時間進行。同時，在反應(交往)的過程中，分子的位能(熱情)會下降，最後達到穩定的狀態。			動畫 框 補充	

		<p>△特寫牽手畫面(心跳聲漸慢、穩定)</p> <p>△super：位能等說明</p> <p>△化學先生小姐散步(心跳聲穩定)</p>	<p>但特別的是，有些直接碰撞的反應期間，卻有位能短暫靜止的現象，因此出現「共振態」的假設。也就是說，在短暫的化學反應中，有一個很短很短的瞬間，化學分子的交往繼續進行，但是位能(熱情)卻沒有任何波動！</p>			說明
6		<p>△劉老師邊說邊起身，走到分子交叉束儀旁。</p>	<p>劉：因為我們看不見它們，所以就要用實驗來做科學的推測。第一件我們要做的事，就是讓直接碰撞的反應變慢！</p>			
7-1 7-2 7-3		<p>△拍攝分子交叉束儀器</p> <p>△化學先生小姐(直接碰撞)慢動作重播</p> <p>△簡單說明的分子動畫</p>	<p>OS.為了確定「共振態」的存在，科學家必須觀察短時間內發生的分子動態，也就是利用交叉分子束系統提供一個讓化學反應變得很緩慢很緩慢的環境。因此反應分子就能在低振動及低轉動態的狀態下進行，以及取得明確的碰撞能。透過這些實驗數據，我們就能更了解共振態的樣貌。</p>			實驗室 / 動畫
8		<p>△劉老師在圖表前說話</p>	<p>劉：我們在 1999 年第一次找到「共振態」的證據，確定了化學界三十多年來，在此反應分析的爭議。</p>			實驗室
9		<p>△3D 研究圖片呈現</p> <p>△super 字簡單說明</p>	<p>OS.2003 年發展 3D 速度成像法，能進一步偵測到兩個化學反應產物，內部不同能量態之間的關聯性。</p>			圖表
10		<p>△劉老師在圖表前說話</p>	<p>這些發現，都讓化學家更了解分子的世界，進行深入的研究。</p>			實驗室
11		<p>△化學小姐將頭靠在化學先生的肩膀上，背景浮出一個愛心。</p>	<p>活潑音樂下</p>			

3. 「化學反應動態學的基礎」製作流程表

時間	流程	說明	參與人員
97/11-12	製前強化教學	11/22 侯志欽：企畫案 11/30 李建成：紀錄片製作 12/06 王亞維：科普專題提示 12/07 關尚仁：品質管理 12/14 陳儒修：短片敘事	企畫：高嫩涵
97/11-98/05	前製工作	-認識、了解主題、資料蒐集 -建構敘事模式 -撰寫劇本 -02/07 討論(1)故事架構指導 &討論、劇本創意 余秉中、侯志欽、 王亞維、李建成 -02/28 討論(2)劇本及分鏡腳本 陳儒修、邱啟明、 孫青、李建成 -05/24 腳本確認	編劇：高嫩涵 創意及劇本指導討論： 余秉中、侯志欽、 王亞維、李建成、 陳儒修、邱啟明、 孫青
98/05/24 98/05-98/06	製作拍攝 後製工作	-06/03 戲劇完成 -後製階段包括： 聲音、影像構成； 字幕、旁白、片頭、片尾 製作	製作人：高嫩涵 執行製作：高嫩涵 攝製廠商：大宇傳播
98/07/10	審查成品	-7/10 成品試片 孫青、廖啟義、余秉中	審查委員： 曾國峰、孫青、 廖啟義
98/10/23	成品修改	-10/23 通過	
98/10/23	簽核	成品與審查意見簽合計畫主持人	
98/10/27	送件	-10/27 品檢送國科會	

4. 「化學反應動態學的基礎」短片審查意見

■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予5到1之評量，並填寫文字意見。

姓名	服務機關	職稱
曾國峰	國立政治大學廣電系	助理教授
孫青	公視策略發展部	資深研究員
廖啟義	文化大學大眾傳播學系	助理教授

■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

審查意見總評			
曾國峰	孫青	廖啟義	總分
3	4	3	10

■ 審片委員文字意見

<p>作品名稱：化學反應動態學的基礎 製作人：高嫩涵</p>
<p>文字意見</p>
<p>【呈現方式與製作技術】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本片雖然希望用兩隻貓熊的戀愛互動，譬喻化學反應動態不易觀察的過程，但事實上，除了有些轉場功能，不要讓觀眾一直專注在儀器與化學式的圖片外，並沒有達到其他的效果。 2. 例如，在談到「共振態」存在的前後，雖然旁白講述相關的化學基礎概念，但畫面上一直停留在兩隻貓熊，但彼此的互動看不出如何代表共振態與位能的變化；之後的交叉分子束反應實驗，僅能以兩隻貓熊暫停與慢動作，直接碰撞如何變慢，如何協助化學觀察的意境仍嫌不足；3D 成像法，更只是二句話帶過，雖然不應該有太多專業術語，但觀眾無法從影片了解此研究的成就在那。 3. 由於，影片扣除片頭與片尾，大約只有三分鐘，建議作者可以再多些「化學反應動態的基礎研究」相關的應用科學，或是介紹與一般人的日常生活有什麼關聯，可以拉近觀眾與基礎科學的距離。 4. 最後的人員工作資料，尚未完成。 <p>【整體意見】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 用熊貓趣說化學很可愛但是仍有太多專有名詞，沒有生活化的說明。 2. 使用動態圖表可見用心，但部分不構清晰，背景底圖在複雜，說明功能下降。 3. 穿戴可愛動物頭套，化簡為繁的場景頗能吸引人。 4. 人偶表演宜以開場或串場趣味為主談及內容部分應有相關畫面補入。例如 2'19"~2'48"談及分子動態，應是意圖之類畫面。

5. 「化學反應動態學的基礎」團隊成員

項目	參與人員
研究團隊人員	劉國平/中央研究院原子與分子科學研究所
製作團隊人員	編劇：高嫩涵 執行製作：高嫩涵 製作人：高嫩涵 攝製廠商：大宇傳播
指導人員	余秉中、侯志欽、王亞維、李建成、陳儒修、邱啟明、孫青
審查人員	曾國峰、孫青、廖啟義

6. 「化學反應動態學的基礎」短片經費支出表

1. 業務費

(1) 研究人力費

人事費：總計 2,400 元				
人員	工作內容	計畫經費 總額(元)	本片使用 金額(元)	備註
計畫主持人	計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)	100,000	2,000	
共同主持人	提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議	20,000	400	
臨時工資	安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。	450,000	0	
小計		570,000	2,400	

(2) 耗材、物品及雜項費用

其他經常費：總計 48,614 元				
經費項目	用途說明	計畫經費 總額(元)	本片使用 金額(元)	備註
授課鐘點費	聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點	45,000	900	製前加強教學、劇本指導、毛片討論
個別指導費 (含外聘)	指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、 審片費	120,000	2,400	拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3)
採購費	與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)	1,900,000	38,000	採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝
製作費	包含動畫特效、音樂，及其他製作費	0	0	此短片無動畫費用支出
劇本撰寫稿費	劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成	300,000	6,000	
道具費	配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用	100,000	1,129	
交通費	進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)	50,000	185	
誤餐費	製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費	0	0	
場地費	場地租金	0	0	政治大學提供
小計		2,515,000	48,614	
總計(1)+(2)	人事費 + 其他經常費	3,085,000	51,014	

八、超解析近場光碟片研究

1. 研究簡介

蔡教授在國科會 2001 年~2003 年的產學研究計畫支持下，順利地研發出多種奈米超解析近場光碟片。不同於傳統光碟片只有三層薄膜，「奈米超解析近場光碟片」另增加兩層奈米薄膜，其中一層是具有特殊奈米結構與物質的近場光學作用層奈米薄膜，用來與聚焦的光點產生可控制且有效的近場光學作用，以達成縮小聚焦的光點及將奈米記錄點有效地分辨出來的效果，另一層則是用來控制與記錄層保持近場之距離的透明奈米薄膜，藉以將光碟片中的記錄點縮小至奈米尺度，有效增加現有光碟片的容量。

由於傳統光學作用都是發生在遠大於光波長的距離外，屬於遠場光學，光的波動因繞射效應而產生相互干擾，要分辨兩個非常靠近的光源或光點，就會受到繞射極限的限制。因此，目前使用的 CD、DVD 光碟片，或最近才推出的藍光光碟片，因受到繞射極限的原理限制，必須將波長變得越來越小，或者是將光學讀寫頭的數值孔徑變得越來越大，才能有效地將記錄點縮小，以增加光碟片的容量。為突破繞射極限的技術，蔡教授利用不同的奈米結構與物質的近場光學作用原理，有效克服繞射極限的限制，達成近場光學記錄與讀取的應用，研發製作具有不同的奈米結構與物質的奈米超解析近場光碟片，以進行各種奈米光學記錄研究。歷經苦心鑽研，蔡教授研發的奈米超解析近場光碟片的記錄點已縮小至 100 奈米(nm)以下，突破光學繞射極限，能有效提高光學記錄的密度與容量，單片光碟片的容量可達 100GB 以上，是目前一般 CD-R 光碟片容量的 150 倍，DVD 光碟片容量的 20 倍以上，是光學記錄技術的重大突破。

2004 年臺灣光碟片產量占全球產量的 61%，這項研究成果具有驚人與可觀的市場價值與經濟效益。臺灣光學存儲產業的產值為新台幣 2,140 億元，蔡教授此次的創新研發結果，恰好可結合臺灣現有的光學存儲產業優勢，利用創新和研發所產生出之智慧財產權，與國內光學存儲產業配合，開拓新的應用契機，提供臺灣光學存儲產業一個升級及轉型的機會與挑戰。

2. 「超解析近場光碟片研究」短片腳本

一、 研究題目：超解析近場光碟片之研究		八、故事大綱：藉由一對男女看超長影片的情節，將這種近場光碟片大容量的儲存優勢表現出來。片頭與片尾的戲劇有呼應效果，而中間則安排教授的訪問與近場光碟片的介紹。	
二、研究團隊：台灣大學物理系 蔡定平教授			
二、 短片名稱：奈米讓光碟變大了			
四、短片類型：戲劇穿插訪談			
五、時代背景：現代			
六、人物：男女演員各一、蔡定平教授			
七、景況：			
九、分場大綱： 場 1：片頭情境劇(40sec) 場 2~場 3-2：旁白簡介目前光碟片的技術(60sec) 場 4：蔡教授解說近場光學、超解析奈米光碟片(60sec) 場 5：片尾情境劇(20sec) 場 6：片尾名單(3 sec)			
十、服裝：一般即可			
十一、道具陳設：光碟片、日曆、時鐘、食物點心、小沙發			
十二、劇本名稱：			
鏡號	影部	聲部	備註
	鏡頭 SHOT 動作 ACTION	對白(訪談/旁白) DIALOGUE	
	場：1(開場短劇)	時：40 秒	
	景：客廳裡	人：男演、女演	
	Δ牆上掛月曆(大字的那種)、時鐘 (這個道具要明顯一點，有埋梗) Δ時間：7月1日 15:00 Δ兩名學生，請演員把攝影機當成電視機，喜 孜孜的待在攝影機前。 Δ男演拿出一片 DVD Δ將 DVD 拿出，放入 DVD 光碟機	女演：糖糖、糖糖，你今天不是要準備刺激、充滿愛與勇氣的影片給我 看嗎? 男演：嘿嘿~這可是第一手的「2009 年度最佳科學長片」呢! 女演：科學長片?好難得喔!我要看!我要看 男演：是啊~就是這個 女演：只有一片?厚~拜託~這一片 DVD 也才看兩個多小時~ 算什麼長片啊?	

		△開始欣賞影片(INsert 影片聲音就好)	男演：錯!這可不是普通的光碟片，你要影片有多長就有多長，容量要多大就有多大! 女演：這麼神奇? 男演：嘿嘿~看了就知道~
場：2			時：10 秒
景：電腦賣場			旁白：從錄影帶到 VCD、DVD，人類追求影音儲存的腳步一直沒有停止，目前大家普遍所知的 DVD 有 4.7G 的容量
場：2-1		△DVD 特寫，請特別拍光碟片上 4.7G 的字樣	時：15 秒
景：擺有很多光碟片的商店或大桌子			旁白：光彩奪目的 DVD，上面並沒有被塗上色彩，你所看到的彩色，正透露了 DVD 是利用光學原理來儲存、讀取資訊的
場：3			時：20 秒
景：圖卡△			
參考圖		圖一、平面單層 	旁白：目前普遍所見的 DVD，是以雷射光聚焦於光碟記錄層上，進行讀寫的動作，但是這種被稱為「遠場光學」的技術，會受到光「繞射」特性的影響，限制了記錄點的大小。
場：3-1			時：15 秒
景：3-2		△台大醉月湖波光粼粼的樣子 △物理系館外、實驗室內部	旁白：簡單說，繞射可視為在光源互相干涉。為了打破這種限制，台灣大學物理系的蔡定平教授，研發出近場光學技術
場 4			時：60 秒
		△教授	請教授簡單解釋什麼是近場光學？ (擬答：近場光學的記錄方式是在遠小於所使用的工作波長(650nm)的距離內來做記錄，因為光的波動性質還未呈現出來，所以近場光學記錄不受繞射極限限制，是一種新的光學

			記錄方法。)	
場 4-1	<p>△ INSERT 表格圖卡，比較 CD、DVD 的記錄點、儲存容量</p> <p>△ 教授</p>		(擬旁白：而目前我們「奈米超解析近場光碟片」，是在光碟片上鍍上兩層的奈米薄膜，它的記錄點已縮小至 100 奈米 (nm)以下，與 CD 的記錄點 900 奈米、DVD 的記錄點 400 奈米比起來，「奈米超解析近場光碟片」100 奈米以下的記錄點之單位面積容量，遠大於 CD 和 DVD 的。)	
場 5 小短劇	<p>△客廳</p> <p>△隨著時間過去，INSERT 的影片聲音要換哦。</p>		時：20 秒	
	<p>△男演女演都很興奮</p> <p>△男演依然很興奮，女演要演出憋尿的尷尬表情和動作</p> <p>△男演和女演手上要拿東西吃</p>		<p>△時間：18:00(時鐘)</p> <p>男演：怎麼樣!厲害吧!這種「奈米超解析光碟片」可以有 100GB 的儲存容量耶!</p> <p>女演：真的耶~突破三小時了~</p> <p>△時間：22:00(時鐘)</p> <p>男演：真的是要多長就有多長~</p> <p>女演：(轉頭看時鐘)是..是啊!(←箭頭 憋尿中)</p> <p>△時間：7 月 2 日(日曆)04:00(時鐘)</p> <p>男演：科技也太進步了..(碰的倒下)</p> <p>女演：(邊吃麵包邊打瞌睡，聽到男演講話，睜開眼應答一聲)嗯....</p>	
場 6	△製作單位、工作人員與感謝單位的名單		時：3 秒	
			【國科會科學 50 短片：超解析近場光碟片研究】	
			Roll card	

3. 「超解析近場光碟片研究」製作流程表

時間	流程	說明	參與人員
97/11-12	製前強化教學	11/22 侯志欽：企畫案 11/30 李建成：紀錄片製作 12/06 王亞維：科普專題提示 12/07 關尚仁：品質管理	企畫：陳毓雯
97/11-98/07	前製工作	-認識、了解主題、資料蒐集 -建構敘事模式 -撰寫劇本 -故事架構指導&討論、劇本 -06/16 李建成 -07/07 腳本確認 -劇本及分鏡腳本討論	編劇：陳毓雯 創意及劇本指導討論： 李建成、孫青
98/07	拍攝過程後製階段	-07/29 訪談完成；07/27 戲劇完成 -後製階段包括： 聲音、影像構成； 字幕、旁白、片頭、片尾製作	製作人：莊怡庭 執行製作：莊怡庭 攝製廠商：優嘉廣告
98/09/07	審查成品	-9/07 成品試片	審查委員： 陳儒修、邱啟明、 李建成
98/10/23	成品修改	-10/23 通過	
98/10/23	簽核	成品與審查意見簽合計畫主持人	
98/10/27	送件	-10/27 品檢送國科會	

4. 「超解析近場光碟片研究」短片審查意見

■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予 5 到 1 之評量，並填寫文字意見。

姓名	服務機關	職稱
陳儒修	政治大學廣播電視學系	副教授
邱啟明	台灣藝術大學廣播電視學系	副教授
李建成	逢甲大學通識教育中心	專任講師

■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

審查意見總評			
陳儒修	邱啟明	李建成	總分
3	3	3	9

■ 審片委員文字意見

作品名稱：超解析近場光碟片研究 製作人：莊怡庭
文字意見
<p>【整體意見】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 建議需要上加字幕。 2. 開場母女演出略為誇張，同時把奈米光碟僅僅解釋為「可以儲存很長很長的影片」似乎又過於簡化。 3. 2分58秒-3分15秒，出現同一張圖卡，整整17秒為同一個畫面，沒有變化，也沒有說明。 4. 3分16秒到3分57秒，學者所說的話跟畫面 INSERT 的畫面比較牽強。 5. 4分21秒的子母畫面，應避免二個同時出現會，造成觀眾不知道要看哪一個畫面。 6. 4分27秒旁白說：「與 CD 記錄點 900 奈米...」畫面上的圖片則是 800 奈米，需修正。 7. 片頭對話「容量要有多大就有多大」有過度誇張之嫌，可考量修剪。 8. 圖表之解說，未能達到使人明瞭或易懂的作用，表達方式可加以改善(遠、近場光學)。 9. 片尾對話，如同片頭「要多長有多長」等，或可改為「越來越大/越來越長」不失本意也不過於誇張。 10. 演員演出僵硬。

5. 「超解析近場光碟片研究」團隊成員

項目	參與人員
研究團隊人員	蔡定平教授/台灣大學物理系
製作團隊人員	編劇：陳毓雯 執行製作：莊怡庭 製作人：莊怡庭 攝製廠商：優嘉廣告
指導人員	李建成、孫青
審查人員	陳儒修、邱啟明、李建成

6. 「超解析近場光碟片研究」短片經費支出表

1. 業務費

(1) 研究人力費

人事費：總計 2,400 元				
人員	工作內容	計畫經費 總額(元)	本片使用 金額(元)	備註
計畫主持人	計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)	100,000	2,000	
共同主持人	提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議	20,000	400	
臨時工資	安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。	450,000	0	
小計		570,000	2,400	

(2) 耗材、物品及雜項費用

其他經常費：總計 47,300 元				
經費項目	用途說明	計畫經費 總額(元)	本片使用 金額(元)	備註
授課鐘點費	聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點	45,000	900	製前加強教學、劇本指導、毛片討論
個別指導費 (含外聘)	指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、 審片費	120,000	2,400	拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3)
採購費	與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)	1,900,000	38,000	採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝
製作費	包含動畫特效、音樂，及其他製作費	0	0	此短片無動畫費用支出
劇本撰寫稿費	劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成	300,000	6,000	
道具費	配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用	100,000	0	
交通費	進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)	50,000	0	
誤餐費	製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費	0	0	
場地費	場地租金	0	0	政治大學提供
小計		2,515,000	47,300	
總計(1)+(2)	人事費 + 其他經常費	3,085,000	49,700	

九、 基因晶片製造及檢測分析方法研發

1. 研究簡介

隨著人類基因序列解碼的完成及生物科技的進步，醫學診斷與治療即將邁入一個新紀元。大量人類基因功能的解讀有賴基因晶片（亦稱基因微陣）此項生命科學研究的新利器來完成。以往要花數年才能完成的基因調控機轉分析，利用此項新科技在一星期內便可檢測成千上萬個基因在各種不同疾病狀態或是藥物影響下的活性變化。由於基因晶片及各類生物晶片的開發，在不久的未來將可以準確地判讀出日後可能發生的疾病，以適時提出警告並加以預防；或是應用於診斷現有疾病，並從不同基因型態中，找出適用不同體質的特效藥，克服現在無法解決的問題。許多國家不論是學術界或商業界皆已投入大量人力、財力從事相關研究，基因晶片現已成為醫療診斷與製藥工業重要的研究工具之一。

藉由生物、電子、物理、化學、電腦、醫學等跨學門科技的整合，敝實驗室研發出獨特的高密度基因微陣（基因晶片）製造及顯色分析法，完成基因微陣科技的新突破。此項基因晶片科技並非是單一技術，而是一套從基因蒐集、晶片製造、訊號偵測、資料分析及醫學應用研究的完整系統。本系統利用自行研發的電腦軟體分析 GenBank 序列資料庫及人類基因株庫，從基因株庫中未經整理之兩百萬筆人類基因株篩整出不同的人類基因約七萬株。然後以自行研發的自動化高密度基因佈放裝置及電腦科技，將數萬個人類基因佈放在如一張郵票大小的尼龍膜片上。利用獨創的顯色分析方法，數萬個基因的檢測分析可在數小時內完成。此項自行研發的基因晶片製造方法與其他國外機構研發的製造方法相較，不僅程式較簡便而且成本較低廉。基因微陣顯色分析法為原創之基因定量檢測技術，與其他晶片檢測方法如螢光檢測或放射線檢測相較，不需要昂貴的檢測儀器，可為眾多的學術研究單位採用，可改進基因晶片及其檢測儀器因價格高昂，僅能由少數大藥廠及研究機構利用來從事基因研究的缺點。此項技術由於其原創性及獨特優點，已獲得中華民國及美國專利。前述研發成果在產業界直接促成微晶、台灣基因、達灣、晶基、悅田、數位基因等 6 家國

內生物晶片及週邊設備公司的成立，並技轉美國 Phytoceutica 公司。法國的 Ipsogen 公司。國內的晶宇公司及金車集團亦基於本項研發成果製造基因晶片，從事癌症診斷及微生物鑑定工作。

敝實驗室亦將前述研發成果無償技轉及協助國內外學術單位建立基因晶片核心實驗室，計有台灣大學、陽明大學、長庚大學、清華大學、中興大學、中國醫藥大學、中山醫學大學、成功大學、養豬科學研究所、美國加州大學戴維斯分校及聖地牙哥分校、康乃迪克大學、勞斯阿洛摩國家實驗室、勞倫斯柏克萊國家實驗室法國 INSERM 免疫學研究所等。在過去數年中，共有 7 位國外訪問學者至敝實驗室切磋研習前述研發成果並將前述原創性的方法應用在生物晶片及相關的生物醫學研究上。在基因晶片及高通量基因體分析技術未發明前，基因研究有賴長時間地進行個別基因分析。DNA 微陣晶片及獨創之 DNA 晶片顯色分析法，使國內生命科學研究人員，在 8 年前即可與世界同步，利用高速基因體分析技術，從事基因體研究。相較於傳統基因分析方法的曠日廢時，高通量基因體分析技術的研發成功，已對生命科學研究產生突破性地改變。不僅讓國內學術界能夠搶先利用此一先進技術從事尖端學術研究，並且轉移相關技術與產業界，開創我國生技產業的一項新領域。

2. 「基因晶片製造及檢測分析方法研發」劇本

一、研究題目	基因晶片製造及檢測分析方法研發		二、劇名				
三、研究團隊	白果能博士 中央研究院生物醫學科學研究所		二、類型	紀錄報導式簡介，穿插旁白、現場與訪問，輔以一篇短篇動畫解釋基因晶片最重要的步驟—基因晶片的突破。			
五、故事大綱	以人類追求生命的奧祕與真相的動力。比喻基因晶片 的發展可以幫助人類快速掃描 DNA 的表現，對以後癌症研究或著解開 DNA 序列藏匿的祕密，會有十足的貢獻		六、人物	男人 /象徵追求知識的人類。 博士/穿插述說進展中較為人性面、生活化的故事，縮短科學家與一般人間的距離感。 生科實驗人員/ 旁白/女聲為主，不需字正腔圓，親切感為首。			
七、劇本							
時間	場次 段落	影像	聲部		長度	道具	備註
			旁白	訪談/對白			
	1-1	廣角鏡：滿天都是星星的夜空。	生命有許多的奧祕。這些奧祕都藏在我們的細胞核裡頭小小的遺傳物質去氧核醣核酸 DNA。人類靠著這樣的遺傳物質一代接著一代繁衍，並產生彼此不同的個體。				
	1-2	近拍：很像岩石的褐色鵝卵石，上面有黑色白色不規則的斑點。最後打破了一顆，蛋黃從裡頭留了出來。	遺傳物質 DNA 裡頭有些小小的不同鹼基配對造就了我們每個人的獨一無二。而這些無數的 DNA 片段裝載著無盡的祕密，引領我們出生，成熟，生殖，當然也有生病，以及死亡...				
	1-3	一個男人在暗的背景從畫面左下到右上奔跑的畫面。	我們何嘗不想知道，這些像是命運的祕密。人類的科學演進幫助我們追尋生命的真相，我們用這些工具一步一步逐漸地解開過許多的秘密。...				
	1-4	暗場	而基因晶片的發展，將對於我們解開生命的奧祕				

			會有重大的進展。			
2-1	博士坐在一個立式沙發椅的訪談畫面。			博士：基因晶片將人類目前有能力解開序列的 DNA 片段，一個一個慢慢地建構成基因資料庫。		
2-2	很大的圖書館裡，可以看到一個木製的書櫃一個書櫃裡頭放有很多的書。時而穿插生科實驗人員的實驗畫面			而在疾病研究的實際應用上。我們分析了無數個影響致病關鍵的基因片段		
2-3	有一個中年男子埋頭苦讀，翻著一本很大的書，像是在尋找什麼。			傳統上，透過基因庫的正常基因和病人的基因做比對的工作，可以得知基因在疾病上的影響。		
2-4	接著又往書櫃走去，翻了一本書下來，又翻了一本書。			過去的基因研究比對，一天下來最多只能做幾組基因。		
2-5	FOCUS 在漸漸堆高了書堆。			但是仍舊有無數的疾病基因的謎團需要我們去解開。		
2-6	一台電腦。搜尋引擎的介面。之後跳接到生物晶片上面的畫面。			從基因資料庫的支援下，運用分子生物學的技術點在一片小小的晶片上。利用現代基因晶片的檢測方式，可以一次掃描完人類全部基因的檢測比對，比起傳統方式，更為快速、方便。		
3-1	穿著實驗衣的生科實驗人員，帶起手套的動作。			我們將從基因晶片開始，繼續往前邁進。		
3-2	地球為背景，宇宙衛星看往外天空的畫面。			而未來還有更多更神祕未知的生命奧祕，需要我們去解開。		

3. 「基因晶片製造及檢測分析方法研發」製作流程表

時間	流程	說明	參與人員
97/11-12	製前強化教學	11/22 侯志欽：企畫案 11/30 李建成：紀錄片製作 12/06 王亞維：科普專題提示 12/07 關尚仁：品質管理	企畫：白樂惟
97/11-98/06	前製工作	-認識、了解主題、資料蒐集 -建構敘事模式 -撰寫劇本 -協助確認劇本科學正確性： 中研院白果能院士 -故事架構指導&討論、劇本： 孫青、萬榮爽 -劇本及分鏡腳本討論 -06/23 腳本確認	編劇：白樂惟 創意及劇本指導討論： 萬榮爽、孫青
98/07	拍攝過程後製階段	-07/30 訪談/戲劇完成 -後製階段包括： 聲音、影像構成； 字幕、旁白、片頭、片尾製作	製作人：莊怡庭 執行製作：莊怡庭 攝製廠商：大宇傳播
98/09/07	審查成品	-9/07 成品試片	審查委員： 曾國鋒、廖啟義、 孫青
98/10/23	成品修改	-10/23 通過	
98/10/23	簽核	成品與審查意見簽合計畫主持人	
98/10/27	送件	-10/27 品檢送國科會	

4. 「基因晶片製造及檢測分析方法研發」短片審查意見

■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予5到1之評量，並填寫文字意見。

姓名	服務機關	職稱
曾國峰	國立政治大學廣電系	助理教授
孫青	公視策略發展部	資深研究員
廖啟義	文化大學大眾傳播學系	助理教授

■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

審查意見總評			
曾國峰	孫青	廖啟義	總分
3	3	3	9

■ 審片委員文字意見

作品名稱：基因晶片製造及檢測分析方法研發 製作人：莊怡庭
文字意見
<p>【呈現方式與製作技術】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.一開始就直接是受訪者訪談，會有點突然，最好有個 15 至 30 秒的引言。 2.雖然在最前面的片頭有「白果能博士」字幕，但在片中仍要在 11”開始訪談時加註姓名與機構，同樣的，在 3:53”時出現的第二位受訪者也不知道是誰與背景。 3.本片雖然在受訪者的旁白時有穿插其他的畫面，但都是實驗流程，有時有提到其他內容時，經常會出現聲音文字與影像是合不合的情形，因此建議可以再加入其他畫面。 4.4:53”至 4:51”的第二位受訪者介紹目前最新的檢測方式時，旁白很像是在唸教課書，沒有將專業術語口語化，影像也都是實驗流程，但有時又沒有對應到旁白，一般觀眾實在無法了解。 5.最後 5:50”時的受訪聲音，有些共振或是低頻音量過大的情形。 <p>【整體意見】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.白博士的口條甚佳，解釋也很清晰易懂。 2.但是研究助理的說明則不知所云，此人也沒有側標說明身分。 3.大量的說明但鏡頭甚少，會使節目呆版無趣。 4.可否加一些動畫輔助。 5.拍攝到的文件太快也沒有效果。 6.部分旁白字幕不完整。 7.剪接編輯，應留意起承轉合，基本一些畫面轉換、節奏等。 8.若能輔以音效配樂，可使畫面活絡起來

5. 「基因晶片製造及檢測分析方法研發」團隊成員

項目	參與人員
研究團隊人員	白果能博士/中央研究院生物醫學科學研究所
製作團隊人員	編劇：白樂惟 執行製作：莊怡庭 製作人：莊怡庭 攝製廠商：大宇傳播
指導人員	萬榮爽、孫青
審查人員	曾國鋒、廖啟義、孫青

6. 「基因晶片製造及檢測分析方法研發」短片經費支出表

1. 業務費

(1) 研究人力費

人事費：總計 2,400 元				
人員	工作內容	計畫經費 總額(元)	本片使用 金額(元)	備註
計畫主持人	計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)	100,000	2,000	
共同主持人	提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議	20,000	400	
臨時工資	安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。	450,000	0	
小計		570,000	2,400	

(2) 耗材、物品及雜項費用

其他經常費：總計 47,537 元				
經費項目	用途說明	計畫經費 總額(元)	本片使用 金額(元)	備註
授課鐘點費	聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點	45,000	900	製前加強教學、劇本指導、毛片討論
個別指導費 (含外聘)	指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、審片費	120,000	2,400	拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3)
採購費	與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)	1,900,000	38,000	採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝
製作費	包含動畫特效、音樂，及其他製作費	0	0	此短片無動畫費用支出
劇本撰寫稿費	劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成	300,000	6,000	
道具費	配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用	100,000	0	
交通費	進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)	50,000	70	
誤餐費	製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費	0	167	
場地費	場地租金	0	0	政治大學提供
小計		2,515,000	47,537	
總計(1)+(2)	人事費 + 其他經常費	3,085,000	49,937	

十、 全球頂尖低功耗、低電壓 DVB-H RF 調諧器

(Tuner) IC

1. 研究簡介

數位時代來臨，移動式裝置(如 NB、PMP、手機等)擁有更多收看電視的潛在需求，其關鍵零組件為 Silicon Tuner，其中 Tuner 為接收信號的內建接收機前端重要元件，並直接影響接收信號品質。鑒於此，本計畫已研發設計出全球功率消耗最低之 DVB-T Tuner IC。

然隨著數位視訊廣播技術日新月異，手機結合數位電視將蔚為風潮。據德國 Goldmedia 針對 Mobile TV 調查資料顯示，高達 77.8% 的使用者認為手機結合數位電視將是殺手級的創新應用，隱含此具有潛在的龐大市場。因此，本計畫持續研發應用於下一代移動手持式數位視訊廣播產品之 DVB-H Tuner IC，並以超低功耗、高整合產品技術為目標，以符合手機或其他手持裝置輕薄短小、超省電、多功能的特性，迎接消費者拿手機看電視時代的市場來臨。

95 年研發設計出全球功率消耗最低之 DVB-T Tuner IC，小於 300mW 的超低功耗，更是目前全球市售產品的三分之一，此研發成果於 95 年度技轉泰輝科技、奇景光電，同時獲得工研院 95 年傑出研究銅牌獎。



96 年完成開發全球頂尖低功耗、低電壓 DVB-H RF Tuner IC。應用於下一代移動手持式數位視訊廣播之 DVB-H Tuner IC，採用 1.2V TSMC 0.13um CMOS 製程，連續接收模式下最高功耗僅為 114mW，10% time slicing 模式下最高功耗為 11.4mW，晶片面積也僅為 7.2 mm²；並以架構及電路之設計技巧突破低電壓低電流及高線性度的要求，已先提 provisional 專利申請案共 6 件，此研發成果亦成功技轉台灣創毅(Mavcom)，加速其建立手機電視市場晶片和系統解決方案的能力。

本計畫研發之 DVB-H Tuner IC，目標朝超低功耗、高整合性並能完美整合各元件成為系統單晶片 (SoC)，以符合手機或其他手持

裝置輕薄短小、超省電、多功能的特性，將可應用於數位電視、數位機上盒、Notebook，及下一代移動手持式數位視訊廣播產品。

據推估，在 2010 年以後的行動電視手機將有機會成長到手機出貨量的 10%，也就是大約 1.5 億支；其中 DVB-H 將成為主流約有 63%，相當於 9,400 萬支，而次主流則是 MediaFLO 約有 13%，相當約 1,900 萬支。除了行動電視手機有不錯表現之外，對於整個行動電視主要兩顆關鍵性晶片：調諧器(Tuner)和解調變器(Demodulator)未來將以兩位數字年成長率快速成長，預估到了 2010 年有 5 億美元年產值。

2. 「全球頂尖低功耗、低電壓 DVB-H RF 調諧器(Tuner) IC」短片腳本

一、研究題目	全球頂尖低功耗、低電壓 DVB-H RF 調諧器(Tuner) IC		二、劇名	螞蟻也瘋狂~
三、研究團隊 (計畫主持人)	吳誠文、馬金溝、楊子毅、郭明清、吳思賢 —工研院晶片中心		二、類型	戲劇
五、故事大綱	一群螞蟻在一次的探索過程中無意發現了一隻手機，為了觀看手機正在播放的棒球世界大賽開幕戰，千辛萬苦搬回了食物，但當看到關鍵局時，手機瀕臨沒電的情況，這時候吳主任將手機換上低功耗的 IC，體積更小，讓螞蟻們除了可以繼續觀看之外，還可以每個人都一支手機觀看。最後，達成這個目的最重要的就是工研院開發出的全球第一各最低耗電量的 IC。		六、人物	吳誠文、馬金溝、楊子毅、郭明清、吳思賢
七、劇本				
鏡號	影部		聲部	備註
	鏡頭 SHOT	動作 ACTION	對白 (訪談、旁白)	
	場：1 景：工研院討論室 △朝著楊看過去 △馬楊郭吳往實驗室走去，獨留吳在討論室	馬：主任，我們團隊已經研發成功全世界最低耗電量的 IC 吳：太棒拉~眼看美國職棒要開始了，如果能夠實現手機看轉播賽，且電力能夠維持到看完整場比賽，這是多棒的一件事...		
	場：2 景：工研院討論室 △吳主任回憶起當年在巨人少棒隊，代表台灣參加威廉波特少棒賽，獲得世界少棒冠軍殊榮的甜蜜場景。			

		<p>場：3 景：工研院討論室</p> <p>△此時鏡頭拉到討論室地上的兩隻螞蟻</p>		
		<p>場：4 景：</p> <p>△兩隻螞蟻從地上往吳主任剛剛放手機的地上爬</p>		
		<p>場：5 景：</p> <p>△螞蟻發現了桌上有一支手機</p>		
		<p>場：6 景： △螞蟻招伙一起推開手機</p>		
		<p>場：7 景：</p> <p>△有幾隻螞蟻亂走踩到播放數位電視的開關</p>		
		<p>場：8 景：</p> <p>△剛好在播放紐約洋基隊王建民登板主投的即時比賽盛況</p>		

	 <p>九局下</p>	<p>場：9 景：</p> <p>△幾隻螞蟻跑去找尋看球賽配零食的食物，由於路途遙遠，回來時已經播到九局下了</p>		
	 <p>沒電...</p>	<p>場：10 景：</p> <p>△螞蟻群正準備好好欣賞球賽時，在關鍵局突然沒電了</p>		
		<p>場：11 景：</p> <p>△螞蟻群中有幾隻螞蟻露出相當失望，憤怒，痛苦的表情</p>		
		<p>場：12 景：</p> <p>△這時候工研院已將自己研發出的晶片，放入手機中。</p>		
		<p>場：13 景：</p> <p>△在研究室繼續觀看第九局的比賽，結果 2：1，王建民取得勝投。</p>		
		<p>場：14 景：</p> <p>△接著再調往世界杯足球賽繼續觀看</p>		

3. 「全球頂尖低功耗、低電壓 DVB-H RF 調諧器

(Tuner) IC」製作流程表

時間	流程	說明	參與人員
97/11-12	製前強化教學	11/22 侯志欽：企畫案 11/30 李建成：紀錄片製作 12/06 王亞維：科普專題提示 12/07 關尚仁：品質管理	企畫：高豪佐
97/11-98/06	前製工作	-認識、了解主題、資料蒐集 -建構敘事模式 -撰寫劇本 -02/07 討論(1)故事架構指導&討論、劇本創意 -02/28 討論(2)劇本及分鏡腳本 -故事架構指導&討論、劇本 -劇本及分鏡腳本討論 -04/15 腳本確認	編劇：高豪佐 創意及劇本指導討論： 余秉中、侯志欽、 王亞維、李建成、 陳儒修、邱啟明、 孫青
98/07	拍攝過程 後製階段	-動畫呈現 -後製階段包括： 聲音、影像構成； 字幕、旁白、片頭、片尾製作	製作人：高豪佐 執行製作：高豪佐 攝製廠商：優嘉廣告 動畫導演：陳柏豪 配樂：陳柏豪
98/09	審查成品	-7/10 成品試片 孫青、廖啟義、余秉中	審查委員： 余秉中、廖啟義、 孫青
98/10/23	成品修改	-10/23 通過	
98/10/23	簽核	成品與審查意見簽合計畫主持人	
98/10/27	送件	-10/27 品檢送國科會	

4. 「全球頂尖低功耗、低電壓 DVB-H RF 調諧器

(Tuner) IC」短片審查意見

■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予 5 到 1 之評量，並填寫文字意見。

姓名	服務機關	職稱
余秉中	國立台北藝術大學	兼任副教授級專技人員
孫青	公視策略研發部	資深研究員
廖啟義	文化大學大眾傳播學系	助理教授

■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

審查意見總評			
余秉中	孫青	廖啟義	總分
4	3	5	12

■ 審片委員文字意見

作品名稱：全球頂尖低功耗、低電壓 DVB-H RF 調諧器(Tuner) IC 製作人：高豪佐
文字意見
<p>【整體意見】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 動畫處理：螞蟻造型、動作、場景設計、音樂音效均可圈可點。 2. 於傳統解調及晶片優劣的比較上，進行太快不易理解。 3. 內容字幕不應太少。 4. 螞蟻的用意未充分彰顯，有點可惜。 5. 動畫品質佳，造型也可，取鏡有概念，但在介紹科學知識上仍不太清楚。 6. 球賽畫面過長，影響本短片的結構，看不出在手機上的運用。 7. 球賽與甜點的關係不清。 8. 本片與結束後的字幕音樂是切斷的，無法扣連。 9. 以一對螞蟻當主角，相當不錯。 10. 一開始有很好的 3D 動畫表現，惟後面銜接的運動節目畫面太長，科學敘述性削弱許多。

5. 「全球頂尖低功耗、低電壓 DVB-H RF 調諧器

(Tuner) IC」團隊成員

項目	參與人員
研究團隊人員	吳誠文、馬金溝、楊子毅、郭明清、吳思賢-工研院晶片中心
製作團隊人員	編劇：高豪佐 執行製作：高豪佐 製作人：高豪佐 攝製廠商：優嘉廣告
指導人員	余秉中、廖啟義、孫青
審查人員	余秉中、廖啟義、孫青

6. 「全球頂尖低功耗、低電壓 DVB-H RF 調諧器(Tuner) IC」短片經費支出表

1. 業務費

(1) 研究人力費

人事費：總計 2,400 元				
人員	工作內容	計畫經費 總額(元)	本片使用 金額(元)	備註
計畫主持人	計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)	100,000	2,000	
共同主持人	提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議	20,000	400	
臨時工資	安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。	450,000	0	
小計		570,000	2,400	

(2) 耗材、物品及雜項費用

其他經常費：總計 97,300 元				
經費項目	用途說明	計畫經費 總額(元)	本片使用 金額(元)	備註
授課鐘點費	聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點	45,000	900	製前加強教學、劇本指導、毛片討論
個別指導費 (含外聘)	指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、審片費	120,000	2,400	拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3)
採購費	與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)	1,900,000	38,000	採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝
製作費	包含動畫特效、音樂，及其他製作費	0	50,000	動畫師陳柏豪
劇本撰寫稿費	劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成	300,000	6,000	
道具費	配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用	100,000	0	
交通費	進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)	50,000	0	
誤餐費	製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費	0	0	
場地費	場地租金	0	0	政治大學提供
小計		2,515,000	97,300	
總計(1)+(2)	人事費+其他經常費	3,085,000	99,700	

十一、 台灣社會變遷基本調查

1. 研究簡介

「台灣社會變遷基本調查」自 1984 年進行以來，已完成 19 次 39 份全台灣抽樣調查，受訪者計有 84,909 人。調查內容包括家庭、教育、社會階層與社會流動、政治文化、選舉行為、傳播、文化價值、宗教等。這個系列社會調查的主要特色是在收集兩個以上時間點的同樣問卷資料以探究台灣社會變遷的各個面向，目前已進入第五期四次的資料收集工作。也就是說，有五個時間點間隔二十年調查的資料有兩個主題，有四次間隔十五年調查的資料有四個，有三次間隔十年的調查資料有四個。根據這些多個時間點的問卷調查資料，研究者可以分析台灣社會長期變遷的趨勢。在 2007 年 12 月及 2008 年 3 月中央研究院社會學研究所主辦第十一、二次台灣社會變遷基本調查研討會，即由四十餘位學者提出根據三次以上調查資料撰成之論文。這些論文，加上其他學者們利用這個調查資料庫寫成的論著，更增進了對台灣社會變遷各個面向的了解與掌握。

其次，這個調查研究的重要特點乃是在於建立公共使用的資料庫，自 1984 年進行第一期計劃以來所蒐集之資料全面公開，提供學界研究分析。社會變遷調查資料庫可經由中央研究院調查專題研究中心申請免費取得，網址為 <http://srda.sinica.edu.tw/> 也可直接從中央研究院社會學研究所網站下載，網址為 <http://www.ios.sinica.edu.tw/sc1>。經統計，2007 年下載資料的學者和學生已超過 2,845 人次，而總下載人次更超過 6,041 人次。亞洲各國亦來訪，學習資料釋出的作業方式。多年來已有許多學術工作者運用此一資料撰寫學術文獻，目前利用本計劃資料完成的學術論文至 2007 年 12 月為止將近六百篇，有助於台灣社會科學領域之學術研究之蓬勃發展。

台灣社會變遷基本調查計畫從 2001 年起參加國際社會調查計畫 (International Social Survey Programme, 簡稱 ISSP, 參與國家有 41 個)，並從 2002 年起將該計畫的年度調查納入社會變遷計劃每年之調查內容。另外，在 2003 年間開始與日本和韓國學者共同規劃與推動東亞社會調查 (East Asia Social Survey, 簡稱 EASS, 參與國家有五

個)，從 2006 年起，每兩年進行一次共同主題的調查。在規畫及執行調查之外，計畫成員也分別參與多項國際調查計畫的會議，並主辦 EASS 2006 年年會與 ISSP 2007 年年會。變遷調查加入 ISSP 和 EASS 後，無疑擴展了變遷調查與國外學界的接觸與交流，也將關懷視野延伸到東亞與全球的共同議題。這些國際合作計畫為變遷調查注入新活力，增添大量國際比較研究資料，促進國際學術交流與刺激並帶動國內相關研究之進步與國際化。

這個全台抽樣社會調查計畫長期持續地進行，累積大量多時間點的調查資料，公開提供學界研究分析，增進對台灣社會變遷各方面的了解與掌握。

2. 「台灣社會變遷基本調查」短片腳本

一、研究題目		國科 50 科學成就—台灣社會變遷基本調查計劃		二、短片名稱			
三、研究團隊 (計畫主持人)		傅仰止博士 fuyc@sinica.edu.tw (助理陳秋玲 2652 5124 scst@gate.sinica.edu.tw)		四、類型 (戲劇、紀錄、其它)		類紀錄片	
五、故事大綱		大綱:以一份問卷的誕生和培養一個訪員的過程作為主軸,表現研究的辛苦,最後以傅老師做結,說明研究的意義、		六、人物		訪員 / 傅老師	
七、劇本							
時間	場次	影部		聲部	長度	道具	備註
		影像	動作				
	1		<ul style="list-style-type: none"> △觀井窗打開 △一個訪員抱著一本問卷站在門口 △訪員微微鞠躬 △畫面快速倒轉 △fade out 	<p>叮咚*門鈴聲*</p> <p>訪員：你好，我是台灣變遷研究的訪員...</p>			
	2	會議室	<ul style="list-style-type: none"> △字幕：九個月前... △特寫，問卷冊 △研究團隊在開問卷會議 △研究員和書寫等特寫 △側標：十月問卷會議 	<p>研究員 A：針對上一次的討論...</p> <p>研究員 B：我想我們...</p>			
	3		<ul style="list-style-type: none"> △側標：二月 認知訪問 △fade out 	<p>研究員 A：[念一題問卷題目]，請問你的選項是，A...</p> <p>受訪者：我覺得選項有點難作答...</p> <p>研究員 A：嗯，難作答的部份是因為問題給你的感覺不清楚嗎？</p> <p>受訪者：我不太瞭解選項 A.....因為...</p>			
	4		<ul style="list-style-type: none"> △訪員立正站好，攝影機環拍半圈 △7/18-7/19 訪員訓練側拍 	<p>傅教授：台灣社會變遷的調查計畫，是一項長期的全台抽樣調查研究計畫，以提供社會變遷研究資料檔案為目的。在進行訪問以前，各個訪員都必須要經過嚴格的訓練...(簡單說明計畫流程，20 秒)</p>			
	5		<ul style="list-style-type: none"> △傅教授受訪畫面 △研討會照片 △發表論文、歷屆問卷、文案 	<p>傅教授：「台灣社會變遷基本調查計畫」當時由葉啟政教授推動，第一期計畫在 1984 至 1985 年進行...二十多年來，藉由公開資料完成的學術論文已達六百多篇，未來，我們也期待...(結語，30 秒)</p>			

3. 「台灣社會變遷基本調查」製作流程表

時間	流程	說明	參與人員
97/11-12	製前強化教學	11/22 侯志欽：企畫案 11/30 李建成：紀錄片製作 12/06 王亞維：科普專題提示 12/07 關尚仁：品質管理	企畫：高嫩涵
97/11-98/06	前製工作	-認識、了解主題、資料蒐集 -建構敘事模式 -撰寫劇本 -協助確認劇本科學正確性： 中研院傅仰止院士/協助確認 -故事架構指導&討論、劇本： 曾國峰 -劇本及分鏡腳本討論 -07/07 腳本確認	編劇：高嫩涵 創意及劇本指導討論： 曾國峰
98/07	拍攝過程 後製階段	-07/18 訪談完成 -07/27 戲劇完成 -後製階段包括： 聲音、影像構成； 字幕、旁白、片頭、片尾製作	製作人：莊怡庭 執行製作：莊怡庭 攝製廠商：優嘉廣告
98/10	審查成品	-10/23 成品試片	審查委員： 陳儒修、邱啟明、 李建成
98/10/23	成品修改	-10/23 通過	
98/10/23	簽核	成品與審查意見簽合計畫主持人	
98/10/27	送件	-10/27 品檢送國科會	

4. 「台灣社會變遷基本調查」短片審查意見

■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予5到1之評量，並填寫文字意見。

姓名	服務機關	職稱
陳儒修	政治大學廣播電視學系	副教授
邱啟明	台灣藝術大學廣播電視學系	副教授
李建成	逢甲大學通識教育中心	專任講師

■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

審查意見總評			
曾國峰	孫青	廖啟義	總分
3	4	3	10

■ 審片委員文字意見

作品名稱：台灣社會變遷基本調查 製作人：莊怡庭
文字意見
<p>【整體意見】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 開場模擬演出部分，民眾對於問題的問法，認為表達不清，使他不知道如何回答，這個問題並沒有在本片中獲得解答。 2. 00:30 畫面停頓了一下，再轉場，可以剪得再順一點。同時右上角的鏡子裡面有麥克風入鏡。 3. 剪接點不夠乾淨，26 秒演員在等待開始，可以再修幾格。 4. 1 分 03 到 1 分 40 秒那裡的畫面，跟講的話比較沒有關係。 5. 照片感覺比較不相關，後面的照片感覺比較像旅遊的照片。 6. 02:17，用照片當作幻燈片展示，沒有做任何說明，意義不大。且 02:27 一群人排隊的照片，02:58 又出現。28 秒收音設備穿幫。2 分 27 秒與第 3 分鐘的照片重複應避免。 7. 03:00 以後，有幾張照片疊在傅老師講話的畫面上面，需要去掉。 8. 拍攝品質尚佳。演員演出僵硬 9. 訪談內容多著墨於參加 ISSP 與 EASS 及歷程的台灣社會變遷的基本調查；如果有具體貢獻/影響程度面向，能多所敘述和表現，或更為貼切成就短片的主旨。 10. 建議加上字幕。

5. 「台灣社會變遷基本調查」團隊成員

項目	參與人員
研究團隊人員	瞿海源、章英華、傅仰止、張苙雲及中研院與各大學社會科學學系教授一百位以上
製作團隊人員	編劇：高媞涵 執行製作：莊怡庭 製作人：莊怡庭 攝製廠商：優嘉廣告
指導人員	曾國鋒
審查人員	陳儒修、邱啟明、李建成

6. 「台灣社會變遷基本調查」短片經費支出表

1. 業務費

(1) 研究人力費

人事費：總計 2,400 元				
人員	工作內容	計畫經費 總額(元)	本片使用 金額(元)	備註
計畫主持人	計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)	100,000	2,000	
共同主持人	提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議	20,000	400	
臨時工資	安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。	450,000	0	
小計		570,000	2,400	

(2) 耗材、物品及雜項費用

其他經常費：總計 47,915 元				
經費項目	用途說明	計畫經費 總額(元)	本片使用 金額(元)	備註
授課鐘點費	聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點	45,000	900	製前加強教學、劇本指導、毛片討論
個別指導費 (含外聘)	指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、 審片費	120,000	2,400	拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3)
採購費	與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)	1,900,000	38,000	採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝
製作費	包含動畫特效、音樂，及其他製作費	0	0	此短片無動畫費用支出
劇本撰寫稿費	劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成	300,000	6,000	
道具費	配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用	100,000	0	
交通費	進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)	50,000	0	
誤餐費	製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費	0	615	
場地費	場地租金	0	0	政治大學提供
小計		2,515,000	47,915	
總計(1)+(2)	人事費 + 其他經常費	3,085,000	5,830	

十二、 颱風重點研究(追風計畫)

1. 研究簡介

國科會於 2002~2008 年起所支持的「颱風重點研究」，輔以中央氣象局科技研究計畫合作支持，在策略性飛機投落送颱風觀測、數值模擬及資料同化(追風計畫)；衛星遙測；及颱風與海洋物理、生物、地球化學交互作用有具體研究成果及突破，並已在頂尖國際期刊主導發表約二十篇研究論文，在國際相關領域發揮重要影響。研究團隊研究成果在東亞地區扮演重要領導角色，且與國際研究並駕齊驅。特別是成功規劃及執行西北太平洋地區之策略性颱風飛機觀測重大國際實驗，所獲資料對台灣中央氣象局颱風分析具有重要參考價值、對於世界主要國家氣象預報中心電腦模式之颱風預報有具體貢獻，平均可以改進全球電腦模式 24~72 小時颱風路徑預測準確度達 20%。

追風計畫為西北太平洋地區策略性飛機投落送颱風觀測之先驅研究，成果深受矚目，研究團隊廣為受邀至國際主要知名學術機構、研究單位及會議進行專題演講，成功地大幅提昇台灣颱風研究之國際能見度，並被列為世界氣象組織所規劃的 2008 年國際 THORPEX/PARC 實驗重要的一環。日本已於 2008 年跟進並與我合作進行突破性觀測，共同參與國際 T-PARC 颱風觀測實驗，為颱風之策略性觀測及可預報度研究開創歷史新頁。

颱風觀測策略科學理論：提出以共軛模式計算出颱風觀測之敏感區域的創新策略，已被採用作為新一代國際（如美國國家海洋大氣總署所屬颶風研究中心）颱風飛機觀測之重要參考，並獲邀針對此颱風策略觀測專題於 2006 年聯合國世界氣象組織所舉辦的「第六屆國際颱風研討會」進行專題講演，並主導國際科學團隊進行有關颱風策略觀測理論及資料同化之比較研究，並已獲通過將在 2008 年於頂尖期刊發表十數篇專刊論文，亦為世界氣象組織於第六屆國際颱風研討會後所宣示之重點議題。

科普及社會回饋層面：有鑑於追風計畫之學術影響及科普議題性，行政院新聞局於 2005 年以追風計畫為議題之一，拍攝一部名為「台灣 e 化、美麗 e 島」的國家形象紀錄片，此紀錄片於 2007 年 4

月獲得美國休士頓國際影展「科技紀錄片類」之銀牌獎。另外美國國家地理頻道已於 2007 年 7 月正式通過，正利用一年半的時間(2007 年夏至 2008 年底)，拍攝一部以追風計畫為故事背景、長度為一小時，將在世界一百多個國家播放的科學研究紀錄片，將對國際社會及科普有重要的宣示及教育影響。

2. 「颱風重點研究(追風計畫)」短片腳本

一、研究題目	颱風重點研究—策略性飛機投落送颱風觀測		二、劇名				
三、研究團隊(計畫主持人)	吳俊傑、林博雄、林依依 / 國立台灣大學大氣科學系		二、類型(戲劇、紀錄、其它)				
五、故事大綱			六、人物	教授 研究人員 A(研 A) 研究人員 B(研 B) 研究人員 C(研 C) 實習生 臨時演員(研究室同學)*5			
七、劇本							
時間	場次段落	影像	聲部		長度	道具	備註
			旁白	訪談/對白			
1.片頭概念 & 引出投落送之主題							
		警鈴特寫	警鈴聲		2		
		研究人員從桿子上滑行下來			5		
		研 A 拿電腦				電腦	
		研 A 定格特寫(人物介紹)			3		
		台灣新聞片段	2003 年9 月1 日針對當時位於東經 124 度北緯 21 度附近且正逼近臺灣南部而來的杜鵑颱風		5		
		研 B 拿投落送	Dropsonde		2	投落送	
		研 B 定格特寫(人物介紹)			3		
		日本新聞片段			3		
		研 C 拿飛行衣服等雜物			2	飛行衣服等雜物	
		研 C 定格特寫(人物介紹)			3		

		美國新聞片段			3			
		實習生摔倒			2			
		實習生定格特寫(人物介紹)			3			
		追風英雄衝忙往飛機奔跑的背影，準備執行這次任務。			3			
		三國(台灣、日本、美國)預報颱風路徑圖	台、日、美三國科學家預報資訊或新聞預測報導。(跟畫面穿插或是只有背景聲)		3			
		飛機起飛			2			
		研 A 架電腦		研 A：會造成彼此預測路徑不同的原因，可能是這些敏感點模擬的誤差，所以我們必須在這些點在加以測量		3		
		研 B 弄投落送				1		
		颱風雷達畫面				1		
		飛機空照				1		
		研 C 開飛機				1		
		實習生緊張奔跑				1		
		颱風雷達畫面				1		
		白雲畫面(步調突然變慢，衝破雲霄...)			緊湊的配樂 突然碰~~一聲 帶到較為安靜的配樂		5	
		颱風上空畫面			3			
		研 A 背景，走向駕駛座的研 C，看著窗外白雲		研 A：這颱風結構很紮實 研 C：恩...想必會有大災難		5		
2. 執行觀測計畫 & 颱風形成簡介								
		颱風如何形成的畫面或動畫	旁白 OS:閒聊颱風如何形成。 颱風外部結構已經很清楚了，爲了要更瞭解颱風的動態與結構，就必須了解颱風內部的情況，所以這時就要靠投落送的幫忙了			35		

3. 投落送介紹 與 拋投

		研 B 準備拋投投落送		研 A：設備安好~~~~ 研 B：好~~~ 研 A：準備投落~~~~ 研 A：投~~~~ 實習生：等~~~~~ 丟這個有甚麼差別~~~	6		
		研 A 與實習生對話，穿插大樓簡單動畫示意圖	追風計畫 VS 氣象衛星觀測 建築物外觀與內關的比喻 使用衛星只有外部結構	研 A：你看一棟建築物的外觀有辦法看出甚麼東西嗎？當然要深入內部研究才有辦法看出他們有沒有偷工減料嘛~~~所以如果我們用投落送，就可以直接進入颱風內部，更清楚了解颱風整個結構，更有效地增加路徑預測的準確性Y！	20		
				實習生：靠是喔?!好屌喔!	3		
				研 A：恩...投~~~!	2		
3.執行觀測計畫							
		投落送往下掉			3		
		投落送變成卡通的 3D 結構圖	介紹投落送結構與各感測器		30		
		投落送資料接收(溫度、溼度、氣壓、風速) 颱風公仔的觀點觀察颱風內部		投落送公仔： I got data	7		

4.傳送偵測的資料

	資料傳到飛機(資料品管與壓縮編碼)	旁白：投落送接收到了資料後，會先將資料壓縮編碼，之後再經由衛星通訊傳遞給研究單位使用	2		
	研究人員看螢幕		2		
	資料傳到地面(衛星通訊傳遞)		10		
	研究中心大環境		2		
	教授特寫		2		
	研究生特寫		2		
	教授及研究生討論		2		
	教授特寫	教授：喔~~~我知道你要去哪裡了！	4		
	海邊		2		
	拿著衝浪板的遊客們		3		
	警報響起		3		
	警察(救生人員)驅離民眾		5		
	民眾散去		5		
	空蕩蕩的海灘，往海浪 TAKE 過去	懸疑恐怖音效	5		
	資料的災難畫面	新聞 OS:XX 颱風帶來了強大的豪大雨，路坍樹崩，不過幸虧有了台日美三國共同研究的投落送計畫，成功提高了颱風路徑預測的準確度，使得災害及人員損失降輕了許多。	10		
	轉回追風人員的英姿		5		

3. 「颱風重點研究(追風計畫)」製作流程表

時間	流程	說明	參與人員
97/11-12	製前強化教學	11/22 侯志欽：企畫案 11/30 李建成：紀錄片製作 12/06 王亞維：科普專題提示 12/07 關尚仁：品質管理	企畫： 李婉君、高豪佐
97/11-98/06	前製工作	-認識、了解主題、資料蒐集 -建構敘事模式 -撰寫劇本 -02/07 討論(1)故事架構指導&討論、劇本創意 余秉中、侯志欽、 王亞維、李建成 -02/28 討論(2)劇本及分鏡腳本 陳儒修、邱啟明、 孫青、李建成 -修改劇本與分鏡腳本 -2/25 確定劇本與分鏡腳本	編劇： 李婉君、高豪佐 創意及劇本指導討論： 余秉中、侯志欽、 王亞維、李建成 陳儒修、邱啟明、 孫青
98/07	拍攝過程 後製階段	-04/03 訪談完成 -後製階段包括： 聲音、影像構成； 字幕、旁白、片頭、片尾製作	製作人：李婉君、高豪佐 執行製作：李婉君、高豪佐 攝製廠商：優嘉廣告
98/07	審查成品	-07/10 成品試片	審查委員： 陳儒修、邱啟明、 李建成
98/10/27	成品修改	-10/27 通過	
98/10/27	簽核	成品與審查意見簽合計畫主持人	
98/10/28	送件	-10/28 品檢送國科會	

4. 「颱風重點研究(追風計畫)」短片審查意見

■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予5到1之評量，並填寫文字意見。

姓名	服務機關	職稱
陳儒修	政治大學廣播電視學系	副教授
邱啟明	台灣藝術大學廣播電視學系	副教授
李建成	逢甲大學通識教育中心	專任講師

■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

審查意見總評			
陳儒修	邱啟明	李建成	總分
5	5	4	14

■ 審片委員文字意見

作品名稱：颱風重點研究(追風計畫) 製作人：李婉君、高豪佐
文字意見
<p>【整體意見】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本片極具趣味性和電影感，表現活潑生動，並透過師生對話，把重點清楚陳述。 2. 後半段的動畫同樣清楚地呈現訊息。 3. 目前需要注意的是字幕的錯別字，例如： 4:45 拋投而非拋「頭」 7:03 即時而非「及」時 7:29 生死之謎而非生死之「迷」 請仔細檢查字幕 4. 能將專業知識以淺顯懂的方式呈現，誠屬不易。 5. 影音後製表現具節奏感，加以戲劇性、報導性、娛樂性等類型組合方式，呈現科普節目，確具創意。 6. 透過戲劇的方式，在本單元表現不錯。 7. 演員表現尚可。 8. 2分37秒與2分44秒的子母畫面，建議整個覆蓋後面的畫面。 9. 3分34秒-3分47秒畫面應該說明性的文字。 10. 4分18秒的子母畫面，建議整個覆蓋後面的畫面並放慢速度。 11. 4分27秒-4分31秒的子母畫面，建議整個覆蓋後面的畫面。 6分68秒老師的字卡，應該與字幕有所區別，不應放在同邊。

5. 「颱風重點研究(追風計畫)」團隊成員

項目	參與人員
研究團隊人員	吳俊傑、林博雄、林依依 / 國立台灣大學大氣科學系
製作團隊人員	編劇：李婉君、高豪佐 製作人：李婉君、高豪佐 執行製作：李婉君、高豪佐 攝製廠商：優嘉廣告
指導人員	余秉中、侯志欽、王亞維、李建成、陳儒修、邱啟明、孫青
審查人員	陳儒修、邱啟明、李建成

6. 「颱風重點研究(追風計畫)」短片經費支出表

1. 業務費

(1)研究人力費

人事費：總計 2,400 元				
人員	工作內容	計畫經費總額(元)	本片使用金額(元)	備註
計畫主持人	計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)	100,000	2,000	
共同主持人	提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議	20,000	400	
臨時工資	安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。	450,000	0	
小計		570,000	2,400	

(2) 耗材、物品及雜項費用

其他經常費：總計 67,300 元				
經費項目	用途說明	計畫經費總額(元)	本片使用金額(元)	備註
授課鐘點費	聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點	45,000	900	製前加強教學、劇本指導、毛片討論
個別指導費(含外聘)	指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、審片費	120,000	2,400	拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3)
採購費	與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)	1,900,000	38,000	採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝
製作費	包含動畫特效、音樂，及其他製作費	0	20,000	動畫師劉惟熠 10,000 音樂創作呂紹倫 10,000
劇本撰寫稿費	劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成	300,000	6,000	
道具費	配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用	100,000	0	
交通費	進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)	50,000	0	
誤餐費	製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費	0	0	
場地費	場地租金	0	0	政治大學提供
小計		2,515,000	67,300	
總計(1)+(2)	人事費+其他經常費	3,085,000	69,700	

十三、 即時影像編碼

1. 研究簡介

及時影像編碼技術可應用到許多不同的領域，如監控錄影設備、視訊會議、視訊電話、視訊點播或直撥系統、高解析度電視、數位電視盒、攜帶式個人錄影設備、數位電視、等消費性電子產品領域；2.5/3G 的可攜式無線視訊多媒體(多媒體手機、手機電視等)之通訊領域；以及軍事航空偵查系統、巡航導彈系統、單兵作戰偵查指揮系統等軍事應用領域。由陳良基教授所帶領的研究團隊，累積多年的視訊編解碼器硬體設計研發能力，率先投入研究，領先全世界開發出優異效能的 H.264/AVC 編碼器架構，提出整個編碼器架構的創新設計，以高度平行化的架構，達到高效能的即時運算能力。其架構與實作之晶片原型獲得 IC 設計界最頂尖的 ISSCC 國際會議的肯定，於 2005 的 ISSCC 會議中，向全世界參與這項盛會的學術界與業界研發人員首度公開這項技術。爾後，該技術成果受到台灣產業界許多公司的使用，應用的產品面包括高階 DVD/SIB/HDTV，Mobile Device 編解碼晶片，數位監控系統之研發及相關產品，以及數位影像及電視等硬體編碼器矽智產核心(Silicon IP)之應用。對世人能及時享受高畫質行動影視及多媒體通信有實質貢獻。

2. 「即時影像編碼」短片腳本

研究題目	即時影像編碼		場景	場景 1：演奏會現場	場景 2：有電腦的房間 1	
研究團隊 (計畫主持人)	台大電機系陳良基教授			場景 3：有電腦的房間 2	場景 4：路邊	
故事大綱			人物	演奏者---陳良基老師		
				復古人---蔡一民		
劇名			道具	傳統攝影機、小 DV、電腦 X4、拖車、電腦主機 X4、壓縮裝置、解碼晶片、風鏡、單眼望眼鏡、雙筒望遠鏡、放大鏡、顯微鏡、蛙鏡、阿修頭盔、爆米花跟飲料、車子、車用電視、超大型廣告看板		
類型	廣告					
劇本						
時間	場次段落	影像	聲部	人物	長度	道具
1.老師演奏						
	1-1	△老師演奏樂器				
2.類比 v.s 數位						
	1-2	△復古人以傳統攝影機進行觀賞拍攝				
	1-3	△主角 A 走進來				
	1-4	△連先生看主角 A	復古人：\~~~阿你也沒拿東西，還是你要用我這台？(台語)			
	1-5	△主角 A 笑	主角 A：不用了			
	1-6	△主角 A 從口袋拿出小 DV				
	1-7	△左邊(主角 A 拿 DV)				

		右邊(老師演奏)			
	1-8	△老師演奏畫面變小被吸到左邊			
	1-9	△小螢幕特寫(0101 數位化)			
	1-10	△0101 動畫+畫面穿插			
	1-11	△演奏完畢，主角 A 離開			
	1-12	△復古人特寫	復古人：ㄟ~~~等我一下(台語)		
	1-13	△復古人被他的設備絆倒			
		△	slogan		
3.未壓縮 v.s 壓縮					
	2-1	△主角 A、主角 B 走進網咖			
	2-2	△主角 A、主角 B 同時坐到電腦前			
	2-3	△主角 A 拿出 DV，接上傳輸線			
	2-4	△主角 B 拿出 DV，接上有壓縮晶片的傳輸裝置			
	2-5	△主角 A 螢幕特寫 容量分析中，檔案大小 1000G…無法複製，請增加硬碟容量			
	2-6	△主角 B 螢幕特寫 容量分析中，檔案大小 1000G…晶片壓縮中			
	2-7	△主角 A 推著拖車載著超大硬碟進來，問主角 B 要不要硬碟	主角 A：你需要硬碟嘛？		
	2-8	△主角 B 笑	主角 B：不用了		
	2-9	△主角 B 電腦特寫(檔案壓縮完成，壓縮後大小 20G)			
	2-10	△主角 B 電腦特寫 檔案上傳			
	2-11	△主角 A 疑惑看著主角 B 的螢幕			
	2-12	△主角 B 電腦特寫 檔案上傳完畢			

	2-13	△主角 A 電腦特寫(1%)			
	2-14	△天黑天亮 X3			
	2-15	△主角 A 電腦特寫(1%進入 2%.....)			
		△	slogan		
4.無法解碼 v.s 解碼技術					
	3-1	△主角 B 走進房間			
	3-2	△主角 B 下載影片			
	3-3	△螢幕特寫 開啓檔案.....			
	3-4	△螢幕特寫 一堆亂碼.....			
	3-5	△主角 B 拿道具準備解碼			
	3-6	△拿風鏡			
	3-7	△螢幕特寫一堆亂碼.....			
	3-8	△拿單筒望遠鏡			
	3-9	△螢幕特寫一堆亂碼.....			
	3-10	△拿雙筒望遠鏡			
	3-11	△螢幕特寫一堆亂碼.....			
	3-12	△拿放大鏡			
	3-13	△螢幕特寫一堆亂碼.....			
	3-14	△拿顯微鏡			
	3-15	△螢幕特寫一堆亂碼.....			
	3-16	△拿蛙鏡			
	3-17	△螢幕特寫一堆亂碼.....			
	3-18	△拿阿修頭盔(慢動作)			
	3-19	△螢幕特寫一堆亂碼.....			
	3-20	△主角 C 走出來			
	3-21	△主角 C 插入解碼器			
	3-22	△主角 B 驚訝特寫			
	3-23	△主角 C 拿著爆米花跟飲料，翹 腳看著影片			

	3-24	△螢幕由亂碼變成演奏畫面			
		△	slogan		
5.三人一氣呵成同時進行					
	1-14	△陳良基老師演奏			
	1-15	△主角 A 拿小 DV			
	1-16	△主角 A 定格(類比轉成數位)			
	1-17	△主角 B 拿著壓縮晶片			
	1-18	△主角 B 定格(檔案壓縮)			
	1-19	△主角 B 上傳檔案			
	4-1	△路人甲拿手機(亂碼)			
	5-1	△路人乙拿筆電(亂碼)			
	6-1	△路人丙開車經過，看著數位電視(亂碼)			
	4-2	△路人丁看著路邊廣告螢幕(亂碼)			
	1-20	△主角 C 把解碼器往上彈			
	1-21	△螢幕 take 解碼器準備往上彈跟演奏會畫面			
	1-22	△螢幕 take 解碼器上升過程			
	1-23	△螢幕 take 解碼器下降過程			
	1-24	△螢幕 take 解碼器下降到每個人的裝置上			
	1-25	△所有人的亂碼變成演奏畫面			
	1-26	△老師現場演奏畫面			
		△	slogan		
5.老師感性時間					
	7-1	△老師訪問			

3. 「即時影像編碼」製作流程表

時間	流程	說明	參與人員
97/11-12	製前強化教學	11/22 侯志欽：企畫案 11/30 李建成：紀錄片製作 12/06 王亞維：科普專題提示 12/07 關尚仁：品質管理	企畫：李婉君
97/11-98/06	前製工作	-認識、了解主題、資料蒐集 -建構敘事模式 -撰寫劇本 -02/07 討論(1)故事架構指導&討論、劇本創意 余秉中、侯志欽、王亞維、李建成 -02/28 討論(2)劇本及分鏡腳本 陳儒修、邱啟明、孫青、李建成 -修改劇本與分鏡腳本 -確定劇本與分鏡腳本 -04/20 腳本確認	編劇：李婉君 創意及劇本指導討論： 余秉中、侯志欽、王亞維、李建成、陳儒修、邱啟明、孫青
98/07	拍攝過程後製階段	-05/17 戲劇完成 -後製階段包括： 聲音、影像構成； 字幕、旁白、片頭、片尾製作	製作人：李婉君 執行製作：李婉君 攝製廠商：大宇傳播
98/10	審查成品	-10/23 成品試片	審查委員： 余秉中、孫青、廖啟義
98/10/27	成品修改	-10/27 通過	
98/10/27	簽核	成品與審查意見簽合計畫主持人	
98/10/27	送件	-10/27 品檢送國科會	

4. 「即時影像編碼」短片審查意見

■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予5到1之評量，並填寫文字意見。

姓名	服務機關	職稱
余秉中	國立台北藝術大學	兼任副教授級專技人員
孫青	公視策略研發部	資深研究員
廖啟義	文化大學大眾傳播學系	助理教授

■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

審查意見總評			
余秉中	孫青	廖啟義	總分
5	4	4	11

■ 審片委員文字意見

作品名稱：即時影像編碼 製作人：李婉君
文字意見
<p>【呈現方式與製作技術】</p> <p>透過「表演藝術」一步步呈現科學原理，思維活潑有趣，在有限條件下亦能順利執行。</p> <p>【整體意見】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 綜觀本團隊的作品，活潑有趣，表現科普節目深具創意。執行力強，亦可看出團隊的創作熱忱。至於光影、音樂等技術性的表現，是需要再依理論與實務深入學習，請加油！ 2. 片頭甚好，足以吸引人收看，會利用教授另外的專長，減少枯燥感。 3. 但是說理不夠清晰，壓縮解碼等關係仍不明。 4. 音效太滿，造成干擾，後段可以減量。 5. 每一節目都在感謝國科會，似乎嫌多餘。很有創意的表達方式，將一些較生硬的科學性知識用很有趣的方式表演，相當生動。

5. 「即時影像編碼」團隊成員

項目	參與人員
研究團隊人員	陳良基 台大電機系
製作團隊人員	編劇：李婉君 執行製作：李婉君 製作人：李婉君 攝製廠商：大宇傳播
指導人員	余秉中、侯志欽、王亞維、李建成、陳儒修、邱啟明、孫青
審查人員	余秉中、孫青、廖啟義

6. 「即時影像編碼」短片經費支出表

1. 業務費

(1) 研究人力費

人事費：總計 2,400 元				
人員	工作內容	計畫經費 總額(元)	本片使用 金額(元)	備註
計畫主持人	計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)	100,000	2,000	
共同主持人	提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議	20,000	400	
臨時工資	安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。	450,000	0	
小計		570,000	2,400	

(2) 耗材、物品及雜項費用

其他經常費：總計 47,300 元				
經費項目	用途說明	計畫經費 總額(元)	本片使用 金額(元)	備註
授課鐘點費	聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點	45,000	900	製前加強教學、劇本指導、毛片討論
個別指導費 (含外聘)	指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、 審片費	120,000	2,400	拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3)
採購費	與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)	1,900,000	38,000	採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝
製作費	包含動畫特效、音樂，及其他製作費	0	0	此短片無動畫費用支出
劇本撰寫稿費	劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成	300,000	6,000	
道具費	配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用	100,000	0	
交通費	進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)	50,000	0	
誤餐費	製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費	0	0	
場地費	場地租金	0	0	政治大學提供
小計		2,515,000	47,300	
總計(1)+(2)	人事費 + 其他經常費	3,085,000	49,700	

十四、 台灣草蝦系群之鑑定、遺傳特質及功能基

因體分析以應用在養蝦產業

1. 研究簡介

本群體計劃由台灣大學生命科學院動物所三位教授：羅竹芳、郭光雄、于宏燦負責，研究方向包括 1)草蝦主要病毒性病原体白點症病毒之功能性基因體學之研究及其在產業上之應用(羅竹芳)；2)草蝦基因晶片之開發與應用(郭光雄)；3)台灣草蝦分子標記的開發及其在選殖上之應用(于宏燦)。本研究團隊以亞洲重要養殖蝦類草蝦為研究對象，分析樣本來自草蝦的分布地，亦即從澳洲一路橫跨太平洋與印度洋直到涵括非洲東部的馬達加斯加島。利用 DNA 標記去訂出系群的親疏關係，而且建立鑑定群系的 DNA 標記系統，在產業上可用來判斷草蝦的出產地。為了瞭解草蝦遺傳特質以做為品種改良的基礎，本研究建立一個草蝦染色體的基因圖譜，一如把基因在染色體地圖上訂出位置，將來搜尋基因不必像瞎子摸象一般，反而可以按圖驥索，有跡可循。同時，也為了進行草蝦基因體計畫而建構一個草蝦基因體庫，簡單地說，把整個草蝦的基因體，分成許多小塊 DNA，分別寄放在載體上，再利用載體與大腸桿菌的複製機制，把每個小塊複製許多份，達到足以分析的量。草蝦基因體庫的建構開創了一個新平台，讓學者有機會直接搜尋蝦基因所在的 DNA，進行各種分析。

另一方面蝦類疾病長年來重挫養蝦產業，而蝦類疾病中以病毒性疾病危害最大，引起各國政府的注意並決議挹注研究經費促進研究。台灣大學研究團隊對白點症病毒的研究一直受到世界重視。白點症病毒極新穎特殊，感染方式又無法套用已知策略，必須由基礎研究著手。經由蝦/蝦病毒基因晶片製備、高效率微陣列分析、蝦及白點症病毒交互作用的功能基因體學的研究，篩檢出白點病毒極早期基因，並發現極早期基因有極強勢啟動子，可在無脊椎動物及包括哺乳動物在內的脊椎動物細胞中表現，可開發以做為跨物種基因表現載體的構築。蝦白點症病毒會活化蝦細胞抗病毒分子 STAT，但經縝密的分析研究後，蝦細胞抗病毒分子 STAT 居然被白點病毒截用以利病與增

殖。亦即蝦抗病毒分子 STAT 會與白點病毒極早期基因啟動子結合，啟動白點病毒極早期基因表現，結果造成病毒快速複製。過去一直困擾產學界十年的問題：為什麼種蝦在生產時病毒可在幾小時內增殖達 10 萬倍？現今經實驗證明蝦在逆境或生產時產生抗病毒分子 STAT，白點症病毒再截用蝦細胞抗病毒分子使其極早期基因表現，結果造成病毒快速增殖，結果造成血細胞自戕，蝦也在短時間死亡。

另透過高效率 (high-throughput) 蛋白質體技術 (proteomics) 大規模 (large-scale) 分析 WSSV 病毒結構性及非蛋白質平台，鑑定出之 39 個 WSSV 的病毒結構性蛋白質，成功探究病毒結構性蛋白質在病毒粒子組裝之重要性，也發現病毒結構性蛋白質與細胞凋零、蝦免疫反應之相關性，目前本團隊正研擬開發本研究成果在養蝦產業及水產生物技術產業之應用。此外，利用蛋白質二維電泳技術平台進行健康與白點症感染白蝦胃組織細胞質蛋白質比較蛋白質體學研究，發現一白點症病毒蛋白質 ICP11 具有大量表現的特性，利用其超高的表現量，目前已授權國內生技公司開發出蛋白質免疫即時檢測試劑，對於養殖現場工作、檢測速率等都有所助益。咸信本研究團隊成果可加速水產相關生物技術業的發展，其中包括疾病試劑的生產業、分子種源鑑定試劑生產業、水產動物檢疫服務業、蝦飼料添加劑生產業等。

2. 「台灣草蝦系群之鑑定、遺傳特質及功能基因體分析以應用在養蝦產業」短片腳本


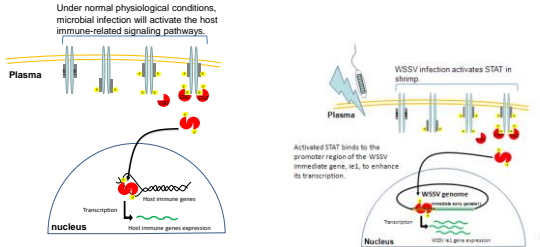

一、研究題目		台灣草蝦系群之鑑定、遺傳特質及功能基因體分析以應用在養蝦產業				二、劇名			
三、研究團隊		羅竹芳、郭光雄、于宏燦教授 /台灣大學生命科學院動物所				二、類型		紀錄	
五、故事大綱		養殖草蝦因不明傳染病大量死亡，造成「養蝦王國」台灣從高峰跌落，一蹶不振，科學家從一無所知開始研究，抽絲剝繭釐清原因，發現白點症病毒，並正研究對抗方法，以期再創台灣養蝦業第二春。				六、人物		羅竹芳教授 草蝦養殖戶	
七、劇本									
時間	場次 段落	影像			聲部		長度	道具	備註
		鏡頭	畫面		旁白/訪談/對白				
		FS					3 秒		
		CU					3 秒	玻璃水缸	
		FS					3 秒		

		LS(蝦農剪影)			2 秒		
		字幕浮出			5 秒		
		從黑畫面進 CU		[蝦農 VO]：我是從民國幾年開始養蝦的	4 秒		
		CU 水車		[蝦農 VO]：那時候養蝦業很興盛，	3 秒		
		LS 左 PAN 到右		[蝦農 VO]：到處都有人開新池 (或說一年 可以生產多少產量)	4 秒		

		MS		[蝦農 VO]: 價錢也很好, 所以很多人投入, 現在沒有這麼好了啦		5 秒		
			轉場					
		FS		OS: 台灣曾是盛極一時的「養蝦王國」		4 秒		
				自從 1968 年廖一久博士等人成功建立了草蝦人工繁殖技術後		7 秒		
		CU 水鳥		台灣養蝦產業開始蓬勃發展		3 秒		
		中景 從蝦農 PAN 到 池中蝦		1980 年代, 產量最高時突破 10 萬噸 創造 300 億元產值。 台灣草蝦養殖產業的成功,		10 秒		

		CU		更引發全球性的養蝦熱潮，世界各國紛紛來台取經，風光一時	7 秒		
		FS Zoom in		然而 90 年代卻開始爆發不可控制的疾病，約有七成以上的養殖蝦類大量死亡。	8 秒		
		CU		又因為採用集約式的養殖環境缺乏專業管理，疾病傳染迅速，蝦農們血本無歸	8 秒		
		LS		更慘的是，那時根本沒有人知道到底是什麼原因引起草蝦暴斃，台灣的養蝦產業從此一蹶不振。	10 秒		
		LS Till up		爲了挽救養蝦產業，政府農政單位、學術機構積極投入病因的尋找，	6 秒		

				台大動物系的羅竹芳教授，也毅然結束其他領域的實驗，全力投入草蝦病毒的研究。	8 秒		
	CU			『當初與郭光雄教授一起結束各自的實驗室研究時，對蝦子什麼都不懂，連種蝦長什麼樣子都不知道，但幸好兩人一起合作，有郭教授的鼓勵和肯定，面對困難時，才能持續研究下去。』	18 秒		
	LS 病毒照片 Fade in			從基礎研究著手，羅竹芳教授逐步揭開了一個全新的病毒—— 蝦白點症病毒 的神祕面紗	10 秒		
	CU x 2~3			研究團隊開始進行一連串有關台灣草蝦系群的鑑定、遺傳特質，以及蝦/蝦病毒基因晶片製備與功能基因體分析研究	15 秒		
	MS + CU			起初各國科學家都認為白點症病毒是桿狀病毒，但羅竹芳教授從病毒的基因序列分析，覺得不可能，發表論文時還被質疑，結果證實她才是對的。研究團隊認為蝦白點症病毒是來自於螃蟹身上。	18 秒		
		轉場					

	CU		Vo：『其實螃蟹才是蝦白點症病毒的自然宿主，	3 秒		
	Insert 螃蟹畫面		養殖蝦會忽然爆發感染，應該是養蝦業以螃蟹餵養種蝦造成，由於蝦子沒接觸過這種病毒，感染後大量死亡。』	15 秒		
	CU 蝦群 Dissolve 圖表		VO：『帶有低量病毒的草蝦不會死亡，但發病過程只需要幾小時，病毒數量就可以從10的一次方變成10的七次方、八次方。』	10 秒		
	交給動畫		VO：『這是因為蝦子遇到疾病或高密度養殖的生理逆境時，體內的STAT蛋白含量會上升，來開啓蝦子體內的免疫基因來對抗。但是蝦白點症病毒相當狡詐，它會利用這個STAT分子來開啓自己的基因，進行病毒本身的大量複製。可以說是用別人的武器來壯大自己。』	30 秒		
	CU 蝦群爭食		VO：『池子裡抵抗力較弱的蝦，在病毒量大增後，活動力減緩、死亡，其他蝦則會去吃他，吃了之後一天內也就發病了。所以一星期內整個池子內都會染病而死光。』	15 秒		

	CU		因此檢測種蝦是否帶原，成爲最重要的工作之一。因爲帶原的種蝦，就是養殖池中的不定時炸彈。	10 秒		
	CU 從左 PAN 到右		研究團隊開發出蝦白點症病毒的蛋白質免疫即時檢測試劑，可以快速檢驗出要放養的蝦子是否感染，已經在產業界成功的應用。	13 秒		
	緩緩 Zoom out		研究團隊並建立一個草蝦染色體的基因圖譜，一如把基因在染色體地圖上訂出位置，將來搜尋基因不必像瞎子摸象一般，反而可以按圖驢索，有跡可循。	15 秒		
		拍羅老師及研究生做實驗的畫面	羅竹芳教授的團隊在蝦白點症病毒的研究，從基因體學、代謝體學、一直到結構生物學，持續而深入，獨步全球，國際上也決定使用台灣的命名方式來命名這個病毒，可說是另一種台灣之光。	20 秒		
	CU		VO：『在科學研究的競爭上，我們其實是有贏有輸的，但是因爲持續不斷的投入研究，所以人家不會記得你輸的地方，而會不斷看到你新的研究成果』	15 秒		
		字幕：雖然目前對付蝦白點症病毒仍然沒有疫苗可以利用，但是相信在羅竹芳、郭光雄教授及研究團隊持續不斷的努力下，一定有機會重新開創台灣養蝦產業的第二春！		18 秒		
				TOTAL: 340 秒		

3. 「台灣草蝦系群之鑑定、遺傳特質及功能基因體分析

以應用在養蝦產業」製作流程表

時間	流程	說明	參與人員
97/11-12	製前強化教學	11/22 侯志欽：企畫案 11/30 李建成：紀錄片製作 12/06 王亞維：科普專題提示 12/07 關尚仁：品質管理 12/14 陳儒修：短片敘事	企畫：林松億
97/11-98/06	前製工作	-認識、了解主題、資料蒐集 -建構敘事模式 -撰寫劇本 -02/07 討論(1)故事架構指導&討論、劇本創意 -02/28 討論(2)劇本及分鏡腳本 -修改劇本與分鏡腳本 -確定劇本與分鏡腳本 -04/15 腳本確認	編劇：林松億 創意及劇本指導討論： 余秉中、侯志欽、 王亞維、李建成 陳儒修、邱啟明、 孫青
98/07	拍攝過程 後製階段	-04/21 訪談完成 -後製階段包括： 聲音、影像構成； 字幕、旁白、片頭、片尾製作	製作人：林松億 執行製作：林松億 攝製廠商：優嘉廣告
98/10	審查成品	-0710 成品試片	審查委員： 曾國峰、孫青、廖啟義
98/10/23	成品修改	-10/23 通過	
98/10/23	簽核	成品與審查意見簽合計畫主持人	
98/10/27	送件	-10/27 品檢送國科會	

4. 「台灣草蝦系群之鑑定、遺傳特質及功能基因體分析

以應用在養蝦產業」短片審查意見

■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予 5 到 1 之評量，並填寫文字意見。

姓名	服務機關	職稱
曾國峰	國立政治大學廣電系	助理教授
孫青	公視策略發展部	資深研究員
廖啟義	文化大學大眾傳播學系	助理教授

■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

審查意見總評			
曾國峰	孫青	廖啟義	總分
3	3	4	10

■ 審片委員文字意見

作品名稱：台灣草蝦系群之鑑定、遺傳特質及功能基因體分析以應用在養蝦產業 製作人：林松億
文字意見
<p>【呈現方式與製作技術】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本片建議加上字幕，os 的聲音不是很能吸引人。 2. 39”至 1：15”的負片特效有點長，而且有些畫面在 PAN 時有些亂，時間長度可以再短些。 3. 本片一開始都是 os 在介紹，包括草蝦的病毒、羅老師的研究團隊、檢驗方式...直到 2：20”才出現羅老師的訪問，建議在 1：38”時就可以切入羅老師，原本 1：38”至 2：20”間的內容，可以穿在訪問中間會濃縮在訪問中。 4. 片中在 1：38”後有提到蝦白點病毒的圖片與相關的檢驗方式，都只有 os，建議加入字卡標題。 5. 4’56”時介紹于老師，但出現的卻是研究助理，容易讓人誤認，建議加入于老師做實驗的影像。 6. 由於片長時間較久，如果要縮短長度，建議中間，3：52”-4：12”間、與最後 6：00”之後的可以不需要。 <p>【整體意見】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 旁白請重配。 2. 畫面還算豐富鏡頭也甚活潑。 3. 養蝦池的畫面是透過什麼特效加以處理嗎?目的為何? 4. 羅竹芳教授很緊張，可否重錄?(手與眼光均不自然)第二位研究人員是誰?團隊之一，請加側標說明。 5. 整片內容呈現順暢完整。 6. 畫面的 0’38”至 1’10”色偏，看不出是什麼效果。攝影應留意色溫一致。

5. 「台灣草蝦系群之鑑定、遺傳特質及功能基因體分析

以應用在養蝦產業」團隊成員

項目	參與人員
研究團隊人員	羅竹芳、郭光雄、于宏燦教授/台灣大學生命科學院動物所
製作團隊人員	編劇：林松億 執行製作：林松億 製作人：林松億 攝製廠商：優嘉廣告
指導人員	余秉中、侯志欽、王亞維、李建成、陳儒修、邱啟明、孫青
審查人員	曾國峰、孫青、廖啟義

6. 「台灣草蝦系群之鑑定、遺傳特質及功能基因體分析以應用在養蝦產業」短片經費支出表

1. 業務費

(1) 研究人力費

人事費：總計 2,400 元				
人員	工作內容	計畫經費總額(元)	本片使用金額(元)	備註
計畫主持人	計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)	100,000	2,000	
共同主持人	提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議	20,000	400	
臨時工資	安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。	450,000	1,000	鄭擘隆
小計		570,000	3,400	

(2) 耗材、物品及雜項費用

其他經常費：總計 56,007 元				
經費項目	用途說明	計畫經費總額(元)	本片使用金額(元)	備註
授課鐘點費	聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點	45,000	900	製前加強教學、劇本指導、毛片討論
個別指導費(含外聘)	指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、審片費	120,000	2,400	拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3)
採購費	與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)	1,900,000	38,000	採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝
製作費	包含動畫特效、音樂，及其他製作費	0	5,000	動畫師陳景斌
劇本撰寫稿費	劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成	300,000	6,000	
道具費	配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用	100,000	0	
交通費	進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)	50,000	3,463	
誤餐費	製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費	0	244	
場地費	場地租金	0	0	政治大學提供
小計		2,515,000	56,007	
總計(1)+(2)	人事費 + 其他經常費	3,085,000	59,407	

十五、 台灣地區中小學生概念學習研究

1. 研究簡介

本研究於 2000-2004 年間進行，旨在經由全國性的施測，調查台灣地區中小學生對於重要科學概念的學習情形，做為建立學生科學概念學習資料庫的基礎，期能提供自然科的教師與科學教育研究者在改進教學、編製教科書和進行師資培育與專業成長的參考。

本研究以整合型研究方式進行，總計畫之下設物理、化學和生物三個分科計畫，每一個分科計畫依照其學科的核心概念，再分成數個子計畫分別執行。此外，由另一項子計畫來負責統合處理數據的蒐集、分析與資料庫的建立。

本研究選擇以二段式診斷測驗來評量學生的另有概念，各科經由共同的程序來發展全國性調查的題本，並進行抽樣與施測。受試對象包含國小六年級、國中二年級和三年級共 7145 人、以及高中二年級學生，總計施測人數為 13641 名學生，達全國中小學生人數的 2.3%。

本研究試題發展和抽樣過程嚴謹，為一大規模的調查研究。成果受國際科學教育研究界的重視，被科學教育重要國際期刊以專輯方式刊登(Special Issue: Taiwan's National Science Concept Learning Study: A Very Large Scale Assessment Project using Two-Tier Diagnostic Tests. International Journal of Science Education, Volume 29, Number 4, March 2007)，有助於提升我國在國際科學教育學術研究方面的地位與聲譽。

2. 「台灣地區中小學生概念學習研究」短片腳本

一、研究題目	中小學科學概念研究			二、劇名	千萬小學堂		
三、研究團隊 (計畫主持人)	彰師大郭重吉老師 (郭重吉教授助理 陳慧瑛 Tel : (04) 723-2105 # 1156 周一到周五的平常日較利於來校拍攝. 教授有空檔的平常日如下: 6月:18 下午. 19.23.25.26 等日全天. 29 下午. 7月:1.2.3 全天. 6 上午. 8. 9. 10.13.15.16.20~24.27.28.31) 台師大邱美虹老師 29302982			二、類型 (戲劇、紀錄、其它)	戲劇、訪談		
五、故事大綱	以時下流行節目，百萬小學堂為引子，引導出學生具有迷思概念之現象，進而深入淺出介紹研究內容			六、人物	主持人(M) 深海大鳳梨 丁丁 郭老師(K) 邱美虹老師(H) 路人小朋友(路)		
七、劇本							
時間	場次 段落	影像	聲部		長度	道具	備註
			旁白	訪談/對白			
	1-1	△幼稚園前		M:各位觀眾朋友大家好!			
	1-2	△		M:今天請到我們的特別來賓是深海大鳳梨，就來讓我們來看看他的智商有多高!			
	1-3	△		鳳: 傻笑!			
	1-4	△電腦視窗畫面，秀出問題		第一題：請問蜘蛛算不算昆蟲？			
		△		鳳:傻笑~應該是Y! 這麼簡單會不會有陷阱阿很怪耶，不然求救好了 M:好! 妳要求救! 妳要跟誰求救?			

			<p>鳳:那就問丁丁好了</p> <p>M:好,請丁丁幫她回答</p> <p>丁:啊...我覺得,應該是昆蟲耶</p> <p>M 確定是嘛?爲什麼是呢?</p>			
		△畫面淡出				
		△ 校園裡面 (主持人一邊走一邊說)		<p>M: 我門總以爲很多科學問題的答案是顯而易見的,事實上學生們卻總是似懂非懂,也許答案對了,理由卻是錯的。</p> <p>爲了釐清這樣的問題,彰師大的郭重吉老師,結合了百人以上的研究團隊,針對台灣國中小學生會有的錯誤科學概念,進行大規模調查。</p>		
2-1		△ 穿插施測畫面(中小學教室) △ 研究室問卷分析畫面		<p>K: 我門的研究針對國中小去進行調查,看有哪些科學概念是學生的迷思概念,比較別的是我門利用兩階段的問卷,先確定學生是否知道問題答案,在了解學生是不是真的知道爲什麼</p>		
2-2		△訪問郭重吉老師		<p>H: 我門發現.....</p>		
3-1		△ 回到節目幼稚園前 △ 丁丁特寫 △ 丁丁害羞而緊張的回答		<p>M: 丁丁,你知道蜘蛛算不算昆蟲嘛?</p> <p>丁:啊~啊~應該是.....算</p> <p>M:那你能告訴我門爲什麼嘛?</p> <p>丁:啊~因爲他長得像昆蟲</p>		
3-2		△校園裡面 (主持人一邊走一邊說)		<p>M:就是因爲這種不知其所以然的狀況,這份調查,能夠幫助老師更準確的針對學生會有的誤解進行教學</p>		
		△ 訪問郭重吉老師 △ 穿插老師教學畫面 △ 穿插郭老師教學畫面		<p>K: 這個研究可以提供給師資培育的機構去調整她們訓練老師的方法,也可以讓線上的老師,去設計教案或調整教學,讓我門學生在科學方面可以學的更得心應手</p>		
		△ 主持人站在深海大鳳梨和丁丁前 △ 深海大鳳梨和丁丁答完往前衝		<p>M:這麼一來,我門就能夠讓大家的科學能力更上一層樓,而一般大眾對於科學,也不再有了美麗的錯誤了! (轉頭問深海大鳳梨和丁丁)</p> <p>M:蜘蛛算不算昆蟲呢?</p> <p>深海大鳳梨和丁丁:不算!</p>		

3. 「台灣地區中小學生概念學習研究」製作流程表

時間	流程	說明	參與人員
97/11-12	製前強化教學	11/22 侯志欽：企畫案 11/30 李建成：紀錄片製作 12/06 王亞維：科普專題提示 12/07 關尚仁：品質管理	企畫：劉承珽
97/11-98/06	前製工作	-認識、了解主題、資料蒐集 -建構敘事模式 -撰寫劇本 -02/07 討論(1)故事架構指導&討論、劇本創意 余秉中、侯志欽、王亞維、李建成 -02/28 討論(2)劇本及分鏡腳本 陳儒修、邱啟明、孫青、李建成 -修改劇本與分鏡腳本 -確定劇本與分鏡腳本 -06/15 腳本確認	編劇：劉承珽 創意及劇本指導討論： 余秉中、侯志欽、王亞維、李建成、陳儒修、邱啟明、孫青
98/07	拍攝過程 後製階段	-07/22 訪談完成 -07/16 戲劇完成 -後製階段包括： 聲音、影像構成； 字幕、旁白、片頭、片尾製作	製作人：莊怡庭 執行製作：莊怡庭 攝製廠商：
98/10	審查成品	-10/23 成品試片	審查委員： 陳儒修、邱啟明、李建成
98/10/23	成品修改	-10/23 通過	
98/10/23	簽核	成品與審查意見簽合計畫主持人	
98/10/27	送件	-10/27 品檢送國科會	

4. 「台灣地區中小學生概念學習研究」短片審查意見

■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予5到1之評量，並填寫文字意見。

姓名	服務機關	職稱
陳儒修	政治大學廣播電視學系	副教授
邱啟明	台灣藝術大學廣播電視學系	副教授
李建成	逢甲大學通識教育中心	專任講師

■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

審查意見總評			
陳儒修	邱啟明	李建成	總分
4	4	3	11

■ 審片委員文字意見

作品名稱：「台灣地區中小學生概念學習研究」 製作人：莊怡庭
文字意見
<p>【整體意見】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 影片表現活潑輕快，淺顯易懂。關於「蜘蛛是不是昆蟲」這個問題一再追問，令人有興趣看下去。 2. 不過最後還是只給了答案，但沒有說明為什麼，有如重覆。本片認為科學學習的錯誤態度(知道答案，但不知道為什麼)。 3. 郭老師目前在彰師大還是在台東大學，請確認。 4. 片中所插入之教學圖片，畫質畫素過於粗糙，或可考慮以高畫質畫素之相機或 HDV/DV 等重拍。 5. 如果影片定位在科學 50 成就面向則此法在成就面向，可多加敘述。 6. 蜘蛛議題提問與結尾，相當有趣。 7. 前面卡通人物創意不錯。 8. 受訪老師感覺是照稿念，如果是這樣應該可以加入畫面，但加入照片，又不是很清楚，解析度不夠。 9. 影音資料與照片資料不足。 10. 建議加上字幕。

5. 「台灣地區中小學生概念學習研究」團隊成員

項目	參與人員
研究團隊人員	郭重吉、張惠博/國立彰化師範大學 陳忠志/輔英科技大學 邱美虹、林陳涌、譚克平/國立台灣師範大學 周進洋、黃台珠/國立高雄師範大學
製作團隊人員	編劇：劉承珽 執行製作：莊怡庭 製作人：莊怡庭 攝製廠商：
指導人員	余秉中、侯志欽、王亞維、李建成、陳儒修、邱啟明、孫青
審查人員	陳儒修、邱啟明、李建成

6. 「台灣地區中小學生概念學習研究」短片經費支出表

1. 業務費

(1) 研究人力費

人事費：總計 2,400 元				
人員	工作內容	計畫經費總額(元)	本片使用金額(元)	備註
計畫主持人	計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)	100,000	2,000	
共同主持人	提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議	20,000	400	
臨時工資	安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。	450,000	0	
小計		570,000	2,400	

(2) 耗材、物品及雜項費用

其他經常費：總計 52,091 元				
經費項目	用途說明	計畫經費總額(元)	本片使用金額(元)	備註
授課鐘點費	聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點	45,000	900	製前加強教學、劇本指導、毛片討論
個別指導費 (含外聘)	指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、 審片費	120,000	2,400	拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3)
採購費	與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)	1,900,000	38,000	採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝
製作費	包含動畫特效、音樂，及其他製作費	0	0	此短片無動畫費用支出
劇本撰寫稿費	劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成	300,000	6,000	
道具費	配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用	100,000	1,021	道具服兩套
交通費	進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)	50,000	3000	3 位臨時演員
誤餐費	製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費	0	770	
場地費	場地租金	0	0	政治大學提供
小計		2,515,000	52,091	
總計(1)+(2)	人事費+其他經常費	3,085,000	54,491	

十六、 環保豬糞資源化創新快速處理技術之開

發

1. 研究簡介

豬糞不當處理將造成環境污染及危害人畜健康，有鑑於傳統之堆肥化方法需要用大量調整材料配合，及堆肥化過程易發生惡臭及污水，並需要大的堆肥場空間，及腐熟耗時至少需 2~4 個月之問題，本技術仿照人體消化系統之物理、化學及生物法則，採用快速處理及環保創新生技，以 1~3 小時完成處理生產有機質肥料，取代傳統 2~4 個月之堆肥過程。並經產品品質功能分析及土壤盆栽與田間試驗之驗證，証實快速處理豬糞產品符合國家品質標準及具促進植物生長之功效，並証實資源化之產品不具病蟲及病原菌之存在。本快速技術建立有機廢棄物資源化快速再生有機質肥料為重要關鍵技術，將影響全球環保及農業再生資材之應用甚鉅。

本研發成果及效益：

- 1.本技術為全球唯一創新之最快速處理有機廢棄物再生之技術。
- 2.環保效益：處理場地占空間小(僅為傳統堆肥場之 1/10)、無廢水、無惡臭、無毒、無病原菌等二次公害之處理技術，可讓養豬事業不會成為環保殺手之惡名。
- 3.農業效益：快速豬糞資源再生利用，無養分之流失，產品可供有機肥及土壤改良劑，可減少化學肥料之施用量，增進土壤地力，達成農地永續經營之目標。
- 4.省人力及工時：免除堆肥之翻堆機及定期翻堆，本技術為機械系統化流程，可一人操作，省工及省時。

2. 「環保豬糞資源化創新快速處理技術之開發」短片腳本

一、研究題目	環保豬糞資源化創新快速處理技術之開發		二、劇名	國台辦記者會--豬糞變黃金				
三、研究團隊 (計畫主持人)	楊秋忠 國家講座 教授 國立中興大學土壤環境科學系		二、類型 (戲劇、紀錄、其它)					
五、故事大綱	透過搞笑版國台辦記者會的形式，介紹豬糞快速製肥的環保新技術。		六、人物	主播 司儀 國台辦 TVPS 記者（愛放屁） 自油記者 映視記者（爆炸頭，燻黑貌） GNN 記者（戴金髮） 楊秋忠教授				
七、劇本								
時間	場次 段落	影像		聲部		長度	道具	備註
		鏡頭	動作畫面	對白	配樂			
			△ 新聞片 頭進主播。					
		半身	△ 主播端坐報新聞	主播： 您好，歡迎收看本節新聞快報，目前大陸國台辦正在舉辦新聞記者會，我們立刻透過 SNG 連線，帶給您來自現場的第一手消息。				
		Pan	△ 攝影機鏡頭直接轉往旁邊的記者會現場，觀眾會發現記者會現場原來就在主播台旁邊。					

		全景	△ 眾記者在台下，司儀上台					
		胸上	△ 司儀宣布記者會開始。	司儀： 國台辦新聞發佈會，現在開始。我們有請國台辦發言人楊毅先生。				
		全景	△ 國台辦發言人走上台。					
		胸上	△ 國台辦開始發言 △	國台辦： 各位朋友，早上好。我是楊毅。首先發佈一則相當重大的寶島台灣有關科學發展的新聞消息。台灣行政部門的『國家科學委員會』最近爲了慶祝 50 周年，舉辦了一系列的科學教育推廣活動。				
			△ 國台辦發言人帶頭鼓掌	根據了解，這個部門對寶島台灣 50 年來的科學發展水平，有著重大的貢獻，我們給這個部門掌聲鼓勵。				
		全景	△ 眾人鼓掌 △ 國台辦露出滿意表情，眾記者舉手搶提問	國台辦： 好，媒體自由提問。				
			△ 司儀選人發問	司儀： TVPS。				
		全景	△ TVPS 記者提問 △ TVPS 記者放屁 △ 眾人喊臭，打他	TVPS 記者： 最近有研究報告指出，全世界 10 億頭牛放的屁，所排出的二氧化碳佔了溫室氣體總量的 18%，是造成溫室效應的最大元兇。 (講到這裡自己放了一個屁) 關於這一點請問發言人有什麼看法？ (又放了一個屁，眾人打)				
		胸上 全景	△國台辦發言	國台辦發言人： 非常好。關於這一點，我們樂見其成，我們希望全世界的牛多放一點屁、豬也多放一點，甚至在場的大家都多放一點屁，好促進祖國的統一。 大家都知道，全球暖化會導致南北極的冰山融化，海平面就會上升，寶島台灣的陸地如果被海水掩蓋，我們熱烈歡迎親愛的台灣同胞渡過海峽，回歸祖國的懷抱。所以說大家多放屁，有助於加速海峽兩岸的統一，我們也對此表示熱切的期盼。明白嗎？下一位。				
			△眾記者舉手提問。	司儀： 自油。				

		全景	△自油記者提問	<p>自油記者：受金融海嘯影響，許多農民連購買肥料都變得相當拮据，請問發言人有什麼看法？</p>				
		半身	△國台辦發言	<p>國台辦：非常好，我最近剛好得到的一個來自寶島台灣的消息，有個臺灣中興大學的國家講座教授楊秋忠，發展了一個「將豬糞快速做成肥料」的方法，正好可以用來解決這個問題。</p> <p>這個快速處理技術，仿照人體消化系統法則，透過特別篩選的土壤微生物分解酵素，加上物理、化學方法的有效整合，能在3小時之內將豬糞、牛糞等廢棄物作成有機肥料，取代傳統2~4個月的堆肥過程，相當節省時間。</p> <p>傳統堆肥容易造成惡臭、污水等問題，而且需要大量空間，但台灣並沒有太多土地可堆肥。使用這項新技術，在密閉加溫反應槽中攪拌的高溫達到100℃以上，可以滅菌、滅蟲，又以除臭菌、化學除臭劑及物理吸附劑，同時進行除臭處理，不但節省空間、時間、節省人力，也沒有二次污染的問題，豬糞可以無臭無味，非常好。</p> <p>(TVPS 記者又放了一個屁，眾人打)</p> <p>豬糞是禽畜糞中最大宗的廢棄物，處理部盪將造成環境污染，危害人畜健康，現在豬糞還可以快速的變成有機肥料應用在農作物栽培上，這是科學發展一次新的跨越，還吸引了馬來西亞O3 Solutions 公司跨國產學合作。</p> <p>這項技術不但環保，更是目前全世界最快速的有機廢棄物再生之技術，我們為楊秋忠教授的研究團隊掌聲鼓勵。</p>				
		全景	△TVPS 記者又放了一個屁，眾人打					
		胸上	△眾人鼓掌					
			△(爆炸頭，渾身燻黑貌的) 映視記者舉手提問。	司儀： 映視。				
			△映視記者提問	映視記者： 請問有實際驗證豬糞有機肥料可靠有效嗎？				
		半身	△國台辦發言	<p>國台辦：你哪一台的？映視？上次火燒大樓的，是不是你幹的？不過你這個問題問得非常好。我們就是要在日常生活中學習實踐科學發展觀，提高整個祖國的科學水平。</p> <p>根據田間試驗報告，空心菜生長42天：施加豬糞有機肥料可提高地上部鮮重約72%，乾重提高了104%，而且豬糞肥料產品中並沒有病蟲及病原菌存在，成效非常好。</p> <p>使用豬糞資源再生利用，沒有養分之流失浪費，還可以減少化學肥料的使用量，活化土壤微生物，達成農地永續經營的目標。我</p>				

				認為這個技術對全球環保及農業再生資財的應用，有重大的意義。明白嗎？好，下一位。				
		全景	△TVPS 記者舉手提問	司儀 ：TVPS。				
		全景		TVPS 記者 ：請問除了豬糞、牛糞之外，其他廢棄物例如廚餘，能不能使用這項新技術處理？				
		胸上	△國台辦發言	國台辦 ：目前楊秋忠教授的團隊，已經開發完成的廢棄物有廚餘、動物糞便、枯枝落葉等，不過傳統上廚餘大多當做豬隻飼料使用，而不是肥料，所以在推動上比較困難。不過往後團隊也會針對其他廢棄物進行開發，例如食品工業廢棄物、中藥材廢棄物等，研究團隊都將繼續挑戰。 好，下一位。				
		全景	△（戴金髮）GNN 記者舉手提問。	司儀 ：GNN。				
		全景	△ GNN 記者提問	GNN 記者 ：(故意裝洋腔) 剛剛發言人說豬糞是在攪拌器中攪拌，請問有一句臺灣方言『喇滴賽』，是不是就是這個意思？				
		半身 全景	△國台辦發言人生氣 △國台辦說完話，轉身走人	國台辦發言人 ：混蛋！什麼問題？下次想清楚再問。不要以為你是外國人，就可以亂問。好，今天發布會到此結束。				
			△司儀埋怨	司儀 ：討厭，都是你愛亂問啦，老闆又生氣了。				
		半身	△ 鏡頭突然轉回主播 主播還在忙著補妝， 慌張發現 開始講話	主播 ：阿...結束了！ 好的，各位觀眾，我們位您現場轉播的國台辦記者會目前已經結束，不過我們馬上為您專訪到了剛剛國台辦所提到的中興大學楊秋忠教授，請看楊教授的說法。				
		胸上	△楊秋忠教授專訪	楊秋忠教授專訪 ： 這項研究主要是因應廢棄物的特性，採用不同配方結合微生物、物理、化學三種方法同步處理，因此可以有效縮短製肥所需的時間，並且節省空間，節省人力。快速製肥可以避免土壤受到污染，台灣長期以來較少關心土壤環境的相關議題，土壤總是在默默承受廢棄物，因此，期待台灣能多重視土壤環保，這也是我做這個研究的初衷。				

3. 「環保豬糞資源化創新快速處理技術之開發」製作流

程表

時間	流程	說明	參與人員
97/11-12	製前強 化教學	11/22 侯志欽：企畫案 11/30 李建成：紀錄片製作 12/06 王亞維：科普專題提示 12/07 關尚仁：品質管理 12/14 陳儒修：短片敘事	企 畫：林松億
97/11- 98/07	前製工作	認識、了解主題 -資料蒐集 -建構敘事模式 -撰寫劇本 -02/07 討論(1)故事架構指導&討 論、劇本創意 -02/28 討論(2)劇本及分鏡腳本 -修改劇本與分鏡腳本 -04/15 確定劇本與分鏡腳本	編 劇：林松億 創意及劇本指導討 論： 余秉中、侯志欽、 王亞維、李建成 陳儒修、邱啟明、 孫 青、
98/08	拍攝過程 後製階段	-協調研究人員配合拍攝 7/16 戲劇完成 7/22 訪談完成 -協調演員 -協調製作公司 -準備拍攝場景及道具 -後製階段包括： 撰寫剪輯腳本、聲音/影像構 成、初剪、定剪、字幕/旁白製 作、定剪審改、片頭/片尾製作	製 作 人：莊怡庭 執行製作：莊怡庭 攝製廠商：大宇傳播
98/10/23	審查成品	-10/23 成品試片	審查委員： 陳儒修、邱啟明、 李建成
98/10/27	成品修改	-10/27 通過	
98/10/27	簽 核	成品與審查意見簽合計畫主持人	
98/10/28	送 件	-10/27 成品檢送國科會	

4. 「環保豬糞資源化創新快速處理技術之開發」短片審

查意見

■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予5到1之評量，並填寫文字意見。

姓名	服務機關	職稱
陳儒修	政治大學廣播電視學系	副教授
邱啟明	台灣藝術大學廣播電視學系	副教授
李建成	逢甲大學通識教育中心	專任講師

■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

審查意見總評			
陳儒修	邱啟明	李建成	總分
3	4	3	10

■ 審片委員文字意見

作品名稱：「環保豬糞資源化創新快速處理技術之開發」 製作人：莊怡庭
文字意見
<p>【整體意見】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 使用「國台辦記者會」的形式演出，趣味性夠，不過略微輕浮，幸好要傳達的重點都有帶到，所以還算 ok。 2. 影片中出現的一些設備需要加上字幕說明是什麼東西，或者說明功用。例如在 04:25 有兩盆肥料，應該是在做比較，但在比什麼?需要說明。 3. 背景音樂太大聲，有時候會蓋掉「張發言人」的聲音語旁白，影響整體成音效果，需調整。 4. 數據部分，或可考慮立體條圖表現，增加視覺效果。 5. 可考慮多插入適當畫面，配合敘述內容(配音搭配方式)以增加旁白具體之說服力。 6. 前半段演員演出誇張，或許可以暫時吸引觀眾，但背後的科學性說明不足。 7. 環保豬糞資源化在影片裡，看到的比較是工作的畫面，比較沒有科學性的說明。 8. 建議加上字幕。

5. 「環保豬糞資源化創新快速處理技術之開發」團隊成員

項目	參與人員
研究團隊人員	楊秋忠 國家講座 教授 國立中興大學土壤環境科學系
製作團隊人員	編 劇：林松億 執行製作：莊怡庭 製 作 人：莊怡庭 攝製廠商：優嘉廣告
指導人員	余秉中、侯志欽、王亞維、李建成、陳儒修、邱啟明、孫 青
審查人員	陳儒修、邱啟明、李建成

6. 「環保豬糞資源化創新快速處理技術之開發」短片經費支出表

1. 業務費

(1) 研究人力費

人事費：總計 2,400 元				
人員	工作內容	計畫經費 總額(元)	本片使用 金額(元)	備註
計畫主持人	計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)	100,000	2,000	
共同主持人	提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議	20,000	400	
臨時工資	安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。	450,000	9,400	六位臨時演員一位影音實驗室助理(7/13),一位執行製作、一位攝影助理(6/12)
小計		570,000	11,800	

(2) 耗材、物品及雜項費用

其他經常費：總計 49,609 元				
經費項目	用途說明	計畫經費 總額(元)	本片使用 金額(元)	備註
授課鐘點費	聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點	45,000	900	製前加強教學、劇本指導、毛片討論
個別指導費 (含外聘)	指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、 審片費	120,000	2,400	拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3)
採購費	與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)	1,900,000	38,000	採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝
製作費	包含動畫特效、音樂，及其他製作費	0	0	
劇本撰寫稿費	劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成	300,000	6,000	
道具費	配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用	100,000	578	假髮兩頂
交通費	進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)	50,000	631	來回台中自強號全票一張
誤餐費	製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費	0	1,100	
場地費	場地租金	0	0	政治大學提供
小計		2,515,000	49,609	
總計(1)+(2)	人事費 + 其他經常費	3,085,000	61,409	

十七、 L2/L3 Ethernet Switch 關鍵技術

1. 研究簡介

市場統計指出 2002~2007 年全球各類交換器相關機種的產量，由 1.51 億埠以 7.1% 的平均年複合成長率發展至 2.13 億埠的規模，市場規模可期，但台灣網通廠商的產品大多為技術性較低的用戶產品，其中部分廠商採自行研發的方式，而某些廠商的技術則來自國外廠商。因為技術瓶頸無法突破以及國外廠商要求的高額授權金/權利金，投資成本太高，讓台灣廠商遲遲無法進入高附加價值的市場。

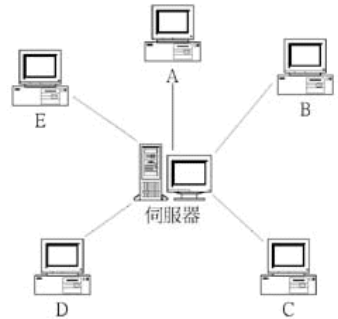
為了引導廠商進入高附加價值的局端設備市場，財團法人資訊工業策進會（資策會）執行「通訊軟體關鍵技術開發計畫」，投入開發超高速乙太網路交換器技術，在民國 92 年開始開發網路第二層功能 (Layer 2) 之網路交換器技術，93 年再進一步提高到網路第三層 (Layer3) 功能的網路交換器技術，並且都支援到千兆乙太網 (Gigabit Ethernet) 甚至光纖 (Fiber) 之速度需求，以及可堆疊機制在裡面；接著在民國 94 年開發無線區域網路交換器 (WLAN Switch)，成為整合有線與無線功能的先進設備，引導國內廠商進入龍捲風市場。本成果之主要技術突破在於：使用 Embedded Linux 自由軟體發展的高階網路交換系統，不同於一般交換器，有提供 802.1x 的認證機制並支援 Multiple Spanning-Tree 協定機制。

該成果已技轉星通和華碩等公司，研發成功 IP DSLAM 與高階網路交換器產品，使廠商由 IP 網路傳輸設備商 (IP Transport) 轉型為完整解決方案供應商 (Total Solution Provider)，並成功進入企業級中高階交換器市場，將持續引導用戶端網路設備 (CPE)、IP 網路傳輸設備 (IP Transport) 等廠商轉型為系統提供者；上列廠商目前已以自有品牌在中國大陸等市場銷售進入 SMB 及 Enterprise L2/L3 Switch 與 L2 Stackable Switch 產品，預估這兩型產品可創造產值達數十億元以上。

2. 「L2/L3 Ethernet Switch 關鍵技術」短片腳本

三、研究題目：L2/L3 Ethernet Switch 關鍵技術		八、故事大綱：藉由一對男女對網路速度的訴求以及小孩扮演 Hub 內部工作原理的方式說明技術的進展，並改善了網路效率與安全性		
二、研究團隊：張嘉祥副所長 / 財團法人資訊工業策進會網路多媒體研究所				
四、短片名稱：		九、分場大綱：		
五、		場 1：片頭情境劇(30sec)		
四、短片類型：戲劇穿插訪談		場 2：說明以往 Hub 的工作原理(40sec)		
		場 3：副所長解說 L2/L3 Ethernet Switch 關鍵技術 (60sec)		
		場 4：片尾情境劇(47sec)		
		場 6：片尾名單(3 sec)		
五、時代背景：現代		十、服裝：一般即可，小孩子緊身衣+縫製網路線頭上去		
六、人物：男女演員各一、六名國小三年級至國中一年級的小孩、副所長		十一、道具陳設：滑鼠，鍵盤，報紙包牛皮紙的封包，電腦與 Hub 的頭飾，以及封包用英文大標籤		
七、景況：		十二、劇本名稱：		
鏡號	影部		聲部	備註
	鏡頭 SHOT	動作 ACTION	對白(訪談/旁白) DIALOGUE	
	場：1(開場短劇)		時：30 秒	
	景：玄關		人：男演、女演	
		Δ門鈴響起 Δ男演跑出來開門 Δ彷彿剛睡醒一下，頭髮亂翹，意識未明 Δ女演吐舌頭裝可愛 Δ張大眼睛清醒樣 Δ女演把男演拖進屋內	叮咚～ 男演：來了來了～ 女演：喔耶！終於找到了，糖糖～人家來找你玩了～ 男演：甚麼終於找到了？ 女演：沒有啦，人家忘了你家住哪，所以我把整條街的門鈴都按了一遍。 男演：蛤？ 女演：唉呀，不說這個了，你不是有最新的模擬市長 3 嗎？快	

			讓我玩！走啦～
場：2			時：10 秒
景：房間			人：男演、女演
房間後方要掛大時鐘，男女演將鏡頭當做電腦螢幕	Δ男演正經，伸出手指告誡女演，時間兩點，必須擺一台 Hub 在桌面上 Δ女演點頭如搗蒜，男演點點滑鼠，敲敲鍵盤，然後特效進入 Hub		男演：我跟你說，我這電腦非常快的，你千萬別亂碰，現在先上網註冊，知道嗎！ 女演：好好好，那你快弄～
場：2-1			時：20 秒
景：Hub 內的世界			人：六個小朋友，扮演一台 Hub 跟五台電腦
全白無邊無際的空間，可使用 Key 棚 Hub 與電腦穿緊身衣，衣上很多網路線頭或纏繞網路線，頭上要貼 Hub 以及電腦 ABCDE 等字樣	Δ五台電腦面對圍著 Hub，相距兩大步 Δ一大袋的封包從鏡頭外丟入，Hub 將布袋打開，一個一個封包叫號 Δ電腦們亂吼亂叫，Hub 掩耳樣 Δ電腦 C 舉手，Hub 將封包丟過去 ΔHub 繼續分發封包，特校回房間		Hub：封包 784533，是誰的？ 電腦們：是我的！不是我的！是我的！不是我的！ Hub：停停停！！一個個回報！ 電腦 C：是我的！ Hub：那封包 763092。。。
景：2-2			時：10 秒
景：房間			人：男演、女演
房間後方要掛大時鐘，男女演將鏡頭當做電腦螢幕	Δ時間變為六點，兩人無聊枯等坐看螢幕 Δ女演收包包起身走出房間 Δ男眼回頭看電腦一眼，淡出		女演：喂，我要回去吃晚餐了，掰掰。 男演：欸！等等～等等～ 男演：爲～爲什麼會這樣呢？
場 3			時：60~70 秒
景：研究室			人：副所長
	Δ副所長		請教授簡單解釋 L2/L3 Ethernet Switch 的最大優點？ (擬答：L2/L3 比一般 Hub 有效率的地方在於其工作的範圍，

			L2/L3 工作的範圍較廣，因此可以對封包進行更精細管理並支援更多通訊協定。(L2/L3 Ethernet Switch 可以做到的事情很多；譬如縮減廣播域的範圍，避免廣播封包浪費頻寬，以及直接對 Header 的解析，都是這個技術的特點。)
場 3-1			圖卡
	<p>△INSERT 表格圖卡</p> 	<p>Q1.可否解釋甚麼是廣播? (教授擬旁白：電腦透過網路交換資料之前，必須把資料包裝成封包，封包上會有許多標籤與檔頭，我們稱為 Header，我們可以把 Header 想像成信封上的地址，L2/L3 就是靠這些地址來判斷封包該送去哪裡，以往的 Hub 像是只有寄件人卻沒有地址，因此沒有辦法直接看出該封包要送去哪一台電腦，就會透過廣播挨家挨戶去詢問每一台電腦，造成廣播風暴或是封包碰撞，就會降低網路效率。</p> <p>Q2.那麼 L2/L3 Ethernet Switch 如何避免廣播風暴與封包碰撞? (教授擬旁白：如同前面所說，L2/L3 Ethernet Switch 因為包含 Header，就像有了地址，就可以先對封包進行分析，縮小封包要送去的範圍，直到最後一台 Switch 才進行廣播，而且也更有能力過濾掉不要的封包，讓網路使用更有效率，滿足更多管理上的需求。)</p>	
場 4			時：10 秒
景：房間			人：男演、女演
房間後方要掛大時鐘，男女演將鏡頭當做電腦螢幕	<p>△男走在女之前，帶入房間</p> <p>△ 不屑樣，男點滑鼠，特校入 Hub</p>	<p>男演：這次我換了台支援 L2/L3 的 Switch Hub，保證跟上次不一樣，電腦飛快的嚇嚇叫喔！</p> <p>女演：喔?! 就是這個小小的盒子？我倒要看看有多少本事～</p>	
場 4-1			時：7 秒
景：Hub 內的世界			人：六個小朋友，扮演一台 Hub 跟五台電腦
Hub 紙卡要升級，	△一大袋的封包從鏡頭外丟入，Hub 將布袋		

<p>上面寫著 L2/L3 Ethernet Switch</p>	<p>打開，一個一個封包，但這次拿出的封包上有打大大的 ABCDE，象徵封包本身有寫要去哪一台電腦</p> <p>△封包丟去電腦 A，電腦 A 接包</p> <p>△封包丟去電腦 E，電腦 E 接包</p> <p>△封包丟去電腦 D，電腦 D 接包</p> <p>△封包丟去電腦 B，電腦 B 接包，特校回房間</p>	<p>Hub：電腦 A！</p> <p>電腦 A：右！</p> <p>Hub：電腦 E！</p> <p>電腦 E：右！</p> <p>Hub：電腦 D！</p> <p>電腦 D：我的！</p> <p>Hub：電腦 B！</p> <p>電腦 B：這裡！</p>		
<p>場 4-1</p>		<p>時：25~30 秒</p>		
<p>景：房間</p>		<p>人：男演、女演</p>		
	<p>△ 搖搖男演的手臂，裝遙遙</p> <p>△ 可以特校打上一些問號</p> <p>△ 特效打上燈泡與開燈音效，顯露聰明樣，把機器拿在手上對鏡頭擺 P o s e</p> <p>△ 男演暈倒桌上，女演得意樣看鏡頭，淡出</p>	<p>女演：哇！真的好快喔！你是怎麼做到的？教教人家嘛！</p> <p>男演：嘿嘿！全靠這台新一代的 L2/L3 Ethernet Switch 囉！</p> <p>女演：蛤？ 甚麼又 net 又 level 的，可以白話點嗎？</p> <p>男演：就好像上次你忘了我家在哪就會比較花時間，這次只要明確的告訴你該怎麼走，你就不需要一家一家按門鈴，自然就快多囉。</p> <p>女演：原來是這樣阿，那你這台借我帶走，我連我家住哪都不需要記囉！</p> <p>男演：蛤！不~會~吧！</p>		
<p>場 5</p>		<p>時：3 秒</p>		
	<p>△製作單位、工作人員與感謝單位的名單</p>	<p>【國科會科學 50 短片：L2/L3 Ethernet Switch 關鍵技術】roll card</p>		

3. 「L2/L3 Ethernet Switch 關鍵技術」製作流程表

時間	流程	說明	參與人員
97/11-12	製前強化教學	11/22 侯志欽：企畫案 11/30 李建成：紀錄片製作 12/06 王亞維：科普專題提示 12/07 關尚仁：品質管理	企畫：黃俊棠
97/11-98/07	前製工作	認識、了解主題 -資料蒐集 -建構敘事模式 -撰寫劇本 確認概念正確性-資策會謝正中副主任 -討論故事架構指導&討論、劇本創意 李建成、孫青 -討論劇本及分鏡腳本 -修改劇本與分鏡腳本 -6/20 確定劇本與分鏡腳本	編劇：黃俊棠 創意及劇本指導討論： 李建成、孫青
98/08	拍攝過程 後製階段	-協調研究人員配合拍攝 7/27 戲劇完成 8/26 訪談完成 -協調演員 -協調製作公司 -準備拍攝場景及道具 -後製階段包括： 撰寫剪輯腳本、聲音/影像構成、初剪、定剪、字幕/旁白製作、定剪審改、片頭/片尾製作	製作人：莊怡庭 執行製作：莊怡庭 攝製廠商：大宇傳播
98/10/27	審查成品	-10/27 成品試片	審查委員： 曾國峰、孫青、 廖啟義
98/10/27	成品修改	-10/27 通過	
98/10/27	簽核	成品與審查意見簽合計畫主持人	
98/10/27	送件	-10/27 成品檢送國科會	

4. 「L2/L3 Ethernet Switch 關鍵技術」短片審查意見

■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予5到1之評量，並填寫文字意見。

姓名	服務機關	職稱
曾國峰	國立政治大學廣電系	助理教授
孫青	公視策略發展部	資深研究員
廖啟義	文化大學大眾傳播學系	助理教授

■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

審查意見總評			
曾國峰	孫青	廖啟義	總分
3	3	2	8

■ 審片委員文字意見

作品名稱：「L2/L3 Ethernet Switch 關鍵技術」 製作人：莊怡庭
文字意見
<p>【呈現方式與製作技術】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 1：30”前的戲劇引言，看看是否可能更簡短些。 2. 1：30”之後工研院的洪主任直接就進入 L2/L3 Ethernet Switch 的解說，與前面的戲劇連不上來。 3. 同時，在這解說的過程，一開始就出現很多的專有名詞，像是 header 等，雖然之後有旁白解釋，但有些順序是乎慢了，從 1：30”至 3：05”間，應該有系統的解釋網路資料傳送時的基本概念，而在其中 L2/L3 Ethernet Switch 的突破扮演什麼角色？ 4. 2：26”至 2：40”的 hub 與 switch 的圖片解釋不清，應選用其他能更清楚解釋的圖片或是動畫可以代表封包流動的情形。 <p>【整體意見】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 還算活潑的設計分場，但「慢」的部分並不清楚。 2. 有雜訊。攝影畫面沒對白，色調偏藍。 3. 封包部分可以用動畫說明，減少一點洪主任的畫面，以免枯燥單調。 4. 結尾戲劇效果有點牽強。 5. 畫面主述人洪文堅主任多次出現，僅有第一次有側標，其後皆無，可增加次數，加深印象。 6. 補畫面內容應與講述內容同步，不宜太快、太慢或不搭，同樣的畫面不宜一再重覆。

5. 「L2/L3 Ethernet Switch 關鍵技術」團隊成員

項目	參與人員
研究團隊人員	張嘉祥副所長 / 財團法人資訊工業策進會網路多媒體研究所
製作團隊人員	編劇：黃俊棠 執行製作：莊怡庭 製作人：莊怡庭 攝製廠商：優嘉廣告
指導人員	李建成、孫青
審查人員	曾國峰、孫青、廖啟義

6. 「L2/L3 Ethernet Switch 關鍵技術」短片經費支出表

1. 業務費

(1) 研究人力費

人事費：總計 2,400 元				
人員	工作內容	計畫經費 總額(元)	本片使用 金額(元)	備註
計畫主持人	計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)	100,000	2,000	
共同主持人	提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議	20,000	400	
臨時工資	安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。	450,000	3,000	
小計		570,000	5,400	

(2) 耗材、物品及雜項費用

其他經常費：總計 48,574 元				
經費項目	用途說明	計畫經費 總額(元)	本片使用 金額(元)	備註
授課鐘點費	聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點	45,000	900	製前加強教學、劇本指導、毛片討論
個別指導費 (含外聘)	指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、 審片費	120,000	2,400	拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3)
採購費	與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)	1,900,000	38,000	採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝
製作費	包含動畫特效、音樂，及其他製作費	0	0	
劇本撰寫稿費	劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成	300,000	6,000	
道具費	配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用	100,000	0	
交通費	進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)	50,000	0	
誤餐費	製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費	0	1,274	
場地費	場地租金	0	0	政治大學提供
小計		2,515,000	48,574	
總計(1)+(2)	人事費 + 其他經常費	3,085,000	53,974	

十八、生態格網

1. 研究簡介

格網計算潛在的經濟價值在於整合分散與分享式大型異質性的計算與網路資源，提供資料、資訊至知識的整合平台，並藉此結合不同領域專家，以解決高複雜度與高難度的大型問題。生態研究為生物間與其生存系統間的互動關係，尤其重視長期生態研究，因人類與其生存環境複雜的依存關係，其最終結果將影響到人類的生存問題。

國家高速網路與計算中心執行之生態格網計畫，屬六年國發計畫的一環，為亞太中樞計畫之子計畫-知識庫中心科技發展計畫的示範應用計畫之一，係將格網計算應用在長期生態領域，利用資料管理與計算模式分析，對全球重要生態做跨國的觀察、比對與分析，對生態的永續觀測與民生福祉上有重大影響性。

自 92 年起，該計畫與台灣長期生態研究網、農委會林試所福山分所、中研院、威斯康新大學鱒魚湖研究站、聖地牙哥超級電腦中心與 NSF 合作，完成在鴛鴦湖架設野地監測系統，並開始蒐集資料，已被美國生態界視為 Sensor Net 之示範之一。主要 Sensors 與載具設施由 NSF 出資，中心負責網路 Last mile 與資訊之系統介面與資料整合。

94 年 7 月，該研究團隊與國際著名學者將其研究成果聯合發表論文於國際頂級 Bioscience 雜誌，鴛鴦湖並獲選為該期刊之封面。之後，更籌組全球湖泊觀測（GLEON）和全球珊瑚礁觀測（CREON）等國際組織，該計畫成員擔任此國際組織核心指導委員，獲美國國家科學基金會（NSF）高度重視，於最近三年之 NSF-NSC 雙邊年會發表相關演講。

由於該計畫使台灣在國際生態領域扮演重要的角色、佔有領先的地位，96 年 4 月，該計畫主持人林芳邦博士，以生態格網成果，獲頒「行政院 95 年傑出科技貢獻獎」，獲國內表揚科技對國家社會貢獻之最高榮譽，並由國科會召開記者會對外公告，該獎項係國內表揚科技對國家社會貢獻之最高榮譽。

2. 「生態格網」短片腳本

一、研究題目：生態格網		八、故事大綱：	
二、研究團隊：財團法人國家實驗研究院高速網路與計算中心 林芳邦、周秀美、陳伯文、王耀聰、黃堃宇、陳郁中、蕭志楳、吳志泓、蔡惠峰、莊哲男			
三、短片名稱：		九、分場大綱： 1. 生態系統的復原力 2. 格網技術 3. 生態格網 4. 國際成就	
四、短片類型：類紀錄			
五、時代背景：		十、服裝：	
六、人物：		十一、道具陳設：	
七、景況：(地點、場景等說明)		十二、劇本名稱：1+1>2 的格網技術-生態格網	
影部		聲部	備註
	△黑畫面		
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 畫面 fade in，夏季大雨傾瀉的景象。 ■ 【字幕】1+1>2 的格網技術-生態格網 ■ 風災過後，造成損害的資料畫面。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 夏季時節大雨磅礴的音效。 ■ OS:台灣地處海島型氣候，山區可以終年都有降雨的機率，夏季的颱風侵台更是往往造成巨大的傷害，對於早期的野地研究也造成了許多困擾。 	

	<ul style="list-style-type: none"> ■ 湖泊影像。 ■ 格網系統運作畫面。 ■ 林芳邦教授受訪畫面。 ■ 操作電腦畫面。 ■ 格網使用介面。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OS：其中，台灣的湖泊研究卻由於地形險峻以及多雨，使得早期的湖泊研究常常得因為氣候因素而中止，因此，可以自動化量測，且在惡劣的野地環境下仍能運作的儀器就更顯重要。而格網技術則提供了很好的觀測技術，甚至大大提升了生態研究的效率以及即時性。 ■ 林芳邦教授：說明何謂格網技術以及其原理技術。 ■ OS：格網支援巨量運算、即時傳輸巨量資料、具有高度安全認證機制的特性。成爲了許多需要大料資料儲存及運算高複雜性、高難度研究的重要工具，而其建立在網際網路上的特性，也使得資料研究可以擴及資料的全球共享使用，使得學術研究資源可以做有效利用、進行全球性的比對。 	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 研究人員工作狀況拍攝。 ■ 林芳邦教授受訪畫面。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OS：生態研究需要長期的觀察以及大量資料分析，林芳邦教授將格網技術運用於長期生態領域，利用資料管理與計算模式分析，對全球重要生態做跨國的觀察、比對與分析。92年起，國家高速網路與計算中心執行生態格網計畫，並由林芳邦教授當認計畫負責人。 ■ 林芳邦教授：解說當初將格網技術應用於生態研究上時的機緣、構想，以及架設於鴛鴦湖的生態格網系統。 	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 鴛鴦湖溫度於颱風前後溫度曲線變化示意圖。 ■ Bioscience 當期封面畫面。 ■ 全球研究湖泊列表。 	<ul style="list-style-type: none"> ■ OS：生態格網系統運作後經歷了幾個颱風，鴛鴦湖的生態格網系統就蒐集非常有趣的資料，成爲國際間研究湖泊代謝的重要成果。台灣將格網技術應用於生態研究的成果，不只是台灣生態研究的一大突破外，更是引起國際的間的注意，其研究於 2005 年發表於 Bioscience，且鴛鴦湖的研究被作爲封面報導。 ■ OS：而林博士與其國際合作夥伴，更從區域性的鴛鴦湖觀測網開始，推動全球化的湖泊研究，連結到北溫湖，在二〇〇五年三月已擴充爲十個國家的「全球湖泊生態觀測網」(GLEON)的國際性組織，2007年將美國主要的湖泊皆納入，總共全球廿八個 	

	<ul style="list-style-type: none"> ■ 珊瑚礁生態觀測網所取得的資料畫面 ■ 珊瑚礁觀測網的實際運作情形 ■ 各國的生態格網運作資料照片 ■ 林芳邦先生領獎資料畫面。 ■ 各種格網系統的發展現況。 ■ 觀測格網的研究實況。 ■ 日常一般人使用網路的畫面 ■ 林芳邦教授訪談畫面。 	<p>湖區。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ OS：同時，林博士也將生態格網的研究應用也使用於珊瑚礁生態的觀測，「全球珊瑚礁生態觀測網」是與全球湖泊生態網同時成立的國際性組織，珊瑚礁海洋生態系中生物多樣性最豐富的地區，也是觀察氣候變遷的重要指標，而「全球珊瑚礁生態觀測網」，讓研究者對於原本了解有限的珊瑚礁生態帶來了重要的突破。 ■ OS：林博士透過格網在生態系統上的應用，成功的將區域性的研究計畫擴展至全球性的研究組織，使台灣成為國際級生態研究的領航者。也由於這樣的成就，林芳邦教授也於 2006 獲頒傑出科技貢獻獎。 ■ OS：格網透過大量頻寬網路，使用大量資料，進行大量計算，並且整合網路上的各種資源的特性。因此對於需要大量資料收集的觀測格網成為格網平台的重要模組之一，格網成為民生社會以及科學研究上的重要研究手段，未來更有可能進入日常生活中，成為人人都有機會接觸的科技工具。 ■ 林芳邦教授：說明獲獎心得以及對於格網未來發展的可能性及願景。 ■ OS：格網透過大量頻寬網路，使用大量資料，進行大量計算，並且整合網路上的各種資源的特性。因此對於需要大量資料收集的觀測格網成為格網平台的重要模組之一，格網成為民生社會以及科學研究上的重要研究手段，未來更有可能進入日常生活中，成為人人都有機會接觸的科技工具。 	
--	--	--	--

3. 「生態格網」製作流程表

時間	流程	說明	參與人員
97/11-12	製前強化教學	11/22 侯志欽：企畫案 11/30 李建成：紀錄片製作 12/06 王亞維：科普專題提示 12/07 關尚仁：品質管理	企畫：吳信鋒
97/11-98/06	前製工作	認識、了解主題 -資料蒐集 -建構敘事模式 -撰寫劇本 -討論故事架構指導&討論、劇本創意 孫青、陳儒修 -討論劇本及分鏡腳本 -修改劇本與分鏡腳本 -6/09 確定劇本與分鏡腳本	編劇：吳信鋒 創意及劇本指導討論： 孫青、陳儒修
98/08	拍攝過程 後製階段	-協調研究人員配合拍攝 8/07 訪談完成 -協調演員 -協調製作公司 -準備拍攝場景及道具 -後製階段包括： 撰寫剪輯腳本、聲音/影像構成、初剪、定剪、字幕/旁白製作、定剪審改、片頭/片尾製作	製作人：莊怡庭 執行製作：莊怡庭 攝製廠商：優嘉廣告
98/10/27	審查成品	-10/27 成品試片	審查委員： 陳儒修、邱啟明、李建成
98/10/27	成品修改	-10/27 通過	
98/10/27	簽核	成品與審查意見簽合計畫主持人	
98/10/27	送件	-10/27 成品檢送國科會	

4. 「生態格網」短片審查意見

■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予5到1之評量，並填寫文字意見。

姓名	服務機關	職稱
陳儒修	政治大學廣播電視學系	副教授
邱啟明	台灣藝術大學廣播電視學系	副教授
李建成	逢甲大學通識教育中心	專任講師

■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

審查意見總評			
陳儒修	邱啟明	李建成	總分
5	5	3	13

■ 審片委員文字意見

作品名稱：「生態格網」 製作人：莊怡庭
文字意見
<p>【整體意見】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本片平鋪直敘，透過畫面與旁白的介紹，把相關重點都介紹出來，並能讓觀眾有興趣看下去。 2. 在 04:24~04:26 有個黑幕過場，時間似乎過長了點，還是忘了放上照片?請檢察。 3. 或可考慮於節目前段，即對「格網技術」一詞，略加說明和影像表現，以利更多閱聽者很快掌握敘述內容。 4. 生態保育重要性與格網生態技術的關聯性或可略多加描述，以達技術研發應用，與觀念推廣的科學成就。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 前面部分，資料影片素材不錯，可以讓我們直接看到實驗過程畫面。這樣比較清楚其研究。 2. 2分15秒到3分29秒應盡量避免一直講話，需 INSERT 圖卡、動畫或是資料影片。 3. 訪談與畫面做結合，避免訪談直接呈現。 4. 建議加上字幕。

5. 「生態格網」團隊成員

項目	參與人員
研究團隊人員	財團法人國家實驗研究院高速網路與計算中心 林芳邦、周秀美、陳博文、王耀聰、黃堃宇、陳郁中、蕭志梘、吳志泓、蔡惠峰、莊哲男
製作團隊人員	編 劇：吳信鋒 執行製作：莊怡庭 製作人：莊怡庭 攝製廠商：優嘉廣告
指導人員	孫青、陳儒修
審查人員	陳儒修、邱啟明、李建成

6. 「生態格網」短片經費支出表

1. 業務費

(1) 研究人力費

人事費：總計 2,400 元				
人員	工作內容	計畫經費總額(元)	本片使用金額(元)	備註
計畫主持人	計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)	100,000	2,000	
共同主持人	提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議	20,000	400	
臨時工資	安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。	450,000	0	
小計		570,000	2,400	

(2) 耗材、物品及雜項費用

其他經常費：總計 51,724 元				
經費項目	用途說明	計畫經費總額(元)	本片使用金額(元)	備註
授課鐘點費	聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點	45,000	900	製前加強教學、劇本指導、毛片討論
個別指導費(含外聘)	指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、審片費	120,000	2,400	拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3)
採購費	與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)	1,900,000	38,000	採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝
製作費	包含動畫特效、音樂，及其他製作費	0	0	
劇本撰寫稿費	劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成	300,000	6,000	
道具費	配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用	100,000	0	
交通費	進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)	50,000	3,463	前往新竹清大及高速網路中心交通費
誤餐費	製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費	0	961	
場地費	場地租金	0	0	政治大學提供
小計		2,515,000	51,724	
總計(1)+(2)	人事費+其他經常費	3,085,000	54,124	

十九、 以微核醣核酸預測肺癌患者存活與復發

機率

1. 研究簡介

由台灣大學、中興大學、台中榮民總醫院、中國醫藥大學和中央研究院組成之研究團隊利用現代生物技術與生物統計演算法，發現一個可預測肺癌復發率及存活率的癌症印記，對於未來癌症的個人化醫療的發展，提供了重要的資訊，這一研究成果已發表於本期癌症醫學領域的頂尖期刊-癌細胞(Cancer Cell)，該成果目前正在申請世界性專利。

肺癌在全世界與台灣皆為癌症死因之首，根據衛生署最新的統計資料顯示，肺癌分別位居女性與男性癌症死因的第一位及第二位。同時，96 年全球的新增癌症病例已超過 1200 萬，並且有 760 萬人死於癌症，肺癌在國內的發病率和致死率正迅速上升，有 80%的病人在手術治療後 2 年內會發生癌症轉移，最終導致死亡。肺癌依組織細胞型態可分為小細胞癌與非小細胞癌。其中，以非小細胞癌為最常見的類型，約占肺癌的 85%以上。但是，目前臨床病理分期方法對肺癌治療預後的預測並不準確。微核醣核酸(microRNA)為一類新的小核醣核酸，它可以反向調節基因的功能。為研究影響肺癌存活率之相關微核醣核酸，楊泮池教授領導的研究團隊利用即時反轉錄聚合酶鏈反應技術與生物統計演算法，分析 112 例非小細胞肺癌患者的微核醣核酸表現量，前述病患經隨機分為訓練組和測試組，訓練組的微核醣核酸表現量經由 Cox 回歸和風險評估分析法，發現一組由五個微核醣核酸組成的肺癌預後預測印記，此印記的準確率通過了兩次嚴格的驗證，分別是先前的測試組，與另一包含 62 名新患者的獨立測試組。結果顯示高危險評分的肺癌患者，其存活率明顯地比低危險評分的病人短且復發率高。

2. 「以微核醣核酸預測肺癌患者存活與復發機率」製作

流程表

時間	流程	說明	參與人員
97/11-12	製前強化教學	11/22 侯志欽：企畫案 11/30 李建成：紀錄片製作 12/06 王亞維：科普專題提示 12/07 關尚仁：品質管理 12/14 陳儒修：短片敘事	企畫：林珮羽
97/11-98/07	前製工作	認識、了解主題 -資料蒐集 -建構敘事模式 -撰寫劇本 -02/07 討論(1)故事架構指導&討論、劇本創意 -02/28 討論(2)劇本及分鏡腳本 -修改劇本與分鏡腳本 -3/15 確定劇本與分鏡腳本	編劇：林珮羽 創意及劇本指導討論： 余秉中、侯志欽、 王亞維、李建成 陳儒修、邱啟明、 孫青、
98/08	拍攝過程 後製階段	-協調研究人員配合拍攝 4/15 訪談完成 -協調演員 -協調製作公司 -準備拍攝場景及道具 -後製階段包括： 撰寫剪輯腳本、聲音/影像構成、初剪、定剪、字幕/旁白製作、定剪審改、片頭/片尾製作	製作人：林珮羽 執行製作：林珮羽 攝製廠商：大宇傳播
98/10/27	審查成品	-10/27 成品試片	審查委員： 陳儒修、邱啟明、 李建成
98/10/27	成品修改	-10/27 通過	
98/10/27	簽核	成品與審查意見簽合計畫主持人	
98/10/28	送件	-10/28 成品檢送國科會	

3. 「以微核醣核酸預測肺癌患者存活與復發機率」短片

審查意見

■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予5到1之評量，並填寫文字意見。

姓名	服務機關	職稱
余秉中	國立台北藝術大學	兼任副教授級專技人員
孫青	公視策略研發部	資深研究員
廖啟義	文化大學大眾傳播學系	助理教授

■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

審查意見總評			
余秉中	孫青	廖啟義	總分
4	3	4	11

■ 審片委員文字意見

作品名稱：「以微核醣核酸預測肺癌患者存活與復發機率」 製作人：莊怡庭
文字意見
<p>【整體意見】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 主題內容的敘事方式是沒問題的，但在「映像」呈現上是需要考慮字幕的大小、閱讀的速度、觀眾吸收的能力等來製作，方才適宜。 2. 本案在執行上有很大的進步空間。 3. 生物晶片的說明太快，無法讓一般人理解。 4. 強調白種人與黃種人不同，但不同何在？ 5. 本片結構不夠緊密，使說理不清。 6. 楊教授與其他專家表現尚可，但都不能把問題連結（肺癌與晶片預測），就科學節目而言，不夠成功。 7. 疾病通常很受矚目，破題時尚可（比例高等資訊），但仍缺乏在說明。 8. 能清楚表達主題內容。 9. 2D 動畫與節目內容配合良好。16:9 與 4:3 格式應留意。

4. 「以微核醣核酸預測肺癌患者存活與復發機率」團隊

成員

項目	參與人員
研究團隊人員	楊泮池教授/台大醫學院內科 陳健尉教授/中興大學生物醫學研究所 俞松良教授/台大醫學院醫學檢驗暨生物技術學系 陳璿宇博士、李克昭教授/中研院統計所
製作團隊人員	編 劇：林佩羽 製 作 人：林佩羽 執行製作：林佩羽 攝製廠商：優嘉廣告
指導人員	余秉中、侯志欽、王亞維、李建成、陳儒修、邱啟明、孫 青
審查人員	余秉中、孫 青、廖啟義

5. 「以微醱核酸預測肺癌患者存活與復發機率」短片經費支出表

1. 業務費

(1)研究人力費

人事費：總計 2,400 元				
人員	工作內容	計畫經費總額(元)	本片使用金額(元)	備註
計畫主持人	計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)	100,000	2,000	
共同主持人	提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議	20,000	400	
臨時工資	安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。	450,000	0	
小計		570,000	2,400	

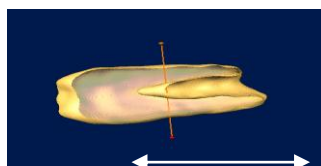
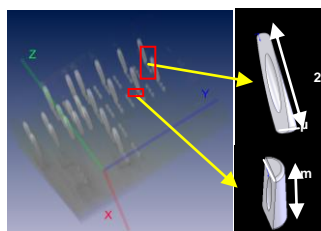
(2) 耗材、物品及雜項費用

其他經常費：總計 47,300 元				
經費項目	用途說明	計畫經費總額(元)	本片使用金額(元)	備註
授課鐘點費	聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點	45,000	900	製前加強教學、劇本指導、毛片討論
個別指導費(含外聘)	指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、審片費	120,000	2,400	拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3)
採購費	與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)	1,900,000	38,000	採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝
製作費	包含動畫特效、音樂，及其他製作費	0	0	
劇本撰寫稿費	劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成	300,000	6,000	
道具費	配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用	100,000	0	
交通費	進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)	50,000	0	
誤餐費	製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費	0	0	
場地費	場地租金	0	0	政治大學提供
小計		2,515,000	47,300	
總計(1)+(2)	人事費 + 其他經常費	3,085,000	49,700	

二十、 同步輻射與 X 光顯微鏡術

1. 研究簡介

X 光顯微鏡之原理是利用 X 光穿透樣品之後 X 光振幅與相位變化所造成之影像對比而成像。奈米級 X 光顯微鏡利用特殊聚焦鏡以及波帶片(Zone plate)進行 X 光影像的放大，所以突破以往 X 影像於數微米的解析度。本中心於 92 年開始進行奈米級立體 X 光顯微術之規劃與建造。該計畫包括建造一座空間解析力可達數十奈米之立體穿透式 X 光顯微鏡及其周邊實驗室設施。此一 X 光顯微鏡於 93 年 9 月安裝於超導移頻磁鐵光束線 BL01B，目前已完成第一期試車工作，其項目包括：操作能量範圍(8 ~ 11 keV)、空間解析力(二維成像為 45 奈米，三維立體成像為 60 奈米)、相位對比(phase contrast)成像、立體斷層掃描術(Tomography)等；中心領先世界上同類型顯微鏡達到三維 60 奈米的解析度並應用於癌細胞影像、半導體元件結構分析。此顯微術亦可廣泛應用於 IC 元件非破壞性檢測，奈米材料結構檢測，斷層地質岩石結構檢測，生物醫學研究等範疇。於此 X 光顯微鏡之周邊配合新建置包括：生物樣品培養槽、光學顯微鏡、冷凍櫃、紫外線殺菌櫃等實驗室設施以利用戶之使用。



2. 「同步輻射與 X 光顯微鏡術」短片腳本

一、研究題目	X 光顯微鏡術		二、劇名	你看不見我			
三、研究團隊 (計畫主持人)	財團法人國家同步輻射研究中心		二、類型 (戲劇、紀錄、其它)	紀錄報導式簡介，穿插旁白、現場與訪問，輔以一篇短篇			
五、故事大綱	男子用黑暗和燈光的比喻，說明 x 光的發展與應用。 並用研究博士的介紹，將 x 光顯微鏡的發展和展望說明清楚。		六、人物	男子：引言人，穿著正式西裝即可。 博士：一位研究人員。			
七、劇本							
時間	場次 段落	影像	聲部		長度	道具	備註
			旁白	訪談/對白			
	1-1	暗場	你看得見嗎？				
	1-2	暗場	那我是什麼？				
	1-3	ZOOM-IN 效果 但是還是一片黑暗。	也許你可以再靠近一點。有 zoom in 的鏡頭聲音				
	1-4	依然暗場	不！你看不見我，你看不見我，你永遠看不見我。				
	2-1	一盞燈亮，逆光下，一個男子坐在旋轉辦公椅的人影。幾乎看不見表情。	因為這是人眼的極限。				
	2-2	放大鏡，望遠鏡，顯微鏡的具體畫面。	過去我們發明了許多工具，要往我們以往看不見的東西看去。這是人類追求真理的動力。但是還有許許多多我們無法看見的事物。但是我們仍舊不斷地在努力。				

2-3	燈光突然打向坐在旋轉椅的男子。FOCUS 在男子神祕詭譎的表情上。	為什麼我們看不見呢？因為就是這個光。				
2-4	FOCUS 在男子的眼睛上，而眼球顏色變為是紫色的。	直到我們發現了 x 光...				
3-1	側光，有一博士坐在椅子上，士接受訪問。		X 光在「相對比成像」方面的突破。利用物體折射率的不同，使 X 光可以看到原本無法看清楚的结构，			
3-2	畫面是 x 光顯微鏡的畫面。		利用物體邊緣折射率不同，發展出新的 X 光成像技術，不但增加成像對比，也可以加強聚焦能力和解析度。			
3-3	從顯微鏡視野中，看到了一些很小很小的生物景象。(可視困難度選取影像)		這項新技術成功結合了「高解析度」、「高成像對比度」與「取像速度快」3 個優點。他曾利用這個技術清楚地看到果蠅腦部(軟組織)，甚至果蠅複眼上的纖毛等「細微結構」，突破過去只能看到骨骼等硬組織结构的限制。			
3-4	比例尺的畫面。上面有指示奈米跟公尺的比例。		目前 X 光能探測的最小腫瘤約為 3 毫米 (mm)，這項新的成像技術已可以檢測到小於 1 毫米的初期腫瘤，越早發現治癒率將越高。其實若不考慮輻射劑量的問題，這項技術還可輕易達到微米 (μm)，甚至相當於人類頭髮直徑的十萬分之一，也就是奈米的解析度。			
3-5	博士坐在椅子上發言。 Fade out		奈米科技發展面臨的一個最問題就是缺乏直接卻又非破壞性地觀察奈米尺度結構的方法，而這項技術提供了一個有用的解決方案。			

3. 「同步輻射與 X 光顯微鏡術」製作流程表

時間	流程	說明	參與人員
97/11-12	製前強化教學	11/22 侯志欽：企畫案 11/30 李建成：紀錄片製作 12/06 王亞維：科普專題提示 12/07 關尚仁：品質管理	企畫：黃昱銘
97/11-98/07	前製工作	認識、了解主題 -資料蒐集 -建構敘事模式 -撰寫劇本 -討論(1)故事架構指導&討論、劇本創意 -討論(2)劇本及分鏡腳本 陳儒修、孫青 -修改劇本與分鏡腳本 -7/20 確定劇本與分鏡腳本	編劇：白志偉 創意及劇本指導討論： 陳儒修、孫青
98/08	拍攝過程 後製階段	-協調研究人員配合拍攝 7/31 訪談完成 -協調演員 -協調製作公司 -準備拍攝場景及道具 -後製階段包括： 撰寫剪輯腳本、聲音/影像構成、初剪、定剪、字幕/旁白製作、定剪審改、片頭/片尾製作	製作人：莊怡庭 執行製作：莊怡庭 攝製廠商：大宇傳播
98/10/23	審查成品	-10/23 成品試片	審查委員： 曾國峰、孫青、廖啟義
98/10/23	成品修改	-10/23 通過	
98/10/27	簽核	成品與審查意見簽合計畫主持人	
98/10/28	送件	-10/27 成品檢送國科會	

4. 「同步輻射與 X 光顯微鏡術」短片審查意見

■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予 5 到 1 之評量，並填寫文字意見。

姓名	服務機關	職稱
曾國峰	國立政治大學廣電系	助理教授
孫青	公視策略發展部	資深研究員
廖啟義	文化大學大眾傳播學系	助理教授

■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

審查意見總評			
曾國峰	孫青	廖啟義	總分
2	2	2	6

■ 審片委員文字意見

作品名稱：「同步輻射與 X 光顯微鏡術」 製作人：莊怡庭
文字意見
<p>【呈現方式與製作技術】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 在 45''~49''~54''間的人物臉面特寫畫面有壓迫感。 2. 54''的受訪者沒有背景資料。 3. 本片中的 os、或是受訪者的解釋，都有很多句子跳躍，或是一個概念還沒說清楚，就結束了。例如，40 幾秒時「仍舊」講了兩次，2:40''談複眼，然後還沒講完又跳到其他地方 4. 在 3:00''至 3:43''談到未來 IC 與生物的應用時，受訪都沒有將話說清楚，一開始講半導體，下一句突然跳到材料，雖然半導體是材料的一種，但上下文無法接的起來。 5. 可以再多一些 X 光顯微鏡術的應用畫面，而不只是在拍儀器而已。 <p>【整體意見】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 開始的表演與後續說明無法銜接，成效不佳，事倍功半。 2. 第一個出現的學者是何人?沒有專家的介紹(學校機構) 3. 「屏」除，錯字。 4. 果蠅的說明仍不清楚，使一般觀眾覺得太快太高深。 5. 光束可用動畫去做比較嗎? X 光顯微鏡目前的運用? 6. 同步輻射幾乎沒有提及。 7. 內容呈現宜注意起承轉合，最後結尾頗感突兀。 8. 訪問專家第一次說現應介紹名字職稱，讓觀眾明白他是誰。片頭開始以一般燈，沒打亮來比喻 x 光不可見光譜是否恰當?

5. 「同步輻射與 X 光顯微鏡術」團隊成員

項目	參與人員
研究團隊人員	財團法人國家同步輻射研究中心
製作團隊人員	編 劇：莊怡庭 製 作 人：莊怡庭 執行製作：莊怡庭 攝製廠商：大宇傳播
指導人員	陳儒修、孫 青
審查人員	曾國峰、孫青、廖啟義

6. 「同步輻射與 X 光顯微鏡術」短片經費支出表

一、業務費

(1) 研究人力費

人事費：總計 2,400 元				
人員	工作內容	計畫經費 總額(元)	本片使用 金額(元)	備註
計畫主持人	計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)	100,000	2,000	
共同主持人	提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議	20,000	400	
臨時工資	安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。	450,000	1,000	鄭擘隆
小計		570,000	3,400	

(2) 耗材、物品及雜項費用

其他經常費：總計 48,987 元				
經費項目	用途說明	計畫經費 總額(元)	本片使用 金額(元)	備註
授課鐘點費	聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點	45,000	900	製前加強教學、劇本指導、毛片討論
個別指導費 (含外聘)	指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、 審片費	120,000	2,400	拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3)
採購費	與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)	1,900,000	38,000	採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝
製作費	包含動畫特效、音樂，及其他製作費	0	0	
劇本撰寫稿費	劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成	300,000	6,000	
道具費	配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用	100,000	0	
交通費	進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)	50,000	1,000	莊怡庭出差交通費
誤餐費	製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費	0	687	
場地費	場地租金	0	0	政治大學提供
小計		2,515,000	48,987	
總計(1)+(2)	人事費 + 其他經常費	3,085,000	52,387	

二十一、人工視網膜晶片植入之生物、醫學與工程

研究

1. 研究簡介

本研究計畫團隊由交通大學、清華大學、陽明大學、中央大學與台北榮民總醫院的教授與醫師組成，計畫主持人吳重雨校長在仿視網膜晶片研究領域有超過十年之經驗，所產出之晶片已經用於影像感測器、掃描器、光學滑鼠與植入式人工視網膜等應用中。研發人工視網膜以替代病變視網膜則始於九年前，目前已完成兩代晶片與初步動物實驗，正進行第三代植入系統之研發。成果簡述於下：

(1) 第一代晶片：

第一代晶片之研發由國衛院補助，晶片內含一千畫素之微光二極體陣列與刺激電極，此晶片之目標為替代盲人受損之感光細胞，將光線轉換為電訊號，透過晶片上之刺激電極直接刺激殘存之視網膜細胞以恢復病患之部分視覺。此晶片經電性量測與後續物動實驗已驗證其功能。

(2) 動物實驗：

第一代晶片已成功進行動物實驗，晶片植入至猴子眼內進行長達三年之動物實驗，三年之後晶片仍可正常工作，成功記錄到實驗動物的視網膜電位圖(ERG)訊號。目前團隊仍致力於晶片微縮化技術與新一代晶片的植入動物實驗。

(3) 第二代晶片

團隊自第二代晶片開始引進太陽能電池技術於晶片中，所以除了原本將光轉換為電之基本功能外，由於有了太陽能電池供應電力，其他影像處理、增強的功能也得以實現於晶片中。整個晶片不需要額外的電池供電即可操作，可輸出邊緣強化過之影像給予病患，由於不需要額外的電池與接線，植入手術對眼球的傷害可以減至最低，為一大突破。

(4) 第三代植入系統

在國科會的補助下，第三代系統之開發加入了新研究成員，包括刺激電極設計、動物體外實驗、植入後監測系統、靜電防護等領域之專才都加入了團隊，目標在開發整合性的人工視網膜元件，以期能進入最後人體實驗階段以造福盲人。

2. 「人工視網膜晶片植入之生物、醫學與工程研究」短片腳本

<p>一、研究題目：人工視網膜晶片植入之生物、醫學與工程研究</p>	<p>八、故事大綱：</p>			
<p>二、研究團隊：吳重雨(教授/交通大學電子工程系)、林伯剛(主治醫師/台北榮總、資深講師/陽明大學醫學系)、焦傳金(助理教授/清華大學生命科學系)、張寅(教授/陽明大學醫學工程系)、薛木添((助理教授/中央大學電機工程系)、林俐如(博士後研究員/交通大學智慧型仿生系統研究中心)、楊文嘉(博士班研究生/交通大學電子工程系)、楊雅婷(博士班研究生/清華大學生命科學系)、龔存雄(博士班研究生/中央大學電機工程系)、姚凱文(博士班研究生/中央大學電機工程系)</p>				
<p>三、短片名稱：</p>			<p>九、分場大綱：</p> <p>第一部份：視網膜的原理與電子眼的需求</p> <p>第二部份：人工視網膜晶片的原理</p> <p>第三部份：目前的發展與未來展望</p>	
<p>四、短片類型：</p>				
<p>五、時代背景：</p>				
<p>六、人物： 攝影師+盲人（同一人飾演）,研究人員</p>			<p>十一、道具陳設：</p>	
<p>七、景況：(地點、場景等說明)</p>			<p>十二、劇本名稱：</p>	
<p>影部</p> <p>△ 一個攝影師在照像</p> <p>△ 研究人員出現開始講解, 攝影師暫停動作, 研究人員並指著攝影機講解</p>	<p>聲部</p> <p>研究人員: 相機的成像原理常被拿來比喻人類視覺的形成, 相機在底片上成像, 然而人類視網膜具有更複雜的原理與組成。</p>	<p>備註</p>		

<p>△ 一名拄著拐杖走路的盲人背影</p> <p>△ 研究人員出現開始講解, 盲人暫停動作, 研究人員並指著盲人講解</p> <p>【super 字幕】 視網膜色素病變(Retinitis Pigmentos) 老年性黃斑病變(Age-Related Macula Degen-eration)</p>	<p>研究人員: 視網膜是精巧的影像偵測與處理系統, 能將視覺世界的影像根據時間與空間特徵加以切割, 並且以穩健的差動訊號模式將訊息傳達至腦部視覺區, 再進行高階的影像處理而構成視覺。</p> <p>研究人員: 目前, 國內預估有五萬名因為視網膜色素病變與老年性黃斑病變導致失明的患者, 全球患者約有一千兩百萬人。</p> <p>研究人員: 如今具有感光細胞功能的「人工視網膜晶片」成為這些失明患者修復視力的新希望, 目前全世界有許多研究群投入人工視網膜的研究開發, 在國內由交通大學結合了國內生物醫學及電機學者專家的「矽視網膜晶片研究團隊」最受矚目, 研發人工視網膜以替代病變視網膜則始於九年前, 目前已完成兩代晶片與初步動物實驗, 正進行第三代植入系統之研發。</p>	
<p>△ 【super 字幕】 人工視網膜晶片</p> <p>△ 【insert】【資料畫面】 晶片偵側物體運動的測試</p> <p>△ 【insert】【資料畫面】 動物試驗的照片 【super】 動物試驗資料照片</p> <p>△ 【insert】【資料畫面】 電流圖</p>	<p>OS: 人工視網膜晶片的運用面向 我們用視網膜的原理把它做在晶片上, 做些訊號處理的用途, 像是人類視網膜的原理, 我們去偵側物體的運動, 做電子資訊的運用。另一方面, 做的就是植入人體, 取代原先視網膜的功能。</p> <p>OS: 植入式人工視網膜晶片原理 針對第二部份, 我們做一個晶片, 能把外面的影像轉成</p>	

<p>△ 【insert】 攝影機</p>	<p>電的脈波，去刺激視網膜裡面的神經節細胞。通常盲人都是因為感光細胞壞死，看不到光線。視網膜的原理就是有感光細胞，光照到後，有了電位的變化，最後到了神經節細胞，把這些看到的影像、造成電位的變化，送一個脈波到頭腦裡去，這樣人才看得到。</p> <p>OS: 要取代視網膜的功能，我們用攝影機把外面的影像感測進來，去取代感光細胞，再想辦法把影像轉成脈波，比較亮脈波比較大，比較暗脈波比較小，直接刺激神經節細胞，神經節細胞就會把脈波傳到頭腦，病人就看得到。</p>	
<p>△ 研究員對著鏡頭解說</p> <p>△ 【insert】 太陽能電池</p> <p>△ 【insert】 新一代人工視網膜架構圖</p> <p>△ 研究員對著鏡頭解說</p> <p>研究員走到暫停動作的盲人旁邊,盲人開始動作並拿下墨鏡,盲人恢復視力</p>	<p>研究員: 結合了跨領域專業的學者專家，交大工作團隊已完成兩代晶片與初步的動物實驗。並引進太陽能電池技術的突破性發展</p> <p>研究員: 目前交大團隊正進行第三代植入系統的研發，目標在開發整合性的人工視網膜元件，期望能進入最後人體實驗階段以造福盲人，並且透過科技技術的延伸與創新，厚植生醫、電子科技實力，發展更多促進人類健康福祉與生活品質的新科技。</p>	

3. 「人工視網膜晶片植入之生物、醫學與工程研究」製

作流程表

時間	流程	說明	參與人員
97/11-12	製前強化教學	11/22 侯志欽：企畫案 11/30 李建成：紀錄片製作 12/06 王亞維：科普專題提示 12/07 關尚仁：品質管理	企畫：許惠婷
97/11-98/07	前製工作	認識、了解主題 -資料蒐集 -建構敘事模式 -撰寫劇本 -討論(1)故事架構指導&討論、劇本創意 -討論(2)劇本及分鏡腳本 -修改劇本與分鏡腳本 -6/02 確定劇本與分鏡腳本	編劇：許惠婷 創意及劇本指導討論： 萬榮爽、陳儒修
98/08	拍攝過程 後製階段	-協調研究人員配合拍攝 8/16 戲劇完成 -協調演員 -協調製作公司 -準備拍攝場景及道具 -後製階段包括： 撰寫剪輯腳本、聲音/影像構成、初剪、定剪、字幕/旁白製作、定剪審改、片頭/片尾製作	製作人：莊怡庭 執行製作：莊怡庭 攝製廠商：大宇傳播
98/10	審查成品	-10/23 成品試片	審查委員： 陳儒修、邱啟明、 李建成
98/10/27	成品修改	-10/27 通過	
98/10/27	簽核	成品與審查意見簽合計畫主持人	
98/10/27	送件	-10/27 成品檢送國科會	

4. 「人工視網膜晶片植入之生物、醫學與工程研究」短

片審查意見

■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予5到1之評量，並填寫文字意見。

姓名	服務機關	職稱
陳儒修	政治大學廣播電視學系	副教授
邱啟明	台灣藝術大學廣播電視學系	副教授
李建成	逢甲大學通識教育中心	專任講師

■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

審查意見總評			
陳儒修	邱啟明	李建成	總分
4	4	3	11

■ 審片委員文字意見

作品名稱：「人工視網膜晶片植入之生物、醫學與工程研究」 製作人：莊怡庭
文字意見
【整體意見】 <ol style="list-style-type: none"> 1. 本片透過 talking head 的報導模式，透過小視窗把重點呈現出來，清楚明瞭。 2. 除了演員偶有咬字螺絲之外，整體效果好。 3. 可能在 2:30 的「後植」生醫，需要檢查是否應該用「厚植」？ 4. 人工視網膜晶片的開發研究介紹，條理清晰；敘述部分，或可再加以口語化。 5. 小母畫面的呈現，重要訊息多半在於子畫面的圖表，影線宜加以擴大，以利資訊的吸收。 6. 演員的演出沒有說服力，就不會讓觀眾，沒有觀看的慾望。 7. 人工視網膜晶片專業領域是一般比人較少接觸，但畫面的圖片沒有辦法，讓一般的觀眾能瞭解其內容。 8. 本片雖然拍攝研究室的操作專業儀器的畫面，但如果無法說明性的文字畫其他動畫處理，可能無法讓一般人瞭解。

5. 「人工視網膜晶片植入之生物、醫學與工程研究」團

隊成員

項目	參與人員
研究團隊人員	吳重兩(教授/交通大學電子工程系)、 林伯剛(主治醫師/台北榮總、資深講師/陽明大學醫學系)、 焦傳金(助理教授/清華大學生命科學系)、 張 寅(教授/陽明大學醫學工程系)、 薛木添(助理教授/中央大學電機工程系)、 林俐如(博士後研究員/交大智慧型仿生系統研究中心)、 楊文嘉(博士班研究生/交通大學電子工程系)、 楊雅婷(博士班研究生/清華大學生命科學系)、 龔存雄、姚凱文(博士班研究生/中央大學電機工程系)、
製作團隊人員	編 劇：許惠婷 製 作 人：莊怡庭 執行製作：莊怡庭 攝製廠商：大宇傳播
指導人員	萬榮爽、陳儒修
審查人員	陳儒修、邱啟明、李建成

6. 「人工視網膜晶片植入之生物、醫學與工程研究」短片經費支出表

一、業務費

(1)研究人力費

人事費：總計 2,400 元				
人員	工作內容	計畫經費總額(元)	本片使用金額(元)	備註
計畫主持人	計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)	100,000	2,000	
共同主持人	提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議	20,000	400	
臨時工資	安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。	450,000	0	
小計		570,000	2,400	

(2) 耗材、物品及雜項費用

其他經常費：總計 47,300 元				
經費項目	用途說明	計畫經費總額(元)	本片使用金額(元)	備註
授課鐘點費	聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點	45,000	900	製前加強教學、劇本指導、毛片討論
個別指導費(含外聘)	指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、審片費	120,000	2,400	拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3)
採購費	與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)	1,900,000	38,000	採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝
製作費	包含動畫特效、音樂，及其他製作費	0	0	
劇本撰寫稿費	劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成	300,000	6,000	
道具費	配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用	100,000	0	
交通費	進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)	50,000	0	
誤餐費	製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費	0	0	
場地費	場地租金	0	0	政治大學提供
小計		2,515,000	47,300	
總計(1)+(2)	人事費 + 其他經常費	3,085,000	49,700	

二十二、情緒的調節

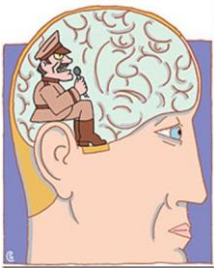
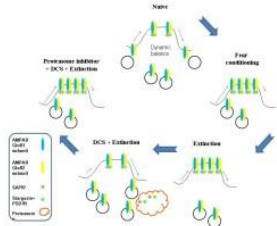
1. 研究簡介

在多元化的社會中，人們面臨來自各方面的生活壓力，當外在壓力過大而心裡無法負荷時即會產生焦慮與恐懼感。焦慮與恐懼是臨床上最常見的精神性疾病，約佔人口之百分之十至三十。近三年來我們利用 fear-potentiated startle 之動物行為模式發現一種會促使癌細胞增殖的信息 PI-3 kinase，在恐懼記憶的形成扮演著相當重要的角色。PI-3 kinase 先磷酸化 MAPK，磷酸化後的 MAPK 在進入細胞核內活化 CREB，而促使和記憶有關的蛋白質合成。此研究成果發表於國際第一流期刊 Neuron。而審查編輯也特別寫了一篇文章來介紹此篇論文，他說：「此研究結合生化、生理、藥理及行為的實驗方法，來探討記憶產生的機制，發現癌細胞的增值和記憶的形成有某些共同的信息。」，這些成果發表於國際頂尖期刊 Neuron (Neuron 31: 671-674, 2001)。

大腦之神經細胞如何產生記憶之分子機制，是目前神經科學領域中探討的熱門題目。因為瞭解記憶形成的過程，有助於治療 Alzheimer's disease 等記憶喪失症。相反的，有些記憶如恐懼會造成心裡產生焦慮，嚴重者可能導致自殺的傾向。我們發現記憶的形成及消失均被 NMDA 受體拮抗劑、PI-3 Kinase 及 MAPK 阻斷劑所抑制。由此得知記憶的形成有其共通性，但也有不同之處，例如記憶的形成通常和蛋白質的磷酸化有關，相反地記憶的消失則是這些蛋白質的去磷酸化。希望藉於瞭解其過程之分子機制，開發新藥，用於治療焦慮症。這些成果發表於國際一流期刊 Neuropsychopharmacology 及 Journal of Neuroscience。

2. 「情緒的調節」短片腳本

項目名稱	VIDEO	AUDIO	時間
第一單元 (A段)			
字卡 資料畫面	<ul style="list-style-type: none"> △ FI 字卡 △ 字卡【人生，總有些難關是過不來的，但也因為如此，才更加提醒我們活著的意義和明日的目標】 △ D.I.O 電子新聞畫面 	配樂 F.I 配樂 F.O 電子新聞撥報內容	
資料畫面	<ul style="list-style-type: none"> △ 新聞電子畫面，關於自殺的新聞報導。 △ 社會新聞電子畫面 △ 社會新聞報紙報導 	日本是自殺率比較高的國家，這次席捲全球的金融危機可能會加劇這種情況。專家警告說，日本可能會有更多的人因失業或破產自殺。日本警察廳 2 日公佈的數據顯示，2008 年度日本共有 3 萬多人自殺，這已經是日本連續 11 年自殺人數居高不下。(參考，跟自殺相關新聞皆可，重點在於『數字的量化』和提出『自殺』關鍵字眼)	
實景拍攝	<ul style="list-style-type: none"> △ 救護車穿越街道 △ 街頭上人群凝視鏡頭 △ 救護車來到醫院 △ 簡教授記錄訪談畫面 	許多人在遭逢重大的變故之後，心理受到重創而產生創傷後壓力症候群，也就 post-traumatic stress disorder，簡稱 PTSD。 這個症候群常常會伴隨著三大類症狀。創傷壓力事件會在夢境或回憶持續被再度經驗，第二種當受害者對創傷相關的刺激產生逃避反應及對一般的反應麻木，第三是患者在日常生活中會抱持著持續警覺性升高。	
實景拍攝	<ul style="list-style-type: none"> △ 簡教授記錄訪談畫面 △ 實驗室裡頭，實驗生穿梭畫面。 	當我們在面對這樣的患者，情境暴露法，Exposure Therapy，是初期心理治療的一種選擇，其中的 In vivo Exposure，現場暴露法，是將當事人重複暴露於真實的恐懼情境中，讓當事人長期處於此情境下，讓他們不會去逃避也漸漸知道其實並不可怕，可以去面對這些使他們恐懼的情境。 從我們目前已知，恐懼記憶的獲得過程和恐懼記憶的表現是需要 amygdala，大腦杏仁核體的參與。但最近更也發現，大腦杏仁核體其實在恐懼記憶的消除也是擔任非常重要的角色。	

<p>實景拍攝</p> <p>動畫</p>	<p>△ 實驗生的主觀，科技儀器，不停的運轉。</p> <p>△ 實驗生凝視鏡。</p> <p>△ 動畫，如圖示。從實驗生的凝視鏡，型變到簡易動畫圖示。</p> 		
<p>動畫</p>	<p>△ 動畫，Zoom in，觀點逐漸變成 AMPA receptor 主觀，在腦部中流動（穿梭）。</p>		
<p>動畫</p>	<p>△ 動畫，如圖示。隨著字句，圖示中的分子依循著箭頭做出變化。</p> 		
<p>動畫</p> <p>實景拍攝</p>	<p>△ 從動畫型變到研究生的 M.S 研究動作。</p> <p>△ 醫療儀器與諸多研究生的凝視鏡，平行蒙太奇。</p>		
<p>第二單元 (B)</p>			
<p>實景拍攝</p>	<p>△ 簡教授受訪實景。</p>		
<p>實景拍攝</p>	<p>△ 研究生 A 講述最後一段。</p>	<p>有許多的研究工具可以探討特定腦區和動物行為的相關性，這些方法包含了體外</p>	

		電生理的方法、局部給藥方式以及生物化學分析探討分子物質的改變和動物行為的改變之相關連性。	
實景拍攝	△ 研究生 A 一邊研究的記錄畫面。	研究生 A 口述： 一 局部給予藥物的分析 在杏仁核區域恐懼記憶消除的表現的確是需要 NMDA 受體參與。最近研究也發現，在杏仁核區注入 NMDA 受體 glycine-binding site 的部分致效劑 D-cycloserine (DCS)，則會促進恐懼記憶消除的作用，此作用也是呈劑量依賴性的。	
實景拍攝	△ 研究生 B 一邊研究的記錄畫面。	研究生 B 口述： 二 電生理的分析 我們利用體外電生理的方法證實，在杏仁核突觸以低頻電刺激可以誘發去增益現象的表現。而此去增益現象是會被 NMDA 受體拮抗劑、L-型電壓依賴性鈣離子通道拮抗劑和 calcineurin 拮抗劑給予阻斷。在制約式恐懼學習後的老鼠的杏仁核體腦區給予低頻電刺激的刺激，會顯著消除老鼠恐懼驚嚇的反應(quenching)。實驗結果證實神經突觸的去增益現象和恐懼記憶的消除是具有密切平行相關的。	
實景拍攝	△ 簡教授採訪記錄。	...，這些 <u>研究都顯示大腦杏仁核體在恐懼記憶消除是非常重要的。</u>	
第 三 單 元 (C)			
實景拍攝	△ 將第一單元出現過的畫面，倒帶。 △ 救護車消失在街頭。 △ 街頭路人凝視。		
劇情拍攝	△ 街頭路人寧後過後。 △ M.S 路人蹲下，揮揮手。 △ 一個背著書包穿著可愛的小學服的小孩也跟著揮揮手，跑進去學校。 △ 路人凝視，微笑。		
實景拍攝	△ 簡教授記錄訪談	簡教授，給想自殺的人簡單幾句鼓勵的話。 F.O · THE END 。	

3. 「情緒的調節」製作流程表

時間	流程	說明	參與人員
97/11-12	製前強化教學	11/22 侯志欽：企畫案 11/30 李建成：紀錄片製作 12/06 王亞維：科普專題提示 12/07 關尚仁：品質管理	企畫：吳昱錡
97/11-98/07	前製工作	認識、了解主題 -資料蒐集 -建構敘事模式 -撰寫劇本 -討論(1)故事架構指導&討論、劇本創意 萬榮爽、陳儒修 -討論(2)劇本及分鏡腳本 陳儒修、邱啟明、孫青、李建成 -修改劇本與分鏡腳本 -6/10 確定劇本與分鏡腳本	編劇：吳昱錡 創意及劇本指導討論： 萬榮爽、陳儒修
98/08	拍攝過程 後製階段	-協調研究人員配合拍攝 7/22 訪談完成 -協調演員 -協調製作公司 -準備拍攝場景及道具 -後製階段包括： 撰寫剪輯腳本、聲音/影像構成、初剪、定剪、字幕/旁白製作、定剪審改、片頭/片尾製作	製作人：莊怡庭 執行製作：莊怡庭 攝製廠商：大宇傳播
98/10	審查成品	-10/23 成品試片	審查委員： 曾國峰、孫青、廖啟義
98/10/27	成品修改	-10/27 通過	
98/10/27	簽核	成品與審查意見簽合計畫主持人	
98/10/27	送件	-10/27 成品檢送國科會	

4. 「情緒的調節」短片審查意見

■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予5到1之評量，並填寫文字意見。

姓名	服務機關	職稱
曾國峰	國立政治大學廣電系	助理教授
孫青	公視策略發展部	資深研究員
廖啟義	文化大學大眾傳播學系	助理教授

■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

審查意見總評			
曾國峰	孫青	廖啟義	總分
2	3	2	7

■ 審片委員文字意見

<p>作品名稱：「情緒的調節」 製作人：莊怡庭</p>
<p>文字意見</p>
<p>【整體意見】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 雖然在最前面的片頭有「簡伯武」字幕，但在片中仍要在 361”開始訪談時加註姓名與機構，與研究專長。 2. 整個影片除了少數幾張有關杏仁核的圖片，以及老鼠被電的實驗外，其餘都是簡教授的個人專訪，訪問太冗長，畫面沒有變化，是否可能再配合相關的影像畫面，才不會過於單調。Close up 那麼久很壓迫。 3. 專家訪問用大特寫有何意義？增加觀眾視覺上的壓迫感。 4. 專家講述宜有豐富的資料補丸，否則整體太單調陳悶。 5. 4：57”的 NMDA 受體為何？需有解釋。投藥只為實驗嗎？ 6. 但研究的重點，應該是配合開發的藥物可以有較高的效果，但這一部分要等到近五分鐘後才提到，同時在快六分鐘時的結論又重覆說了一次，因此能夠提供觀眾對研究核心的了解內容與時間，相對的就過少。 7. 本片整體的聲音，相對於其他影片，似乎較小。 8. 「頃」向，錯字。 9. 圖表很差。 10. 開發藥物結果如何？運用在人體後上市了嗎？用在臨床上嗎？治癒率如何？ 11. 舉例可以用兩則可有比較，台詞也更豐富。

5. 「情緒的調節」團隊成員

項目	參與人員
研究團隊人員	簡伯武/功大學
製作團隊人員	編劇：吳昱錡 執行製作：莊怡庭 製作人：莊怡庭 攝製廠商：大宇傳播
指導人員	萬榮爽、陳儒修
審查人員	曾國峰、孫青、廖啟義

6. 「情緒的調節」短片經費支出表

一、業務費

(1)研究人力費

人事費：總計 2,400 元				
人員	工作內容	計畫經費 總額(元)	本片使用 金額(元)	備註
計畫主持人	計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)	100,000	2,000	
共同主持人	提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議	20,000	400	
臨時工資	安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。	450,000	3,000	
小計		570,000	4,400	

(2) 耗材、物品及雜項費用

其他經常費：總計 53,339 元				
經費項目	用途說明	計畫經費 總額(元)	本片使用 金額(元)	備註
授課鐘點費	聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點	45,000	900	製前加強教學、劇本指導、毛片討論
個別指導費 (含外聘)	指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、 審片費	120,000	2,400	拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3)
採購費	與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)	1,900,000	38,000	採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝
製作費	包含動畫特效、音樂，及其他製作費	0	0	
劇本撰寫稿費	劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成	300,000	6,000	
道具費	配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用	100,000	0	
交通費	進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)	50,000	4,876	7.22-23 出班過路費 640+油資 4236
誤餐費	製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費	0	1,163	
場地費	場地租金	0	0	政治大學提供
小計		2,515,000	53,339	
總計(1)+(2)	人事費 + 其他經常費	3,085,000	57,739	

二十三、檳榔、菸、酒對健康影響

1. 研究簡介

根據調查，全世界約有 6 億人口嚼食檳榔，台灣則有 200 萬以上民眾為檳榔嚼食者，多數則合併菸、酒之使用，三者物質在台灣市場佔六千億以上之經濟價值。估計每年台灣新發生癌症約 7 萬例，與檳榔相關之癌症約佔 6-8% 以上，尤其口腔癌，台灣男性之發生率已達萬分之 30 以上，佔世界第三位，且死亡之平均年齡越來越年輕，約為 53 歲，比男性其他癌症早 10 年以上。而與檳榔有關之口腔癌癌前病變患者估計約有 4 萬~5 萬位，每年亦有數千名新發生病例。

1985 年國際癌症研究中心 (IARC) 認定嚼食檳榔，同時又嚼食菸草或抽菸者，致癌證據充分，目標器官為口腔；於 1992 年又再次補充，咽、喉、食道等亦為目標器官。至於單獨嚼食檳榔 (無嚼菸草或抽菸) 之致癌性，則無法下結論。

最近國際癌症中心邀集多國的專家經一年多討論，在前年年底 (2004 年) 出版專書「Betel quid and Areca-nut Chewing and Some Areca-nut-derived Nitrosamines, Volume 85」，即整體評估：「單獨嚼食檳榔」者，由研究結果顯示為第一類致癌物，主要為口腔癌，且「檳榔青」本身也被認為是第一類致癌物，此研究結論已證據充分；專書中諸多關鍵內容是採自我們的研究結果，且過去發表之相關論文中，曾證明喝酒 (Alcohol)，檳榔 (Betel quid)，吸菸 (Cigarette smoking)，三者皆使用，比起無使用者，其發生口腔癌的危險比為 123 倍，因此，行政院衛生署提出的衛生教育口號「ABC 123」並明定每年「12 月 3 日」為「檳榔防制日」。其中 2 篇論文被 SCI 引用次數皆超過 123 次。而至於口腔癌症以外的其他癌症或健康效應，對於動物的觀察似乎有些發現，但之於人類，則尚未有充分證據與清楚之結果，因此，我們提出一系列研究成果。

根據我們最近的研究顯示，嚼食檳榔不僅對口腔癌、口腔黏膜纖維化、口腔白斑症之發生有相當顯著之相關，其他癌症 (如咽癌、喉癌、食道癌、肝癌、肝硬化等) 之發生亦與嚼食檳榔有關，而咽癌發生之最主要危險因數為嚼食檳榔 (7.7 倍)，飲酒次之 (6.6 倍)；喉癌發生之最主要危險因數為吸菸 (7.1 倍)，飲酒次之 (3.8 倍)，皆為獨立相關，且皆呈劑量反應。吸菸對於咽癌；檳榔對於喉癌，雖危險較

小，然卻都有加乘作用；食道癌之發生檳榔則與喝酒、吸菸有加乘作用；至於肝硬化、肝癌經調整 B 型、C 型肝炎病毒感染，及菸、酒使用後，檳榔之影響仍有獨立相關。

這些研究皆為第一篇顯示單獨嚼食檳榔與口腔上消化道各種癌症發生有關，且證明嚼食檳榔與飲酒及吸菸對於咽癌及喉癌之發生有加成作用，並由其不同的部位衝擊之觀察，建議其癌化之途徑可能為致癌物與口、咽黏膜之直接接觸；而肝硬化、肝癌之途徑仍是經由身體肝臟吸收而來。

為瞭解婦女懷孕期間嚼檳榔之情況，及其與嬰兒出生危害的關係，我們做了一系列相關研究。提出第一篇證明嚼食檳榔之生殖危害；調整各種干擾因素，嚼食檳榔之懷孕婦女比無嚼食者，有 2.8 倍的危險易產生流產、死產、早產等不良懷孕結果，有 1.7 倍的危險易造成低出生體重之新生兒；如再加上菸酒檳榔的使用，其危險比更高。我們的研究結果亦發現會造成精蟲活動力下降，並已找出其機轉，是經由 COX-2 之作用。

以上研究成果皆為全球首創，而我們所從事之檳榔對健康影響的系列研究，亦應居於世界領導地位，也影響政府對檳榔政策的修訂與規劃。96 年，更因而促使「亞太公共衛生學術聯盟」支持在高醫設置「全球卓越口腔健康研究發展中心」，顯示其對我們研究團隊的肯定。

2. 「檳榔、菸、酒對健康影響」短片腳本

一、研究題目		檳榔、菸、酒對健康影響		二、劇名			
三、研究團隊		高雄醫學大學 葛應欽教授 (副校長)		二、類型		紀錄／報導	
五、故事大綱				六、人物			
七、劇本							
時間	場次 段落	影像	聲部		長度	道具	備註
			旁白	訪談/對白			
	1-1	△拍攝畫面：路邊的檳榔渣、地面檳榔汁、路人嚼檳榔等等	Os：檳榔，是台灣民眾再熟悉不過的食物，無論是路上、地面，或是騎車時旁邊一起等紅燈的騎士，我們每天都可以看見它的蹤影。 Vo：		15sec		新聞報導，說明本研究是受民眾關心的議題。
	1-2	△新聞報導畫面：檳榔西施	Os：到處都是的檳榔攤和檳榔西施更成爲了台灣特有的文化。 Vo：消音		10sec		
	1-3	△新聞報導畫面：檳榔西施	Vo：與檳榔西施相關的報導聲音 ex: 主播說檳榔西施上 CNN 之類的		20sec		需做確認
	1-4	△新聞報導畫面：水土保持	Os：檳榔所帶來的影響，也包括對自然環境的傷害 Vo：消音		10sec		
	1-5	△新聞報導畫面：水土保持	Vo：與水土保持相關的報導聲音 ex: 主播說颱風過後種滿檳榔樹的山坡，因爲水土不易保持而崩塌		20sec		
	2-1	△滿桌子的檳榔特寫	Os：在台灣，檳榔扮演的角色，不只是文化的、環境的，更對民眾健康造成大影響		10sec	很多檳榔	
	2-2	△動畫或圖表：檳榔剖面圖	Os：2004 年，檳榔被 WHO 認定爲一級致癌物，因爲檳榔中含有（），會提高口腔癌的發生機率。		15sec		圖表必須指出檳榔哪些地方可能引發致癌 ex 標出檳榔芯

2-3	△致病機轉圖嚼食檳榔致癆的流程圖	Os：檳榔在口中與口水混合，將產生（），更讓得到口腔癆的機率提高		5sec		請高醫大提供
2-4	△檳榔、煙、酒致癆率比較圖	研究結果顯示，單獨食用檳榔、菸、酒，致癆機率分別為（）幾倍，如果三項一起食用，致癆機率更是（）倍		15sec		
3-1	△葛應欽副校長訪談		※請葛老師簡介檳榔研究的背景 擬答： 食用檳榔是中南部民眾和原住民朋友普遍的習慣，高雄醫學大學運用地研究優勢，在國科會的協助之下，找出檳榔導致口腔癆的致病機轉，證明就算只吃檳榔，不抽煙、不喝酒，也會造成身體病變。	20sec		
4-1	△高醫大相關實驗室及場景，醫生看診或檢驗場景	Os：高雄醫學大學環境醫學頂尖中心及亞太口腔疾病中心，是國內研究口腔癆的重鎮。同時結合醫院臨床研究資源，進行口腔癆相關研究。		20sec		
4-2	△博士後研究人員訪談		※請研究人員簡介檳榔研究的發展與面向 擬答： 我們不只是從檳榔本身的致癆效果出發，更從動物實驗、細胞培植、流行病學、毒理學等各方面進行檳榔對人體影響的研究。這幾年所累積的成果在國際上受到重視，也陸續向東南亞等國家分享我們的研究心得。	20sec	7樓實驗室	
5-1	△口腔癆實際畫面、孕婦畸形兒等畫面	Os：目前高醫大對檳榔的研究，已進入第二期的流行病學方向，研究發現檳榔不止會致癆，甚至會影響人體新陳代謝功能、造成男性生殖功能障礙、以及對孕婦和胎兒健康等都有相當大的負面影響。因此，如何抑制檳榔造成的病變，同時宣導民眾減少食用檳榔，將會是一個重要的課題。		30sec		請高醫大提供
5-2	△葛應欽副校長訪談		※請葛老師談談對檳榔研究的期待 擬答： 未來我們希望可以發展完成藥物阻斷以及臨床上早期診斷、早期治療的技術，減低台灣民眾口腔癆發生的機會，另一方面也提高治癒率，因為醫學研究的目的不只在於得到實驗成果，更重要的是將這些成果做有效的發揮，為民眾的健康把關！	20sec		

3. 「檳榔、菸、酒對健康影響」製作流程表

時間	流程	說明	參與人員
97/11-12	製前強化教學	11/22 侯志欽：企畫案 11/30 李建成：紀錄片製作 12/06 王亞維：科普專題提示 12/07 關尚仁：品質管理 12/14 陳儒修：短片敘事	企畫：黃瀚儀
97/11-98/07	前製工作	認識、了解主題 -資料蒐集 -建構敘事模式 -撰寫劇本 -02/07 討論(1)故事架構指導&討論、劇本創意 -02/28 討論(2)劇本及分鏡腳本 -修改劇本與分鏡腳本 -4/01 確定劇本與分鏡腳本	編劇：黃瀚儀 創意及劇本指導討論： 余秉中、侯志欽、 王亞維、李建成 陳儒修、邱啟明、 孫青、
98/08	拍攝過程 後製階段	-協調研究人員配合拍攝 5/27 訪談完成 -協調演員 -協調製作公司 -準備拍攝場景及道具 -後製階段包括： 撰寫剪輯腳本、聲音/影像構成、初剪、定剪、字幕/旁白製作、定剪審改、片頭/片尾製作	製作人：鍾珮甄 執行製作：鍾珮甄 攝製廠商：大宇傳播
98/07	審查成品	-07/10 成品試片 孫青、廖啟義、余秉中	審查委員： 曾國峰、孫青、 廖啟義
98/10/27	成品修改	-10/27 通過	
98/10/27	簽核	成品與審查意見簽合計畫主持人	
98/10/27	送件	-10/27 成品檢送國科會	

4. 「檳榔、菸、酒對健康影響」短片審查意見

■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予5到1之評量，並填寫文字意見。

姓名	服務機關	職稱
曾國峰	國立政治大學廣電系	助理教授
孫青	公視策略發展部	資深研究員
廖啟義	文化大學大眾傳播學系	助理教授

■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

審查意見總評			
曾國峰	孫青	廖啟義	總分
3	3	2	8

■ 審片委員文字意見

<p>作品名稱：「檳榔、菸、酒對健康影響」 製作人：鍾珮甄</p>
<p>文字意見</p>
<p>【呈現方式與製作技術】</p> <p>1. 雖然是混合菸酒與檳榔對健康之影響，但實際上，主要是以檳榔為主，菸酒只是相關的中介變數，目前的題目會讓人誤以為是要介紹檳榔</p>

- 與菸酒分別對健康之影響，建議修改題目。
2. 1:29”出現的受訪者，沒有相關的文字介紹背景。
 3. 片中大部分的時間是由受訪者解說檳榔對健康的影響，可能為了讓畫面有變化，或是想要呈現受訪者認為問題的嚴重性日益加深，出現鏡頭逐漸對受訪者 closed 的現象，有時甚至近到只剩下頭部而已，會造成對觀眾收視有極大的壓迫感。
 4. 很多談到對健康、社會與經濟影響的旁白時，畫面卻一直延用檳榔樹的畫面，可能是由於作者可用的影像不足有關，但會造成觀眾收視與收聽不一致的感覺。
 5. 研究的發現以檳榔對健康影響相關性為主，但對於既途徑與機轉則沒有太過深入的探討，同時，結論與受訪者的部分內容的重覆性過多，可以刪減。

【整體意見】

1. 一開始就把檳榔界定成「食物」與「文化」是否合宜?
2. 引用圖片鏡頭 pan 太快，沒有說明效果。
3. 專家講述一開始線畫面，應有字幕說明姓名職稱。
4. 研究者的說法與後續的部分幾乎重複，請考慮重剪。
5. 研究者講話其實可以穿插在其他畫面之中。
6. 鏡頭推移太突兀。檳榔都是遠景，至多近景。有距離感，可考慮加入檳榔的 close up，切割畫面等，讓不太認識檳榔的公眾看更清楚檳榔的結構。
7. 與菸酒之間的加成效果有醫學原理?目前為止提到數據而已。
8. 這題目與一般人接近性很強，可以做得很有趣，請加強。
9. Os 聲音音量太小，整片聲音部分宜注意音量平衡。

5. 「檳榔、菸、酒對健康影響」團隊成員

項目	參與人員
研究團隊人員	葛應欽教授／高雄醫學大學
製作團隊人員	編劇：黃瀚儀 製作人：鍾珮甄 執行製作：鍾珮甄 攝製廠商：大宇傳播
指導人員	余秉中、侯志欽、王亞維、李建成、陳儒修、邱啟明、孫青
審查人員	曾國峰、孫青、廖啟義

6. 「檳榔、菸、酒對健康影響」短片經費支出表

1. 業務費

(1) 研究人力費

人事費：總計 2,400 元				
人員	工作內容	計畫經費總額(元)	本片使用金額(元)	備註
計畫主持人	計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)	100,000	2,000	
共同主持人	提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議	20,000	400	
臨時工資	安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。	450,000	0	
小計		570,000	2,400	

(2) 耗材、物品及雜項費用

其他經常費：總計 47,300 元				
經費項目	用途說明	計畫經費總額(元)	本片使用金額(元)	備註
授課鐘點費	聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點	45,000	900	製前加強教學、劇本指導、毛片討論
個別指導費(含外聘)	指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、審片費	120,000	2,400	拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3)
採購費	與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)	1,900,000	38,000	採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝
製作費	包含動畫特效、音樂，及其他製作費	0	0	
劇本撰寫稿費	劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成	300,000	6,000	
道具費	配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用	100,000	0	
交通費	進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)	50,000	0	
誤餐費	製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費	0	0	
場地費	場地租金	0	0	政治大學提供
小計		2,515,000	47,300	
總計(1)+(2)	人事費 + 其他經常費	3,085,000	49,700	

二十四、果蠅嗅覺神經網路 3D 圖譜之建立」

1. 研究簡介

艾克塞 (Richard Axel) 與巴克 (Linda B. Buck) 以破解小鼠及果蠅第一層嗅覺神經訊號傳導方式獲得 2004 年諾貝爾生理及醫學獎，而江安世教授利用其所發明的獨特生物組織澄清技術—FocusClear，配合其研究團隊嫻熟的基因操控技術，透視了果蠅腦的神經網路並描繪出嗅覺神經網路的 3D 圖譜，因而解析了果蠅嗅覺信號在第二及第三層腦神經細胞的傳遞模式，讓人類對大腦嗅覺系統的瞭解又向前邁進了一步。此項領先全球的研究成果發表在國際頂尖期刊 Cell (SCI 影響係數 29 分) 上，備受國內外科學界的矚目。最難能可貴的是，這是第一篇由台灣研究團隊獨立完成的 Cell 論文，意義非凡：除了表示在各項研究資源均不如國外的情況下，我們仍能做出好的研究並超越世界水準以外，對於本國的生物科學研究亦具有標竿與激勵的作用。

江安世教授所建立的嗅覺神經網路圖譜對於嗅覺關聯性學習與記憶的研究提供了新的視野，目前該研究團隊正積極擷取其他五官感覺（如視覺、聽覺、味覺）、食慾、求偶、恐懼、睡眠等基本行為以及和學習、記憶等高階行為有關的神經影像，希望在五年內完成全世界第一個果蠅全腦 3D 神經網路圖譜的描繪。同時，這些神經網路圖譜也會建置成互動式影像資料庫，提供全球神經科學家查詢使用，屆時將加速對大腦神經網路運作及各種退化性腦病變（如阿茲海默症和巴金森氏症等）致病機轉的瞭解，而果蠅也將可成為一個快速篩選治療藥物的模式動物。因此，就長遠而言，江安世團隊的研究成果亦將對神經醫學產生貢獻。

江安世研究團隊所呈現的高解析度神經影像，已屢屢受到國際科學界的讚賞與重視，除了吸引美國冷泉港實驗室、哈佛大學、麻洲大學、維吉尼亞大學、奧地利分子病理研究所及德國卡爾斯魯厄研究中心等世界頂尖研究機構邀約合作外，江教授也經常應邀到世界各國演講，其中以 2006 年在美國耶魯大學（講題：解析果蠅腦神經網路）以及 2007 年在美國霍華休斯醫學中心（Howard Hughes Medical

Institute) 成立的 Janelia Farm 研究院 (大會演講講題: 果蠅嗅覺神經網路之 3D 影像資料庫先導平臺) 所作的演講最具代表性, 這些都大大地提升了清華研究團隊及台灣在國際的知名度。另外, 江安世教授在腦科學研究上的亮眼成績, 經過電視媒體與報章雜誌的專題報導, 已逐漸為社會大眾所知, 不但有美國冷泉港實驗室連續數年匯入研究資助至清華大學, 甚至有臺灣民間團體願意捐款資助他的腦科學研究。可見適度宣傳本國的傑出研究成果有助於國人瞭解科學發展的重要性, 也希望因此可以加強全民對科學教育的重視, 進而充實科學知識, 以提昇本國的科學水準。

2. 「果蠅嗅覺神經網路 3D 圖譜之建立」短片腳本

一、研究題目	果蠅嗅覺神經網路 3D 圖普建立		二、劇名	安室與美惠的一場邂逅			
三、研究團隊	清華大學生物科技所教授江安世		二、類型	戲劇			
五、故事大綱	美惠在無意中透過網路進入了一個未知的虛擬世界；戴上了 3D 眼鏡在虛擬世界中看到許多奇怪的圖層顏色，一不小心眼鏡掉了使得她又回到了真實的世界。看著旁邊吃剩水果上飛舞著的果蠅，美惠回想著虛擬世界的圖層，一陣納悶之下決心去找江安世教授了解分辨這真真假假，假假真真的一切。		六、人物	江安世教授 女主角--美惠			
七、劇本							
時間	場次段落	影像	聲部		長度	道具	備註
			旁白	訪談/對白			
		△主角美惠在上網，不小心點到了一個連結(附註：請戴上 3D 眼鏡)，進入了未知的資料庫。					
		△(虛擬實境) 美惠進入了資料庫的世界，周圍有一堆 data。(駭客任務)					
		△美惠戴上了身旁的 3D 眼鏡，周遭突然浮現出詭異的畫面，伴隨著奇怪的聲音，美惠很慌張的左看右看					
		△3D 片段組合 伴隨資料電流傳遞畫面，接到顯微鏡上面的果蠅					
		△畫面切到主角眼鏡掉了					
		△周圍突然變空，回到真實世界					

	他正在坐在電腦前上網				
	△桌上的水果				
	△人+電腦畫面				
	△蘋果上的果蠅				
	△虛擬實境畫面				
	△安世研究室(老師網頁)				
	△美惠拎著包包起身前往江世研究室				
	△關門 畫面變黑				
	△切到主題 or 研究室				
	△美惠到了生科館的大樓進入安世的研究室				
	△看到實驗室內果牆壁上投影出果蠅的腦的畫面				
	△想到他在網路上看到的 3D 畫面	燈燈~~~			
	△兩個畫面重疊比對	燈燈~~			
	△發現是同一個畫面	燈燈~~			
	△教授愣住		教授：請問有甚麼事?		
	△美惠詢問看到的這個東西是甚麼		美惠：那個是甚麼東西~~		
	△教授回答		教授：喔喔~~ 這個喔~~~ 是果蠅的腦~~~		
	△美惠特寫		美惠：果蠅的腦...		

	<p>△教授的訪談畫面 表達果蠅腦的三層圖譜概念 果蠅的嗅覺作動在腦中大致可分為三層</p>		<p>第一層：透過鼻子嗅覺細胞接觸到氣味分子，經神經傳送到大腦特定接受器 第二層：果蠅腦神經會把嗅覺傳送到第2階層，位於鼻子後面的「嗅小球」。 第三層：嗅小球如何把信號傳遞到第3階層的「葷狀體」</p>			
	<p>△(回想畫面) 回想到以前在網路上曾經看過蒼蠅被催眠可以躺下，可以用腳滾球...等等的畫面</p>					
	<p>△(美惠思考) 既然知道果蠅腦的作動 是不是可以對果蠅做些訓練和記憶的實驗</p>					
	<p>△美惠問教授</p>		<p>噢~那我們是不是可以對果蠅做些訓練和記憶的實驗?</p>			
	<p>△做實驗的畫面</p>	<p>教授 OS： 果蠅是有記憶的我們可以在一個空間的右邊放入果蠅不喜歡的味道，在嗅覺到這味道的同時，果蠅會非左邊，然後被電擊，多電幾次之後果蠅就知道聞到味道必須要逃命，就算是他不喜歡的味道，他也會往那邊飛去。</p>				
	<p>△對人類疾病治療的貢獻</p>					

3. 「果蠅嗅覺神經網路 3D 圖譜之建立」製作流程表

時間	流程	說明	參與人員
97/11-12	製前強化教學	11/22 侯志欽：企畫案 11/30 李建成：紀錄片製作 12/06 王亞維：科普專題提示 12/07 關尚仁：品質管理	企畫： 李婉君、高豪佐
97/11-98/07	前製工作	認識、了解主題 -資料蒐集 -建構敘事模式 -撰寫劇本 -02/07 討論(1)故事架構指導&討論、劇本創意 余秉中、侯志欽、 王亞維、李建成 -02/28 討論(2)劇本及分鏡腳本 陳儒修、邱啟明、 孫青、李建成 -修改劇本與分鏡腳本 -3/15 確定劇本與分鏡腳本	編劇： 李婉君、高豪佐 創意及劇本指導討論： 余秉中、侯志欽、 王亞維、李建成 陳儒修、邱啟明、 孫青、
98/08	拍攝過程 後製階段	-協調研究人員配合拍攝 6/09 訪談完成 -協調演員 -協調製作公司 -準備拍攝場景及道具 -後製階段包括： 撰寫剪輯腳本、聲音/影像構成、初剪、定剪、字幕/旁白製作、定剪審改、片頭/片尾製作	製作人： 李婉君、高豪佐 執行製作： 李婉君、高豪佐 攝製廠商：
98/10/27	審查成品	-10/27 成品試片	審查委員： 陳儒修、邱啟明、 李建成
98/10/27	成品修改	-10/27 通過	
98/10/27	簽核	成品與審查意見簽合計畫主持人	
98/10/28	送件	-10/28 成品檢送國科會	

4. 「果蠅嗅覺神經網路 3D 圖譜之建立」短片審查意見

■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予 5 到 1 之評量，並填寫文字意見。

姓名	服務機關	職稱
陳儒修	政治大學廣播電視學系	副教授
邱啟明	台灣藝術大學廣播電視學系	副教授
李建成	逢甲大學通識教育中心	專任講師

■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

審查意見總評			
陳儒修	邱啟明	李建成	總分
5	4	3	12

■ 審片委員文字意見

<p>作品名稱：「果蠅嗅覺神經網路 3D 圖譜之建立」</p> <p>製作人：高豪佐</p>
<p>文字意見</p>
<p>【整體意見】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本片清楚表達出重點。江教授在後半段的 talking head 訪問，略長了點不過他講得很清楚，所以 ok。 2. 背景音樂有點大聲，有時候蓋過前面的旁白，以及後面江教授的聲音，建議調整。 3. 可能要加字幕。 4. 確實點出研究成果及前瞻性，符合題旨。 5. 影像搭配適宜，明顯易懂。 6. 配樂音量過大，影響收聽訊息效果。 7. 1 分 31 秒老師的聲音，跟前面的 O S 的聲音，需調整到一致。 8. 音樂大過於大聲，主要的應該是 O S 聲音或是老師的聲音。

5. 「果蠅嗅覺神經網路 3D 圖譜之建立」團隊成員

項目	參與人員
研究團隊人員	江安世教授研究團隊/國立清華大學生物科技研究所
製作團隊人員	編 劇：李婉君、高豪佐 製 作 人：李婉君、高豪佐 執行製作：李婉君、高豪佐 攝製廠商：
指導人員	余秉中、侯志欽、王亞維、李建成、陳儒修、邱啟明、孫 青
審查人員	陳儒修、邱啟明、李建成

6. 「果蠅嗅覺神經網路 3D 圖譜之建立」短片經費支出表

一、業務費

(1) 研究人力費

人事費：總計 2,400 元				
人員	工作內容	計畫經費總額(元)	本片使用金額(元)	備註
計畫主持人	計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)	100,000	2,000	
共同主持人	提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議	20,000	400	
臨時工資	安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。	450,000	0	
小計		570,000	2,400	

(2) 耗材、物品及雜項費用

其他經常費：總計 47,300 元				
經費項目	用途說明	計畫經費總額(元)	本片使用金額(元)	備註
授課鐘點費	聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點	45,000	900	製前加強教學、劇本指導、毛片討論
個別指導費(含外聘)	指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、 審片費	120,000	2,400	拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3)
採購費	與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)	1,900,000	38,000	採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝
製作費	包含動畫特效、音樂，及其他製作費	0	0	
劇本撰寫稿費	劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成	300,000	6,000	
道具費	配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用	100,000	0	
交通費	進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)	50,000	0	
誤餐費	製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費	0	0	
場地費	場地租金	0	0	政治大學提供
小計		2,515,000	47,300	
總計(1)+(2)	人事費 + 其他經常費	3,085,000	49,700	

二十五、天然災難的心理創傷

1. 研究簡介

本研究團隊過去五年研究上的基本概念為：

對於震災所帶來的各種損失、各種生活的變化、與其衍生的生活壓力，在事件發生當時、事件發生後的初期、和事件發生後的各個階段個人之心理反應與所使用的調適策略會有所不同，而對於事件的解釋或意義的賦予等等也會在不同的階段時期有所不同。因此從心理學的角度來研究災難後的身心調適，應以歷程取向（process approach）為主，這類型的研究可以更有系統性地觀察受災者長期的身心變化。

因此本整合型研究主要採用「歷程」取向的方式來研究 921 震災之後，一般災民在震災剛發生之初到重建期之間，各個時期的心理變化與在不同時期的各種有計畫或自然發生的介入，對災難調適帶來的可能助益。本項整合型研究可以跨及四個相互交錯的面向。包括：(一)個案之受創方式與受創程度，(二)個案之年齡與發展階段，(三)震災影響所及之各種心理層面，與(四)各種災後安置及心理治療措施之效果。在研究取向與設計上，以量化與質化、基礎與臨床並重的角度深入探討災後心理狀況及其隨時間之動態發展。

截至目前的研究結果，可以歸納成下列幾項：

- (一)創傷後適應症候群（PTSD）的罹患率在災難後的前二年當中快速下降，第三年之後的罹患率大約在 6% 左右。不過罹患率減低至約 6%，並不表示其餘的 94% 的受害者，完全恢復到沒有心理創傷，或甚至有創傷後之成長的情況。
- (二)失去雙親的孩子之心理創傷的復健過程，最具影響力的變項是「穩定的人際關係」。
- (三)就喪親受創者後續生活變化與悲悼歷程的追蹤研究，發現他們不僅要因應喪親的悲悼歷程，還要應付災難所引發的家園變動之壓力與創傷，以及其後陸續產生的生活事故變化。
- (四)個人內在心理歷程的變化，主要是其「認知建構假設世界（cognitively constructed assumptive world）」的改變。

根據前述的研究結果，本研究團對對於天然災害下的心理防治措施有二：

- 一、 預先建立「穩定人際關係」的防治策略。
- 二、 預先藉由社會教育等管道，讓社會大眾瞭解災後心理復健的需求是普遍的需求，並不是罹患災後症狀群（PTSD）者才需要心理復健。

本團隊心理復健小組自 1999 年起，長期在某鄉鎮進行災後心理復健之服務工作。其間重要的工作項目計有：一、成立「鄉鎮災後心理復健小組」，由鎮長帶領研擬以全鎮為單位之心理復健工作。二、成立「災後身心健康聯合門診」（地點設在衛生所內）接受鎮民之災後心理問題之諮詢，並設有兒童遊戲室，協助孩童個案進行心理復健。三、培訓「災後心理復健種籽教師」，培訓國中、國小教師之心理復健輔導知能，並且將地震之知識統整為各科之教材。四、培訓「社區健康志工」，招募社區中熱心之家長、教師，使參加之成員可克服個人之災後心理問題，並於獲得身心安頓之後，將所學之知識與技能協助社區中有需要之鄉親，期能達成「培能轉化」的目的。五、與在地社區資源結合，藉由授課或討論等方式，與社區資源結合共同進行心理復健之服務（曾合作過之單位計有：鎮公所家政班、農會媽媽教室、行政院九二一重建會生活重建中心、法鼓山安心服務站、中華基督教救助協會工作站...等單位）

2. 「天然災難的心理創傷」短片腳本

一、研究題目：天然災害心理創傷研究		八、故事大綱：		
二、研究團隊：台大心理系 吳英璋教授 政大心理系 許文耀教授				
三、短片名稱：				九、分場大綱： 第一部份：天然災害心理創傷研究發現與成果 第二部份：該研究的延續與發展 第三部份：對貢獻社會的自我期許
四、短片類型：類紀錄				
五、時代背景：				十、服裝：
六、人物：				十一、道具陳設：
七、景況：(地點、場景等說明)				十二、劇本名稱：
影部		聲部	備註	
	△黑畫面	配樂 fade in		
	△921 救災歷史畫面 △921 救災歷史照片 △921 新聞報導 △畫面 fade 黑	配樂+os 那一夜 忽然地鳴 若地牛翻身的神話 天旋地轉 那一夜 板塊擠壓 斷層地帶崩潰 土地分裂 那一夜 百年來罕聞的三十秒震波		

		<p>撕裂大地</p> <p>那一夜 矇矓中驚醒的我 心有餘悸 心跳急促</p> <p>那一夜 島上廣播電台立即播放 芮氏七點三</p> <p>那一夜 天上星圖格外明亮 光芒四射</p> <p>那一夜高樓大廈通過了一次嚴酷的考驗 倒塌的倒塌</p> <p>那一夜 多少人瀕臨生死邊緣掙扎 尋找劫後餘生</p> <p>(那一夜 / 趙天儀)</p>	
	<p>△片名字卡 fade in</p>	<p>配樂 fade out</p>	
	<p>△921 地震教育園區內保留斷層 △921 地震教育園區內保留倒塌房舍 △921 災區舊照片、影片</p>	<p>(教授音源) 我們總覺得，災難過後，帶來的好像是很多財物上的、具體的、經濟層面上的損失，但是這些損失的影響在我們的研究上，一兩年後都不是最大的影響因素，對一個人是否能夠走過這場災難，如何避免陷在資源流失的漩渦當中，</p>	

		或者這個創傷將跟著他一輩子，身心適應是否能恢復得好，最大的困難其實還是在個人素質的資源。	
	△教授受訪畫面	(教授音源) 什麼叫個人素質?就是自己對自己的信心與尊重。我們發現在災難發生一開始就積極面對問題，在短期、也許是一年內，會發現這個人出現很多 PDSO 的症狀，但是再追蹤一年後，症狀就降低了，所以積極面對是對的，但是背後要有什麼樣好的心理素質做支撐，什麼是好的心理素質就是我們希望透過研究發現的...	
	△PTSD 釋義字卡 PTSD Post-traumatic stress disorder 創傷後適應症候群	(教授音源) PTSD 是一種...	
	△921 希望工程重建紀錄片畫面 △921 完成重建學校畫面	(教授音源) 921 地震的經驗大家都是措手不及，沒有人知道我們會不會再遇到這樣的災難，但我們不能每一次都要付出那麼大的代價、投資那麼多的財力物力心力，所以我們應該站在預防的角度來看待災難將會帶來的傷害。 921 的研究讓我們學會了一些科學研究背後的理念，不只是經驗。過去大家對災難的判準與概念事實上不是很精準的，災難不只限於地震等自然災難，所以我們也希望去擴展這樣的心理創傷研究到其他族群的部份。 921 讓我們學會對災難的研究我們應該怎麼做，也許我們這一輩子都不會再遇到一個像 921 這樣的地震，但是遇到心理創傷經驗可能等同於 921 地震所帶來的卻是很多的...	
	△教授受訪畫面	(教授音源) 所以像是後來吳英璋教授對癌症病患的研究、陳淑惠教授對車禍倖存者的研究，以及梁培永教授對失怙孩子的研究	

		<p>等，我們都希望可以根據過去所累積的經驗，幫助這些不同族群所遭遇的心理創傷進行復健。身為臨床心理學者，我們在乎的是研究與臨床的轉換，研究所累積的科學證據是爲了幫助我們發展之後的 program，發展出較有效的模式，真正幫助社會上需要的人，這是我們研究團隊所持有的價值與理念...</p>	
	<p>△「戲台頂的媽媽—差事劇團的另類重建」紀錄片畫面 △「在中寮相遇」紀錄片畫面 △「心聲、新生」紀錄片畫面 △畫面 fade 黑</p>	<p>配樂+os 家園傾倒了，我們 還有殘磚，瓦片 堅強的雙手，讓她 完美的再度組合</p> <p>心靈受傷了，我們 還有肉體，友情 勇敢的雙腳，讓自己 從土石堆裡站起來</p> <p>儘管，淚水已凝聚成 堰塞湖，趁此星夜 縫合斷層，餘震 輻射爲重建的動力</p> <p>(重建 / 滌雲)</p>	
	<p>△片尾</p>	<p>配樂</p>	

3. 「天然災難的心理創傷」製作流程表

時間	流程	說明	參與人員
97/11-12	製前強化教學	11/22 侯志欽：企畫案 11/30 李建成：紀錄片製作 12/06 王亞維：科普專題提示 12/07 關尚仁：品質管理 12/14 陳儒修：短片敘事	企畫：鍾珮甄
97/11-98/07	前製工作	認識、了解主題 -資料蒐集 -建構敘事模式 -撰寫劇本 -02/07 討論(1)故事架構指導&討論、劇本創意 -02/28 討論(2)劇本及分鏡腳本 -修改劇本與分鏡腳本 -4/01 確定劇本與分鏡腳本	編劇：鍾珮甄 創意及劇本指導討論： 余秉中、侯志欽、 王亞維、李建成 陳儒修、邱啟明、 孫青、
98/08	拍攝過程 後製階段	-協調研究人員配合拍攝 4/13 訪談完成 -協調演員 -協調製作公司 -準備拍攝場景及道具 -後製階段包括： 撰寫剪輯腳本、聲音/影像構成、初剪、定剪、字幕/旁白製作、定剪審改、片頭/片尾製作	製作人：鍾珮甄 執行製作：鍾珮甄 攝製廠商：大宇傳播
98/10/27	審查成品	-7/10 成品試片 孫青、廖啟義、余秉中	審查委員： 陳儒修、邱啟明、 李建成
98/10/27	成品修改	-10/27 通過	
98/10/27	簽核	成品與審查意見簽合計畫主持人	
98/10/29	送件	-10/29 成品檢送國科會	

4. 「天然災難的心理創傷」短片審查意見

■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予5到1之評量，並填寫文字意見。

姓名	服務機關	職稱
陳儒修	政治大學廣播電視學系	副教授
邱啟明	台灣藝術大學廣播電視學系	副教授
李建成	逢甲大學通識教育中心	專任講師

■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

審查意見總評			
余秉中	孫青	廖啟義	總分
4	3	4	11

■ 審片委員文字意見

作品名稱：「天然災難的心理創傷」 製作人：鍾珮甄
文字意見
<p>【整體意見】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本片採用感性的語調呈現這個困難的議題，相當不容易。 2. 但在標題出現錯別字。1:12 的標題應該是心理，而不是心「裡」。在受訪者許教授的字幕上也出現相同的錯字，請檢查。 3. 從 2:20 以後出現的人物和場景，是否需要加上字幕或標題說明？以免觀眾不知道這些畫面的意義。 4. 前後引用的詩，頗為感人，但是有點長，詩句一句句出現的時間有點冗長，容易讓觀眾失去耐心。另外，這些詩句的作者或詩的題目是否要加上？ 5. 最後請修正許教授的職稱，他是政大心理系的老師，不是政大政治系。 6. 影片點出創傷後適應症候群及研究的重要性；但具體研究成就的描述略顯薄弱，或可再加以描繪。 7. 影像呈現具感動力。 8. 1 分 27 秒，字幕與人名字幕應該分開，建議人名可以放在左右二側。 9. 比較屬於說明性的訪談。比較沒有相關研究的畫面。

5. 「天然災難的心理創傷」團隊成員

項目	參與人員
研究團隊人員	吳英璋教授/台大心理系
製作團隊人員	編 劇：鍾珮甄 製 作 人：鍾珮甄 執行製作：鍾珮甄 攝製廠商：大宇傳播
指導人員	余秉中、侯志欽、王亞維、李建成、陳儒修、邱啟明、孫 青
審查人員	陳儒修、邱啟明、李建成

6. 「天然災難的心理創傷」短片經費支出表

1. 業務費

(1) 研究人力費

人事費：總計 2,400 元				
人員	工作內容	計畫經費 總額(元)	本片使用 金額(元)	備註
計畫主持人	計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)	100,000	2,000	
共同主持人	提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議	20,000	400	
臨時工資	安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。	450,000	0	
小計		570,000	2,400	

(2) 耗材、物品及雜項費用

其他經常費：總計 47,300 元				
經費項目	用途說明	計畫經費 總額(元)	本片使用 金額(元)	備註
授課鐘點費	聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點	45,000	900	製前加強教學、劇本指導、毛片討論
個別指導費 (含外聘)	指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、 審片費	120,000	2,400	拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3)
採購費	與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)	1,900,000	38,000	採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝
製作費	包含動畫特效、音樂，及其他製作費	0	0	
劇本撰寫稿費	劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成	300,000	6,000	
道具費	配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用	100,000	0	
交通費	進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)	50,000	0	
誤餐費	製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費	0	0	
場地費	場地租金	0	0	政治大學提供
小計		2,515,000	47,300	
總計(1)+(2)	人事費 + 其他經常費	3,085,000	49,700	

二十四、 合成化學

1. 研究簡介

研究主軸在於結合有機化學與過渡金屬的反應，探討化學及材料科學中的一些重要問題。他發表了超過二百二十五篇的學術論文，擁有四個專利，合著一本〈有機合成〉的教科書。多年來，他在世界各地之重要的國際會議(如 IUPAC)中，應邀作大會，主題，及邀請演講先後計十二次，他還擔任許多重要國際期刊及會議之諮詢委員，在台北主持 IUPAC 之有機金屬化學在有機合成之應用大會(800 人)。以下簡述其研究成果之精髓。

新型合成反應.

研究團隊最重要的貢獻之一，包括了利用有機金屬試劑或觸媒，發明新型有機合成反應。以硫縮醛為起始物，他發現了六新型有機反應，分別是烯化反應，偕二甲基化反應，脫硫二聚反應，以及最近的呋喃及吡咯等五員雜環之新合成方法。此外，他發現鉗合效應在鎳催化之非活化的碳硫鍵的偶合反應中，扮演了極為重要的角色，更利用含高電子密度的鎳觸媒，延伸至烷基硫縮醛之烯化反應。他的工作廣被文獻中引用，值得一提的是在 P. PAGE 所編輯的“ORGANOSULFUR CHEMISTRY-SYNTHETIC ASPECTS”(ACADEMIC PRESS, 1995)一書中，提及”(他)在此領域所報導的各種類型的化學，顯示了這一類型的化學發展之潛力，始被認知。”近年來，他在呋喃的合成，有創新的貢獻，他的一篇在 *EUR. J. ORG. CHEM.* 的回顧論文成為該期的封面文章。

高分子及材料化學

研究團隊不但在基礎科學上，追求卓越，更涉及材料科學的發展，以其實驗室發展出來的合成方法為基礎，設計及合成各種具光電性質之寡聚物及高分子材料。他洞察材料科學的精髓，發明了一系列的奈米分子材料，例如含呋喃之芳香環寡聚物其軀長度可達 20 nm (*C&EN*, JAN 8, 2001)，並呈現極佳的電致發光的性質，較之目前已商業化的材料相若或更好。由硫縮醛可得相對應的矽代烯衍生物，可用於電洞阻檔材料導致應用於可調式的發光二極體 (*SPIE oe*

MAGAZINE, JAN. 2002)。

依其在合成化學的經驗，他近來致力於功能性高分子的設計與合成。合了一系列的以矽烷基為連接基團之二烯基芳香基共聚物，可作為模型，有助於瞭解剛性高分子的一些光物理性質的特異性；此外利用一策略，他合成了一系列的含矽間隔的交互電子給體及電子受體之共軛聚合物以及手性高分子。此外，最近其實驗室利用凝膠方法，設計了一種新型的含有多於一種染色基團的有機無機混成材料，這些高分子及混成材料，可用於研究模擬光合作用之光收成機構以及探討非鈦系統之有效的太陽能電池。

研究團隊首次利用超瑞利散射及 EFISH 方法，決定剛性含極性附著染色基團的高分子之立體化學；最近他利用雙降冰片烯之開環複分解聚合反應而發明了雙股如 DNA 般的聚合物，並可進行複製初步工作發表於 *ANGEW. CHEM.* 為該期刊之 HOT PAPER，並於卷首以內頁插圖(FRONTIERSPIECE)介紹。

近年來更拓展到仿生高分子的工作，包括模擬生物大分子，如單一分子量之高分子，無重複單元之高分子，以為這一領域的先驅者。

碳簇之衍生物及其生物醫學之研究

自從九十年代以來，研究團隊致力於位相選擇性地合成碳簇衍生物，解決疊氮加成至 C_{60} 之反應機構為何發生在[6,6]環之會合處而有時又[6,5]環會合處進行。

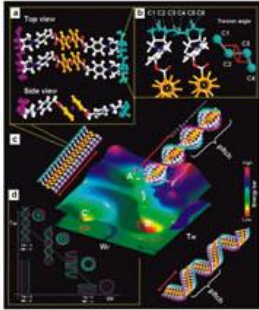

與國內外之生物醫學的團隊合作，他發現一些含羧基之水溶性碳簇衍生物對生物體系之含氧自由基之有效的淬熄劑，*SCIENCE* 雜誌 (AUG 29, 1997) 之 RANDOM SAMPLES 以“碳簇保護神經”為題，報導了這工作。最近的一些工作顯示這些化合物可以抑制 *E. COLI* 引發之腦膜炎，鏈球菌之感染以及阻礙登革熱及其他之冠狀病毒之生長。

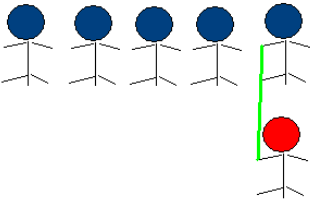
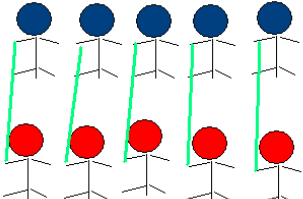
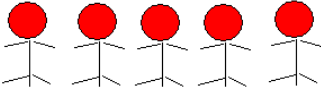
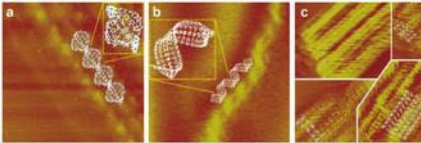
2. 「合成化學」短片腳本

一、研究題目		合成化學		二、劇名	合成化學		
三、研究團隊		張巧心(計畫主持人)、曾國俊		二、類型	其他		
五、故事大綱		1.介紹合成化學 2.合成化學與生活息息相關 3.合成化學之應用		六、人物			
七、劇本							
時間	場次 段落	影像	聲部		長度	道具	備註
			旁白	訪談/對白			
2 secs	1-1	△什麼是合成化學?	什麼是合成化學?		2secs	無	
6 secs	1-2	 △ <small>圖片來源:陸天堯教授</small>	合成化學就好像藝術,可以把它拼湊成不同的圖形		4secs	網路收集 圖檔	註明:圖片來源來自陸天堯教授
9 secs	1-3	 △ <small>圖片來源:陸天堯教授</small>	這是一種藝術,其中也有其邏輯。		3secs	網路收集 圖檔	註明:圖片來源來自陸天堯教授
39 secs	1-4	△	化學合成好像我們在拼七巧板一樣。目標的產物就是這些圖形,各單元就是化學的反應,經由邏輯性地組合起來,這就是化學合成。		30secs	七巧板	用我買的七巧板拼成各種不同的圖形。(左上角將陸教授辦公室拍攝的鐵

47 secs	1-5	<p>合成化學發展歷史</p> <ul style="list-style-type: none"> 一八二八年 糖類化學 立體化學 三零年代 尼龍的合成 五零年代初 金屬化合物 六零年代 核磁共振 七零年代 超導核磁共振 八零年代下旬 硫縮醛的新型反應 九零年代初 羰基合成 巴克球及奈米碳管 仿生奈米高分子 未來 ? <p>△</p>	化學合成是傳統化學之一支，只有合成化學可以製作出新物質、新填充物、新合成物質等新的東西，只要是人類想到的東西都可以用合成化學創造出來，以因應萬變的世界。	8secs		三角版放上) 也可以做成動畫
50''	1-6	A + B -> C	它是 A 物質與 B 物質所組合而成的新物質 C	3secs		
1min	1-7	<p>從無到有的新物質</p> <ul style="list-style-type: none"> 糖類化學 立體化學 ? 尼龍的合成 奈米產品 未知新化合物 金屬化合物 單一分子的聚炔交替寡聚物 核磁共振 超導核磁共振 共軛化合物的合成 硫縮醛的新型反應 發光二極體 太陽能電池 羰基合成 巴克球及奈米碳管 仿生奈米高分子 <p>△</p>	像是新型鎳催化之硫縮醛的偶合反應、奈米科技、單一分子量的聚炔交替寡聚物、共軛化合物的合成、八十年代中巴克球(C ₆₀)的發現、九十年代初用電弧法大量製備巴克球及奈米碳管等、仿生奈米高分子、發光二極體及太陽能電池都是從無到有。	10secs		也可以做成動畫
1'2''	2-1	△合成化學與生活息息相關	合成化學與生活息息相關	2secs		
1min 0secs	2-2	<p>△</p>	其實合成化學早已融入我們的生活中	8secs		
1'16''	2-3	△	像電腦機殼也是合成化學的產物	6secs	電腦	攝影電腦
1'22''	2-4	△	你生病吃的藥也是一種合成化學	6secs	將所有藥品、維他命、止痛藥放在桌上	攝影

1min30secs	2-5	△	就像七巧板一樣，不同的物質組成不同的產物。不同的物質合成產生的產品性質也會不一樣，特性也會有所不同。		8secs	七巧板、電腦、藥品、塑膠袋、保鮮膜、飲料、糖果、童軍繩、地毯、輪胎、刷子、充電器、插座、齒輪、汽車排檔、活塞(找到什麼拍什麼)	七巧板圖形、電腦畫面、藥品、塑膠袋、保鮮膜、飲料、糖果等畫面隨機播放。
1'36''	2-6	△	用在奈米材料上就會變成奈米產品		6secs	奈米口罩	可至葯局拍攝
1min42secs	2-7	△	用在高分子材料就會變成塑膠袋、保鮮膜、尼龍衣物...等等		6secs	塑膠袋、保鮮膜	隨機播放
1min48secs	2-8	△	用在食品上就是人工添加劑、色素、防腐劑...等等添加在飲料、糖果...等食品中		6secs	飲料、糖果(可至超商拍攝)	隨機播放
1min54secs	2-9	△	即使是相同的物質也會因為排列組合的不同而產生不同性質與特性的產品。	<p>相同的物質因排列組合不同而產生不同性質與特性的產品</p> <p>咖啡因 → 咖啡 可可 可樂 奶茶</p> <p>耐隆 → 帆 輪胎 衣服 地毯 汽車排檔 降落傘 刷子 電器</p> <p>阿斯帕坦 → 飲料 口香糖 明膠 糖代替品</p> <p>PS 阿斯帕坦 適合糖尿病患、孕婦、幼兒禁食，會對大腦造成永久傷害。</p>	6secs		
2min			就像陸天堯教授的研究一樣。		6secs		
2'2''	2-1	△	合成化學之應用	合成化學之應用	2secs		

<p>2min9 secs</p>	<p>2-2</p>	<p>△ 遠古至今 最古老有機合成方法之一 ← 香皂</p> <p>僅次於酒精之生產</p> <p>動物脂肪 + 木材灰燼 → 香皂</p>	<p>在很早以前的人類即已知道使用合成化學-例如肥皂、酒</p>		<p>7secs</p>		<p>資料來源：化學與生命：普通化學、有機化學與生物化學之簡介/ John W. Hill, Stuart J. Baum, Dorothy M. Feigl 原著；董有蘭譯</p>
<p>2min1 6secs</p>	<p>2-3</p>	<p>△ 現在</p> <p>C₆₀ + 導電高分子半導體元件 → 太陽能電池</p> <p>奈米 + 二氧化鈦 → 多孔薄膜 太陽能電池原料</p> <p>1,6-己二胺 + 己二酸 $\xrightarrow[10atm]{270^{\circ}C}$ 耐隆66</p> <p>嗎啡 + 乙酸酐 → 海洛因 癮症末期病人使用</p>	<p>隨著時間流逝與科技之進步漸漸發展更多的合成化學</p>		<p>7secs</p>		<p>資料來源：化學與生命：普通化學、有機化學與生物化學之簡介/ John W. Hill, Stuart J. Baum, Dorothy M. Feigl 原著；董有蘭譯</p>
<p>2min2 3secs</p>	<p>2-4</p>	<p>△ 未來</p> 	<p>第一個人造的雙股高分子首次被合成出來</p>		<p>7secs</p>		
<p>2min3 3secs</p>	<p>2-5</p>	<p>△ 5 個人穿藍衣從左至右依序出現站成一排</p> 	<p>仿生高分子傳遞訊息第一步。</p>		<p>10secs</p>	<p>5 個人，5 件藍衣服。</p>	

<p>2min3 6secs</p>	<p>2-6</p>	<p>△ 最右邊的人拿一根棍子給一個穿紅衣的人</p> 	<p>仿生高分子傳遞訊息第二步，複製、傳遞訊息。</p>		<p>3secs</p>	<p>6 個人，5 件藍衣服，1 件紅衣服，1 根棍子。</p>	
<p>2min4 6secs</p>	<p>2-7</p>	<p>△ 5 個人穿紅衣從右至左依序出現站成一排</p> 	<p>仿生高分子傳遞訊息第三步，複製、傳遞訊息。</p>		<p>10secs</p>	<p>10 個人，5 件藍衣服，5 件紅衣服，5 根棍子。</p>	
<p>2min5 3secs</p>	<p>2-8</p>	<p>△ 5 個穿藍衣的人帶罐子離開留下穿紅衣的 5 人</p> 	<p>仿生高分子傳遞訊息第四步，複製完成，訊息傳遞完畢。</p>		<p>7secs</p>	<p>5 個人，5 件紅衣服。</p>	
<p>3min</p>	<p>2-9</p>	<p>△</p> 	<p>仿生高分子類似生物的蛋白質、核酸、多醣體，合成一些高分子使它在性質上模擬生物特性可取代一些生物分子，即生命之奧妙的問題。核酸可做複製、訊息傳遞。此還只是起步階段，相信未來此仿生高分子能為人類醫治更多的疾病造福更多人類。</p>		<p>7secs</p>		

3. 「合成化學」製作流程表

時間	流程	說明	參與人員
97/11-12	製前強化教學	11/22 侯志欽：企畫案 11/30 李建成：紀錄片製作 12/06 王亞維：科普專題提示 12/07 關尚仁：品質管理 12/14 陳儒修：短片敘事	企畫：張巧心
97/11-98/07	前製工作	認識、了解主題 -資料蒐集 -建構敘事模式 -撰寫劇本 -02/07 討論(1)故事架構指導&討論、劇本創意 -02/28 討論(2)劇本及分鏡腳本 -修改劇本與分鏡腳本 -3/26 確定劇本與分鏡腳本	編劇：張巧心 創意及劇本指導討論： 余秉中、侯志欽、 王亞維、李建成 陳儒修、邱啟明、 孫青、
98/08	拍攝過程 後製階段	-協調研究人員配合拍攝 4/11 戲劇完成 -協調演員 -協調製作公司 -準備拍攝場景及道具 -後製階段包括： 撰寫剪輯腳本、聲音/影像構成、初剪、定剪、字幕/旁白製作、定剪審改、片頭/片尾製作	製作人：張巧心 執行製作：張巧心 攝製廠商：優嘉廣告 動畫：劉惟熠
98/7	審查成品	-7/10 成品試片 孫青、廖啟義、余秉中	審查委員： 曾國峰、孫青、廖啟義
98/10/27	成品修改	-10/27 通過	
98/10/27	簽核	成品與審查意見簽合計畫主持人	
98/10/27	送件	-10/27 成品檢送國科會	

4. 「天然災難的心理創傷」短片審查意見

■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予5到1之評量，並填寫文字意見。

姓名	服務機關	職稱
曾國峰	國立政治大學廣電系	助理教授
孫青	公視策略發展部	資深研究員
廖啟義	文化大學大眾傳播學系	助理教授

■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

審查意見總評			
曾國峰	孫青	廖啟義	總分
2	2	4	8

■ 審片委員文字意見

作品名稱：「合成化學」 製作人：張巧心
文字意見
【呈現方式與製作技術】

1. 旁白解說聲音過於平調、緩慢，會讓觀眾聽起來感覺不夠有吸引力，加上沒有字幕與相關的字卡輔助，不易理解內容。
2. 一開始記者說要進賣場，結果卻突然介紹起合成化學的原理，同時畫面只有很多的化學式圖片，無法與旁白內容互相呼應。
3. 之後雖然影片內容包羅萬象的介紹各種的合成化學產品，但由於沒有系統性的分類，或是解釋之間的差異，觀眾就只知道生活周遭有很多合成化學的產品而已。
4. 1：40”的各家應用分子，也談得上不上。
5. 一分鐘介紹陸天堯老師研究團隊成果，更是不知所云，尤其是2：58”之後與3：21”後的訊息傳遞，就像是在唸課本，唸這四個步驟並沒有太大意義，觀眾可能馬上轉台。
6. 最後結尾的4：15”-20”的旁白...協助解決生命科學與材料科學...有些重覆饒舌。

【整體意見】

1. 用記者的眼光切入不錯的設計。但光線與鏡頭都有待改進。
2. 進入超商後直接接到合成化學的原理，邏輯不順。
3. OS 太過呆版，要重配。
4. 提到成果部分，還是看不懂，使科普節目效果打折扣。
5. 合成化學存在生活中每一個角落，這題目應該可以發揮得更好。
6. 使用的圖片都是現成的，須中文化。
7. 內容陳述平實。
8. 畫質尚佳。
9. 動畫說明分子可輔助文字說明更佳。
10. 主持人選角不錯，唯表情與語調不宜太嚴肅。

5. 「合成化學」團隊成員

項目	參與人員
研究團隊人員	陸天堯/台大化學系
製作團隊人員	編劇：張巧心 製作人：張巧心 執行製作：張巧心 攝製廠商：優嘉廣告
指導人員	余秉中、侯志欽、王亞維、李建成、陳儒修、邱啟明、孫青
審查人員	曾國峰、孫青、廖啟義

6. 「合成化學」短片經費支出表

1. 業務費

(1) 研究人力費

人事費：總計 2,400 元				
人員	工作內容	計畫經費總額(元)	本片使用金額(元)	備註
計畫主持人	計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)	100,000	2,000	
共同主持人	提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議	20,000	400	
臨時工資	安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。	450,000	4,000	4 位臨時演員
小計		570,000	6,400	

(2) 耗材、物品及雜項費用

其他經常費：總計 54,070 元				
經費項目	用途說明	計畫經費總額(元)	本片使用金額(元)	備註
授課鐘點費	聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點	45,000	900	製前加強教學、劇本指導、毛片討論
個別指導費(含外聘)	指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、審片費	120,000	2,400	拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3)
採購費	與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)	1,900,000	38,000	採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝
製作費	包含動畫特效、音樂，及其他製作費	0	6,000	動畫師劉惟熠
劇本撰寫稿費	劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成	300,000	6,000	
道具費	配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用	100,000	0	
交通費	進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)	50,000	0	
誤餐費	製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費	0	770	
場地費	場地租金	0	0	政治大學提供
小計		2,515,000	54,070	
總計(1)+(2)	人事費 + 其他經常費	3,085,000	60,470	

二十五、 福爾摩沙衛星二號計畫

1. 研究簡介

福衛二號「每日再訪性(daily revisit)」為世界僅有，目前我國是世界商用高解析度遙測影像輸出國。福衛二號自發射至 2006 年 4 月間，共計拍攝約 1008 萬餘平方公里遙測影像資料，約 3000 個台灣面積，相當於 72% 個全球陸地面積。遙測影像應用領域包括製圖、都市土地利用監測與環境規劃、農作物與林地監測、環境監測、災害評估、生態環境與資源研究與監測、觀光旅遊及科學研究與教育等相關之民生與科學應用。南亞大地震後，連續對災區取像四週，與各影像分送中心連夜進行處理與判釋，並主動透過外交部代表及其管道、傳播媒體、網路，免費提供最新災後影像，災情分析報告給災區國家以協助救援工作。另架設南亞災區專屬網頁，設立研究專區，提供全球網路下載免費及時影像，下載次數 4,500 餘次。南亞強震海嘯後，福衛二號免費提供即時影像，協助人道救援，獲得世界各國肯定，大大提昇台灣於國際之知名度。中共國科工委主辦的「衛星應用簡報」，去年更刊載了福衛二號衛星在印度洋地震海嘯救援中的應用專文，高度評價福衛二號，應借鏡台灣與國際救援行動的作法和經驗。

福衛二號科學酬載—「高空大氣閃電影像儀(ISUAL)」為世界首次以衛星觀測高空大氣閃電(紅色精靈)的實驗計畫，可觀測到全球的向上閃電現象。福衛二號升空前，高空大氣閃電影像儀科學團隊參與美國柏克萊大學酬載儀器設計研製，負責(1)酬載資料壓縮模組；(2)協同國家太空中心做 S/C 整合測試完成；(3) ISUAL 操作手冊定稿；(4)科學儀器的校正分析。並建置科學數據分送中心，負責科學任務安排與儀器操作，數據的接收、儲存、處理及分送。科學團隊於衛星發射前即在地面觀測到巨大噴流，為世界首例，成果刊登於 Nature 期刊。截至 2006 年 4 月底止，高空大氣閃電影像儀共拍攝到 3224 次高空大氣閃電事件，包括 9 次巨大噴流影像，這些寶貴資料皆已建立完整的高空大氣閃電資料庫，且完成高空短暫發光現象之全球分布統計圖。且其科學任務之高空短暫發光現象研究，成功大團隊藉由與美國 UCB 合作研製科學儀器的機會，在光學儀器設計與研

製，整理出版三本光學設計書籍：光學系統設計實作篇、光學系統設計進階篇、光學系統設計實例集，

對產業界影響：

1. 福衛二號有 6 家廠商研製 6 項衛星元件：宏基科技（衛星電腦）、大同公司（飛行軟體）、士林電機（太陽感測器）、勝利公司（S-頻段天線）、漢翔公司（衛星線束）、台翔公司（衛星垂直整合設備）
2. 建構影像應用處理產業：為推廣福衛二號遙測影像，國家太空中心成立六家影像分送中心，透過分送中心所提供的進一步加值服務，促進福爾摩沙系列衛星相關之科研與教育推廣。

對學術界影響：

1. 福衛二號高空短暫發光現象研究：成功大學與中央大學團隊在光學儀器設計與研製、科學任務規劃與執行上，已具備相當之能量；而在大氣高空閃電發生機制、大氣輝光的研究與物理意義探索上，已受到國際團隊的重視。
2. 地表遙測應用：中央大學遙測中心對於衛星影像處理及應用已累積豐富經驗，對於國內遙測影像知識及其應用推廣也有具體成效。
3. 國家太空中心將衛星影像資料納入相關教材，並與牛頓教科書合作推出教學年曆，科普教育向下紮根。另結合產學研推出 UrMap 網站—行動生活資訊平台網站(<http://www.urmap.com>)，透過網路串聯各類生活資訊，提供包含食衣住行等生活情報，增加民眾生活便利性。

2. 「福爾摩沙衛星二號計畫」短片腳本

一、研究題目	福爾摩沙衛星二號、三號		二、劇名	千里眼的接班人			
三、研究團隊	國家實驗研究院太空中心(苗君易主任)		二、類型	戲劇			
五、故事大綱	藉由千里眼想要退休的動機，引出可被稱為”人造千里眼”兩顆福爾摩沙衛星，並藉由千里眼與順風耳的對話，敘述兩顆衛星的功能及特殊性。		六、人物	千里眼、順風耳、研究人員			
七、劇本							
時間	場次 段落	影像	聲部		長度	道具	備註
			旁白	訪談/對白			
	1-1	△(廟會或一般路邊，千里眼順風耳出巡) 千里眼順風耳分別的特寫 遠景近景交互出現			8”		
	1-2	△千里眼		齣，有夠累的，現在景氣不好，大家都要來求神問佛，害我們工作一堆	30”		
	1-3	△順風耳		唉呦，不要這樣啦，如果你不幹了，事情會很大條耶！老百姓就少了一個可以幫她們左顧右盼的最佳幫手了耶！			
	1-4	△千里眼 千里眼比”YA”代表 2		說到這你就不知道了啦，你難道沒有聽說，台灣出現了兩隻比我更厲害的千里眼喔！			
	1-5	△順風耳		蛤？怎麼有可能，有人比你還厲害？不是我在說，你千里眼不但是我順風耳的好兄弟，你那全世界看透透，不論多遠都看的一清二楚的好眼力，還有人可以超過你喔？			
	2-1	△千里眼 國家太空中心俯瞰或門口建築瀏覽		這你就不知道啦，我們的國家太空中心，發展出兩枚自製的人造衛星，分別叫做福衛二號及三號，她們本領可多的咧。	30”		
	2-2	△再訪性影像片段	福衛二號，最大的優點就是每日再訪性，再訪性是什麼？就是每天都會回來拜訪你一次啦，所以我們就已比對一個地方在短短時間				

			裏面資料的變化，			
2-3	△ 高空閃電儀畫面 △ 搭配高空閃電劃面		除了這個，人家還有一個功能，就是可以看到在高空的閃電，那個在地面的閃電常常看到阿，但是高空的閃電齣，用這個福衛二號看才清楚拉！			
2-4	研究人員 雜誌畫面		我門目前接收的資料，提供給我門很多在高空閃電方面寶貴的資訊，這些研究成果，也很幸運的被刊登在國際知名的 Nature 雜誌上	20''		
3-1	△順風耳			原來是有出國拿金牌回來的喔！光是一隻眼睛就這麼厲害，Y不就比那個一直拿他頭上那顆眼睛嚇唬大家的二郎神還厲害？	30''	
3-2	△千里眼		哈哈，另外一隻眼睛更厲害，他一隻裡演鏡面，其實有 6 隻喔！			
	△6 顆衛星畫面		福衛三號主要是由 6 顆衛星組成的大氣觀測網，也就是說，這支眼睛是專門來看天氣的啦。 因為它的衛星眾多，就可以看到更多地方阿，而且除了一般跟我們比較接近的大氣，他還可以看很高的地方的大氣，大概是距離地面 80 公里，一個叫做電離層的的地方喔			
	順風耳		如果說天氣是老天爺的臉色，我看她臉老天野的毛細孔都看清楚了！			
	△研究人員			因為它給了我門關於大氣這方面很詳細的資料，我門以前在研究大氣的時候，品質常常因為資料不足或是沒有海面資料而無法提升，但是福衛三號的大量資料幫了很大的忙。		
	△順風耳		好了，你不要再說了，既然有這兩顆那麼厲害的人造千里眼，我覺得你是應該退休了！			
	△千里眼		優~~急著趕我走啦，至少讓我先把今天這場做完再說吧！			
	△ 順風耳 △ (越走越遠，音量漸小)		好啦好啦！走八走八~~你走了我也是很寂寞的，不然我也一起退休好啦			
	△千里眼		但是你好像還沒有接班人阿...			

3. 「福爾摩沙衛星二號計畫」製作流程表

時間	流程	說明	參與人員
97/11-12	製前強化教學	11/22 侯志欽：企畫案 11/30 李建成：紀錄片製作 12/06 王亞維：科普專題提示 12/07 關尚仁：品質管理	企畫：劉承珽
97/11-98/07	前製工作	認識、了解主題 -資料蒐集 -建構敘事模式 -撰寫劇本 -02/07 討論(1)故事架構指導&討論、劇本創意 -02/28 討論(2)劇本及分鏡腳本 -修改劇本與分鏡腳本 -6/25 確定劇本與分鏡腳本	編劇：劉承珽 創意及劇本指導討論： 余秉中、侯志欽、 王亞維、李建成 陳儒修、邱啟明、 孫青、
98/08	拍攝過程 後製階段	-協調研究人員配合拍攝 6/29 訪談完成 7/09 戲劇完成 -協調演員 -協調製作公司 -準備拍攝場景及道具 -後製階段包括： 撰寫剪輯腳本、聲音/影像構成、初剪、定剪、字幕/旁白製作、定剪審改、片頭/片尾製作	製作人：莊怡庭 執行製作：楊智豪 攝製廠商：優嘉廣告
98/10	審查成品	-成品試片	審查委員： 陳儒修、邱啟明、 李建成
98/10/27	成品修改	-10/27 通過	
98/10/27	簽核	成品與審查意見簽合計畫主持人	
98/10/27	送件	-10/27 成品檢送國科會	

4. 「福爾摩沙衛星二號計畫」短片審查意見

■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予5到1之評量，並填寫文字意見。

姓名	服務機關	職稱
陳儒修	政治大學廣播電視學系	副教授
邱啟明	台灣藝術大學廣播電視學系	副教授
李建成	逢甲大學通識教育中心	專任講師

■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

審查意見總評			
陳儒修	邱啟明	李建成	總分
2	5	4	11

■ 審片委員文字意見

作品名稱：「福爾摩沙衛星二號計畫」 製作人：莊怡庭
文字意見
<p>【整體意見】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 本片似乎比重不均，戲劇演出的部分尚可，但是過長，對於兩顆衛星的介紹太多簡單且又沒頭沒尾。另在 3:16 出現三張附有文字的圖表，圖片品質不好，停留時間又太短(2 秒)建議修改。 2. 整體表現活潑及富創意。 3. 敘述內容清晰易懂，並能傳達主題。 4. 影像與動畫表現相當貼切並富效果，難得之佳作。 5. 資訊平台面向，或略加著墨。 6. 藉由二位串場人的串場，讓整個影片活潑許多 7. 專家學者的解釋搭配動畫，讓我們清楚的瞭解衛星的功用。 8. 建議加上字幕。

5. 「福爾摩沙衛星二號計畫」團隊成員

項目	參與人員
研究團隊人員	苗君易主任、陳正興/財團法人國家實驗研究院太空中心
製作團隊人員	編 劇：劉承珽 製 作 人：莊怡庭 執行製作：楊智豪 攝製廠商：優嘉廣告
指導人員	余秉中、侯志欽、王亞維、李建成、陳儒修、邱啟明、孫 青
審查人員	陳儒修、邱啟明、李建成

6. 「福爾摩沙衛星二號計畫」短片經費支出表

1. 業務費

(1) 研究人力費

人事費：總計 2,400 元				
人員	工作內容	計畫經費 總額(元)	本片使用 金額(元)	備註
計畫主持人	計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)	100,000	2,000	
共同主持人	提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議	20,000	400	
臨時工資	安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。	450,000	0	
小計		570,000	2,400	

(2) 耗材、物品及雜項費用

其他經常費：總計 86,000 元				
經費項目	用途說明	計畫經費 總額(元)	本片使用 金額(元)	備註
授課鐘點費	聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點	45,000	900	製前加強教學、劇本指導、毛片討論
個別指導費 (含外聘)	指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、 審片費	120,000	2,400	拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3)
採購費	與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)	1,900,000	38,000	採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝
製作費	包含動畫特效、音樂，及其他製作費	0	38,400	與小丑默劇團合作拍攝
劇本撰寫稿費	劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成	300,000	6,000	
道具費	配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用	100,000	0	
交通費	進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)	50,000	300	8.2 出班油資
誤餐費	製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費	0	0	
場地費	場地租金	0	0	政治大學提供
小計		2,515,000	86,000	
總計(1)+(2)	人事費 + 其他經常費	3,085,000	88,400	

二十六、 鎵銻碲相變記憶材料

1. 研究簡介

本成果是在國科會三年期計畫「可擦拭相變型光碟片功能層材料開發研究」(1999.8 ~ 2002.7)支持下完成的，除開發出高密度可擦拭、適用於紅光、藍光的光記錄媒體，實際以 DVD 光碟驗證可行，並獲得中華民國及美國專利。

近年來，並以國科會其他計畫經費，以及工研院電子及光電研究所支持下，繼續開展其作為「相變型隨機存取記憶體」(PRAM)材料之可行性。初步以銻基 $\text{Ga}_2\text{Te}_3\text{Sb}_5$ (G'TS)之組成，製作成 200 奈米見方的測試胞，展開一系列記憶體特性的驗證。其重大結果如下，目前世界主流材料—碲基 $\text{Ge}_2\text{Sb}_2\text{Te}_5$ (GST) 之數據則以方括弧表示：

1. 擦拭電流：G'TS 2.5 mA [GST 3.3 mA]
2. 寫入電流：G'TS 1.3 mA [GST 1.5 mA]
3. 操作速度：G'TS 20 ns [GST 40 ns]
4. 寫擦前後電阻比值：G'TS 23 倍 [GST 13 倍]
5. 寫擦循環次數： $> \text{G'TS } 2 \times 10^5$, [GST $> 10^6$]
6. 高溫穩定性：G'TS 120 °C 下大於 100 萬年或 160 °C 下 10 年 [GST: 76 °C 下 10 年]
7. G'TS 可多階寫入 [GST 可多階寫入]

由上觀之，本計畫所開發之相變型隨機存取記憶體 G'TS 其寫擦電流、操作速度、等均優於目前全世界習用之 GST，而高溫穩定性更是遙遙領先，僅寫擦循環次數略低、但已足夠實際使用之需。

矽記憶體是我國 IC 工業主流，約佔產值之七成。近年來受 DRAM (揮發性) 價格直線下跌，IC 產業深受影響。我國過去不重視先端型研發以致於錯過 Flash RAM 的主導機會；本成果係非揮發性記憶體 (NVM)，性能甚優於目前 NVM 主流之 Flash RAM，且韓國三星、美國 Intel 均已試量產 PRAM，本成果因係舉世最先發現，可望擁有主導性專利權，對我國 IC 產業而言，恰可提供及時雨，搶攻兩年後 (2010) 將達 700 億美金的市場。讓我國在下一代非揮發性矽記憶體

產業，能夠再創高峰。不僅可以拉大與對岸的技術差距，更能夠創造新的 IC 產業、製造就業機會。

2. 「鎂銻碲相變記憶材料」短片腳本 **[西遊記野史：(三主題合拍)]**

<p>一、研究題目</p>	<p>1.鎂銻碲相變記憶材料 2.金屬-金屬鍵結及分子金屬導線：世界最細之金屬原子導線 3.精密陶瓷材料及前瞻光電組件製作技術之研發</p>	<p>二、劇名</p>	<p>西遊記新野史 1.你給我記住 2.我在那裡，有誰比我小 3.陶到那裡去還是別想陶</p>
<p>三、研究團隊 (計畫主持人)</p>	<p>1.金重勳 教授(國立清華大學材料工程學系) 2.彭旭明 教授(台大化學系) 3.洪敏雄 教授(國立成功大學材料科學及工程學系)</p>	<p>四、類型</p>	<p>戲劇、紀錄</p>
<p>五、故事大綱</p>	<p>以傳統布袋戲的演出，來表現研究的主題。 唐三藏與徒弟等四人，除夕前正前往西方取經,在火燄山路途被牛魔王跟鐵扇公主給叮上,夫妻兩，正準備好好享用一鍋唐肉爐.....因而展開一連串的科技對決。 豈知唐三藏、孫悟空、沙悟淨、豬八戒等四人，已配有最新科技的武器及配件。</p>	<p>六、人物 造型 道具</p>	<p>以布袋戲戲偶造型來作角色設計 唐三藏：袈裟聖衣(奈米尺度(10-9 m²)陶瓷的材料 特性：耐熱、耐蝕、抗氧化。 孫悟空：筋斗雲內件裝設最新科技的東西(相變記憶材料)+(最小分子導線)金鈷棒+(最小分子導線可任意變大變小)+精密陶瓷材料及前瞻光電組件製作技術之研發) 沙悟淨：圓月刀最新奈米科技材料(中等級材料做成) 豬八戒：扒手刀最新奈米科技材料(普通等級材料做成) 牛魔王：火炎山(攝氏千度以上) 鐵扇公主：芭蕉扇</p>

<p>七、攝製方式</p>	<p>舞台戲 外場實場 實驗室</p>	<p>八、準備道具</p>	<p>1.找道具牛頭當監視器畫面來用 2.準備火鍋配菜、鐵鍋子 3.乾冰 4.噴霧器 5.mp3 6. 佛杖 7.金鉗棒 8.扒子 刀 9.圓月刀 10.舢斗雲 11.金球 12.銀球 13.木頭樹枝 14.芭蕉扇 15.繩子 16.袈裟聖衣</p>
<p>九、人物</p> 	<p>報馬仔：本是一腳赤足一腳穿草鞋，為媽祖聖駕前的開路通報者。專門研發新科技技術，給與唐僧、悟空、八戒、悟淨等人，順利度過重重關卡完成西方取經。</p>		<p>牛魔王：本是與花果山之白猴王義結金蘭，但因牛魔王想吃唐僧肉，獲長生不老之身，而與悟空展開一場激烈之鬥。</p>
	<p>唐三藏：本是佛祖座下的金蟬子，被貶入凡間，被觀音大士選為取經人，路途中得獲悟空、八戒、悟淨等人，齊取西經。</p>		<p>鐵扇公主：本是而牛魔王之妻鐵扇公主，或稱羅剎女，有一把神奇的芭蕉扇，由牛魔王得知吃唐僧肉，可獲長生不老，而與悟空展引發了一場波瀾起伏之衝突。</p>
	<p>孫悟空：本是花果山山洞的~~白猴王，集合天地靈氣自信及機智，性格頑皮搗蛋，因偷摘蟠桃而被壓在五指山下等待唐三藏一同前往西方取經。</p>		<p>金重勳 教授(國立清華大學材料工程學系)</p>
	<p>豬八戒：本是天上的天蓬元帥，卻六根不淨，被貶下人間，性格好食懶惰，專門欺負弱小，而被唐僧收在身邊一同前往西方取經。</p>		<p>彭旭明 教授(台大化學系)</p>

	<p>沙悟淨：本是在流沙河當水怪，幸而獲觀音大士點化，性格堅忍和順，常與唐僧、悟空、八戒等人之間當和事佬。</p>		<p>洪敏雄 教授（國立成功大學材料科學及工程學系）</p>
---	---	---	--------------------------------

九、劇本 西遊記新野史					
鏡號	影部		聲部	長度	備註道具
	鏡頭 SHOT	動作 ACTION	對白(訪談/ 對白/旁白)DIALDQUE		
	場：		時：		
	景：		人：		

西遊記新野史 景：
 場：1 人：牛魔王,鐵扇公主
 時：日 道：找道具牛頭當監視器畫面來用 2.準備火鍋配菜、鐵鍋子 3.乾冰 4.噴霧器

1.做動畫
 Δ動畫畫面一道光點(觔斗雲)從外太空看到地球往下走,空中鳥瞰圖,往下,衝,衝,衝,一層一層下去,看到唐三藏一行人正前往西方取經的路上中,正經過火燄山,山坡路上被牛魔王監視著
 (做合成,監視畫面,抓第2場唐三藏一行人正經過火燄山,山坡路上的畫面) 1.做動畫音效
 Δ從唐三藏一行人走著畫面拉開看到牛魔王,鐵扇公主在那跳舞著 2.看看這個要做動畫嗎?

(牽夫的愛)大陸歌曲(跳舞)
 @輕鬆音樂
 鐵：~牛牛~你看唐僧一行人已經來到我們的火燄山,我們是不是該有所行動
 牛：不用急,他們現在都被我們監視著,逃不掉的
 牛：還有桌上的配料都準備好,就等主菜唐三藏的肉,哈哈
 Δ牛魔王開始笑時,鏡頭從兩人還有桌上的配菜推到監視畫面裡,看唐三藏一行人,繼續觀察下去

(做合成，監視畫面，抓第2場唐三藏一行人正經過火燄山，山坡路上的畫面)

西遊記新野史	景：野外樹林
場：2	人：唐三藏,孫悟空,沙悟淨,豬八戒
時：日	道：mp3、佛杖、金鈷棒、扒子刀、圓月刀、金球、銀球、觔斗雲

△ 唐三藏一行人走在樹林裡，大家很開心走著，豬八戒身上帶著 MP3，手拿著扒子輕快的走著，可加路人三個
△唐三藏跟孫悟空走在一起，豬八戒走在中間，沙悟淨走在後面。

△豬八戒一邊走一邊在唱歌，(用歌劇版在唱)

豬：妹妹背著無敵鐵金鋼，走到花園來看葉子媚。

△ 同時牛魔王監視畫面出現裂痕(3.做動畫)

牛:OS 死豬唱的那麼難聽，害我最寶貴的螢幕裂開，等我遇到他就死定了。

△這時孫悟空聽到耳朵快受不得，從耳朵拿出金鈷棒往豬戒頭上打下去。

孫：啊答~

豬：哎又喂~師兄你那甲我打

孫：你再唱下去，我就快要跟龍飄飄他弟弟住在一起

沙：大師兄龍飄飄他弟弟是誰

孫：龍發堂

(4.做動畫)

△這時豬八戒，他的 MP3 上顯示噹噹噹(記憶體容量不足)

噹噹噹

豬：大師兄那安捏，我的 MP3 螢幕怎麼出現說(記憶體容量不足)啊

孫：你不知道這是什麼意思哦

豬：不知道也，我只知道抓歌下來聽而已

西遊記新野史	景：野外樹林
場：2	人：唐三藏,孫悟空,沙悟淨,豬八戒
時：日	道：mp3、佛杖、金鈷棒、扒子刀、圓月刀、金球、銀球、觔斗雲

△孫悟空瞪他一眼說

孫：牛牽去北京也是牛，啊，不對，是豬牽去北京也是豬

沙：二師兄我來跟你介紹什麼是記憶體

△動畫說明介紹什麼是記憶體

(5.做動畫)動畫 os

沙：二師兄這樣你了解了嗎？

△豬八戒不是很了解，趕轉移話題

豬：哦哦...對了師父師兄講我唱的很難聽，你認為呢，我還要準備參加唱歌比賽捏

△師父對豬八戒說教

唐：阿彌佻佛~八戒出家人六根清淨，怎可能沾惹凡塵俗世，而且咱們還有更艱苦取經的任務...

△豬八戒對師父報怨

豬：師父阿~我們這個西經年年都碼在取~永遠也取不完，還有師傅阿~你實在有夠沒意思，我們今年都這麼辛苦~年終也不包一下，實在有夠小氣的

△孫悟空聽到豬八戒對師父不禮貌，就很生氣準備捲起袖子要打他

孫：死瘟豬，太久沒電你忘記我鞋子穿幾號哦

△ 豬八戒對大師兄開玩笑說

△ 豬：啊~老大死了

孫：你爸還站這裡好好的

豬：嘿嘿沒啦~我是講，我每次被你打，都有記錄下來，我找一下我的記憶體，用電腦查看看跟你講(還是說我真的忘記你鞋子穿幾號，等我一下我找電話打給鞋子的老闆問一下)

孫：你還敢說

△豬八戒肚子餓跟師父說

豬：啊~沒啦沒啦，我肚子餓了，沒年終最少也來個尾牙吧，走啦~師父來去吃一頓好料的啦

孫：你還說

△唐三藏看著三個徒兒也走累了，就叫孫悟空找吃回來

唐：悟空，走了這麼久也該休息一下了，你就出去找一些吃的吧

豬：OKOK 啦，大師兄師父放心交給我妥當的啦，放心的去不要太想我丫~~

同時孫悟空從嘴巴拿出一顆球，往地上一丟，變出筋斗雲。

孫：哼~~~老孫來去

△豬心理想

Os：不對哦，每次師兄都買我不喜歡吃的東西，不行我還是跟他去，比較腳好

豬：師父我感覺師兄一個人去太辛苦，我去甲乙到三工。

△ 講完話時，豬八戒肚子往前用力一挺，蹦出來一顆球，往地上一丟，變出筋斗雲。

(5.做動畫)

△ 豬八戒一踏上筋斗雲，馬上叫出衛星導航確定大師兄的位置

豬：悟淨師父交代給你，好好照顧哦

△ 剩下沙悟淨帶著師父到陰涼地方休息

△ 沙：師父我們~~~來去旁邊休息等師兄他們回來~~~

西遊記新野史 景：室內
 場：3 人：牛魔王,鐵扇公主
 時：日 道：找道具牛頭當監視器畫面來用 2.準備火鍋配菜、鐵鍋子 3.乾冰 4.噴霧器

△牛魔王在監視畫面看到孫悟空離開他的師父身邊,心內暗爽一下

(6.做動畫)

(做合成, 監視畫面, 抓第2場孫悟空從嘴巴拿出一顆球, 往地上一丟, 變出筋斗雲, 孫悟空離開他的師父的畫面)

牛：哈哈~人爽身體才會勇

牛：呵呵~honey 趁潑猴現在不在,我來去把唐僧抓回來煮年夜飯阿哈哈~~真是過年的大紅包

鐵：嘻嘻~那你要小心,它們可是有蠻厲害新科技武器哦

牛：怕什麼~你不要忘記了今年可是牛年,是我們家族專屬的年....哈哈

西遊記新野史 景：天空藍天白雲
 場：4 人：豬八戒
 時：日 道：.筋斗雲、藍幕 ki 版、扒子刀

△ 豬八戒結果只飛了一小段路筋斗雲螢幕出現一行字幕該儲存路線記憶體不夠, 噹噹噹 (出現一行字幕: 警告~過熱, 記憶體容量不足...系統自動關機中) (7.做動畫)

△ 電腦講話聲, 兄弟再不跳你會摔死, 兩腳開開準備投胎, 你要選肉醬還是香腸倒數三秒 321 蹦蹦

(看看需要藍幕)ki 版

噹噹噹

電腦講話聲: 兄弟再不跳你會摔死, 兩腳開開準備投胎, 你要選肉醬還是香腸倒數三秒 321

豬: 啊~~~死啊(音效豬叫慘叫聲)

碰...

西遊記新野史 景：街道上
 場：5 人：唐三藏,沙悟淨,豬八戒,牛魔王
 時：日 道：佛杖、扒子刀、圓月刀

@輕鬆音樂

△ 孫悟空還沒買東西回來

△ 豬八戒拖著沉重的身體, 用爬的先回來了

△ 一邊爬一邊慘叫

豬：(豬叫聲)哀右喂,有夠痛的,那 A 安捏,跟不到吃好料又跌一下差一點就扁掉

豬：大兄師的筋斗雲那甲厲害,我的筋斗雲飛沒三分鐘久,就叫我兩腳開開準備投胎

沙：哈哈.當然厲害,你的只是筋斗雲第一代,大師兄的是第二代又是改裝版。

豬：有差嗎？

沙：當然有啊大師兄用記憶體是(鎳銻碲相變記憶材料台灣專利所製作而成)容量比較大(速度比較快、比較省電、隨開機即用，最後提到，這是台灣自行開發的喔，叫做鎳銻碲相變記憶體。

西遊記新野史

景：街道上

場：5

人：唐三藏,沙悟淨,豬八戒,牛魔王

時：日

道：佛杖、扒子刀、圓月刀

△ 唐三藏、豬八戒二兩人同時說

唐豬：什麼是(鎳銻碲相變記憶材料)啊

△ 動畫解釋鎳銻碲相變記憶材料跟說明(8.做動畫)

△ 動畫說明 os (附件四、)

豬：哦哦原來那麼厲害,但是我記得大師兄用的跟我一樣,為何我的會顯示記憶體不夠。

△豬八戒被沙悟淨吐槽

沙：唉...這不是笨人所想的這般

豬：你說什麼

沙：沒拉沒拉,二師兄不對哦,我記得你的筋斗雲裡面都放美女圖片。

豬：噓...知道還講出來,換你皮在癢。.....

第一集完

第二集續

△ 豬八戒哀叫聲,等大師兄的東西,還沒買回來在跟師父抱怨

豬：(豬叫聲)哀右喂,肚子好餓哦,大師兄去那麼久,師父阿~大師兄一定又跑去摸魚了

唐：八戒不可胡說

豬：一定是啦,等師兄回來~師父阿一定要記得教訓他,要不以後會爬

到你的頭上尿尿的啦

△豬八戒被沙悟淨吐槽

豬八戒抱怨時,沙悟淨發

覺有殺氣過來,叫大家小心

沙：小心有人來

@放很有氣勢的音樂(棄天帝)

△ 牛魔王一群人，要來抓唐三藏，準備回去做年夜大餐
 牛：哈哈~~出場就是要有氣勢，連我自己都感覺到我很厲害了哈哈~

△ 豬八戒取笑牛魔王

豬：這位頭上插金條的老兄~來我們這有何貴幹阿~

牛：嘖~看我這牛頭的標記也該知道我是誰了吧

豬：哈哈~~~師傅我災啦~~~這個人是來賣沙茶醬的啦~(牛頭牌沙茶醬
 好吃的人都知道(學廣告口氣)

△牛魔王聽豬八戒趕取笑他，生氣的兩眼變紅，鼻子還噴火出來(9.做動畫)

牛：呔~什麼賣沙茶醬的，我是全世界最帥的牛~牛魔王是也，死瘟豬
 快過年了，抓你來灌香腸請大家吃剛剛好

△雙方一言不和，就準備大打出手

豬：想吃我老豬，先把你的嘴巴練大再說

西遊記新野史

景：街道上

場：5

人：唐三藏,沙悟淨,豬八戒,牛魔王

時：日

道：佛杖、扒子刀、圓月刀

沙：師兄保護師父

牛：別浪費時間一起上吧~~~哈哈

OS：雙方一言不和大打出手，雙方纏鬥數回合打得天愁地慘山河動、
 日月失色暗無光，無奈牛魔王魔功厲害，豬八戒等人漸漸招架不
 住了(OS 隨便更改沒差)

△牛魔王，魔功太厲害，豬八戒等人漸漸招架不住了

豬：挖~老沙打不過別人，這下菜屎了

沙：你說什麼

豬：挫屎(台語)阿啦

牛：哈哈~~~你們納命來~~~~

(對峙下場)

西遊記新野史

景：天空藍天白雲

場：6

人：孫悟空、報馬仔

時：日

道：筋斗雲、手機、金鈷棒

△ 孫悟空買好了東西反回的路途中，電話響起

△ 孫悟空接起電話

孫：喂~

報：老孫是我報馬仔
 孫：哦是臭屁馬仔哦
 報：對啦對啦你訂的東西已經到了，看你要不要來看看
 孫：是哦，好馬上到

西遊記新野史

場：7

時：日

景：實驗室

人：孫悟空,報馬仔

道：實驗室相關在用的東西

△冷支支科技有限公司裡

△報馬仔(念出場詩)

△孫悟空到報馬仔冷支支科技有限公司

報：念詩，報給大家知道

孫：老孫來了

報：嗯人來就好，東西看就看不要亂動哦，要不然像上次我公司差一點就被你買去

孫：馬仔你也真的很愛記仇，很久的事還記得哦

報：凡事做事都要小心一點比較好

孫：好啦，不要講那麼多廢話，我還要趕快拿吃的回去給師父還有兩個笨師弟吃，我的東西呢

報：真的是，跟我走，

△孫悟空,報馬仔進到一間密室或是實驗室

孫：嘩啊~這就是就是這個哦真屌

西遊記新野史

場：7

時：日

景：實驗室

人：孫悟空,報馬仔

道：實驗室相關在用的東西

(1.做動畫)

△畫面看到舢斗雲在 360 度旋轉，介紹它的功能性跟用途

報：嗯，不只這些耶，還有更屌的雷

△ 做動畫顯示在電腦螢幕上

△ 第一個功能畫面，顯示說明舢斗雲表面體的功用與介紹(計畫主持人) 洪敏雄 教授之研究團隊 (奈米尺度(10-9 m²)陶瓷的材料特性：耐高溫、耐蝕、抗氧化)。高溫輕質的結構材料，以提高熱機設備的效率。結構陶瓷材料以其耐高溫、低密度、高強度及

化學穩定性，是相當寄予厚望的材料。以國內成功大學做精密陶瓷材料及前瞻光電組件製作技術之研發，研究團隊(計畫主持人) 洪敏雄 教授所研究的

△第二個功能畫面是從筋斗雲外殼進入到內部看到晶體的電路導線的功用與介紹(計畫主持人) 彭旭明 教授之研究團隊。(計畫主持人)彭旭明 教授 金屬-金屬鍵結及分子金屬導線：世界最細之金屬原子導線

△第三個功能畫面是從導線拉出來到記憶體的材料，功用與介紹(計畫主持人) 金重勳 教授之研究團隊。鎳銻銻相變化材料具備有快速結晶、低耗能、熱穩定性佳與超長時間保存資料特性，在相變化記錄媒體中，元件表現上是相當優越的合金設計。(計畫主持人) 金重勳教授 鎳銻銻相變記憶材料研究團隊(教授/研究人員、服務機關)：金重勳、李乾銘、鄭懷瑜、高金福(逢甲大學材料科學與工程學系等)

△ 介紹完跳回報馬仔跟孫悟空的畫面

報：這就是我們國內偉大研究者，有了國科會資助下，可以讓喜歡研究的菁英發揮所能，並且培育出新的頂尖科技人才。

△孫悟空聽完這些超優科技對於每個研究學者的用心無私的奉獻，好感動拍起手來

孫：拍拍拍~就感動，我的筋斗雲我會好好的保護，珍惜它，才不會枉費偉大研究者的付出

報：嗯嗯這樣就對了

△孫悟空突然大叫想到他買給師父跟師弟吃的東西都快冷掉了，要趕快拿回去

孫：啊~~~

報：你對猴哦，害我嚇一跳

孫：對丫我就猴子丫，你現在才知道哦

報：昏倒~大家都知道的事，連還沒出生嬰兒都知道是你~猴

孫：哦哦是安捏哦歹世啦，哭沃不要跟你說那麼多了，我的東西給我，我要趕快拿吃的回去

報：好好不用急

第二集完

西遊記新野史

景：野外樹林

場：8

人：唐三藏,孫悟空,沙悟淨,豬八戒,牛魔王,鐵扇公主

時：日

道：佛杖、金鈷棒、扒子刀、圓月刀、金球、筋斗雲、木頭樹枝、芭蕉扇、繩子

第三集

@最後的一夜、

△ 一開始豬八戒跟牛魔王打鬥聲音，從樹或天空鏡頭搖下到全畫面，豬八戒往後退

△ 豬八戒在苦苦哀求，牛魔王放過他們，求神明佛祖跟他的大師兄來救他們，都沒有用

豬：救命丫，師兄、佛祖、觀音菩薩你們在哪裡丫~救命丫~~~

牛：哈哈~看你們要陶到那裡去

△ 這時鐵扇公主也來找牛魔王，準備把唐三藏等三人抓起來

鐵：牛牛~~他們都別想陶

牛：~HONEY 你來的正好啦，妳的芭蕉扇很久沒用拿出來動一動,這樣才不會生鏽

鐵：嗯，阿~~~看我芭蕉扇的厲害阿~~~

(1.做動畫)

△(試幾次~扇子沒效果)

鐵：\~~~怎麼會這樣~奇怪

牛：honey 是不是，是不是忘了繳電費沒電了

鐵：你在亂講什麼，阿呀不管了~

牛：好啦好啦~不要生氣等一下叫小弟去買一罐潤滑油

△此時師徒三人都被抓，豬八戒沙悟淨發抖著，只有唐三藏很正經故做輕鬆在念經，一邊念經一邊在暗爽的笑，想到了，他自己偷偷的去訂做了，一件超優超利害的袈裟聖衣

西遊記新野史

景：實驗室

場：8-1

人：唐三藏、報馬仔

時：日

道：實驗室相關在用的東西

△ 想到的畫面去是冷支支科技材料研發公司，買了一件冬暖夏涼袈裟聖衣

報：唐師父你訂做袈裟好了，我特別在加最新研發出來的材質，(奈米尺度(10-9 m2)陶瓷的材料特性：耐熱、耐蝕、抗氧化)。精密陶瓷材料及前瞻光電組件製作技術之研發，研究團隊(計畫主持人) 洪敏雄教授,所做出來的

唐：有什麼差別嗎，好穿就好了丫又加什麼精密陶瓷材料，麻煩你解釋一下，什麼是精密陶瓷材料

報：好由我來講給大家知道什麼是精密陶瓷材料及前瞻光電組件製作技術之研發

(2.做主動畫)

△精密陶瓷材料及前瞻光電組件製作技術之研發

(2.做主動畫)

唐：哦哦原來是這樣丫

報：阿姆斯特壯登月，跨出人類科技的一大步。也是這個材料做出來的才能夠抵抗火箭燃燒噴射的高溫燃燒、讓太空梭機身免於與大氣高速摩擦高溫的摧殘

唐：嗯~這麼好的衣服材料做，不買可惜，好，馬老闆成交，這一件我買了

西遊記新野史

景：野外樹林

場：8

人：唐三藏,孫悟空,沙悟淨,豬八戒,牛魔王,鐵扇公主

時：日

道：佛杖、金鈷棒、扒子刀、圓月刀、金球、筋斗雲、木頭樹枝、芭蕉扇、繩子

△ 唐三藏拿錢給老闆握手的畫面回到現實來，師父還一直在偷笑著

△ 牛魔王看到唐三藏念經還在笑就很爽的說

(3.做火的動畫)

牛：哈哈~真好真好唐三藏知道他快死，他還在笑，這樣肉質一定更好吃

牛：老小準備起火，來個火烤三吃唐僧肉哈哈

鐵：牛，那安捏，我要吃紅燒跟糖醋

△ 準備抓唐三藏去烤，這時豬八戒、沙悟淨一起說

豬沙：師父已經起笑啊，你們吃，吃我，不要吃阮師父，要吃、吃我

豬：吃我...

牛：豬你放心過幾天三峽清水祖師公有神豬，你一定中頭等

沙：牛魔王你把我師父放下來(重複)

△ 開始烤...說是奇怪唐三藏旁邊火怎麼都燒不起來

鐵：莫非火不夠旺，再加木材

這時豬八戒、沙悟淨在旁邊大哭，哭天喊地，師父師父

豬沙：師父師父.....

△ 另外牛魔王跟鐵扇公主在旁竊竊私語在討論等一下要如何吃唐僧肉

牛：哈哈~

△孫悟空買東西回來，看到二個師弟在哭就問

孫：沙豬你們是在哭什麼，你們是在哭妖哦，我東西買回來了，拿去吃乖哦

△ 用手比，指向大火

豬：不是啦~師兄師父他

孫：那有可能

△牛魔王哈哈大笑說

牛：哈哈不可能也要變有可能

牛：潑猴你師父是我嘴角的肉(盤中生)

△ 孫悟空很生氣

孫：可惡...

孫：師父你等我，我馬上救你，豬八戒沙悟淨你們救師父，我來對付牛鼻子跟鐵支仔,你們準備等吃牛排啦~~~

△孫悟空跟牛魔王打鬥畫面

(4.做氣功動畫)

OS：(雙方一來一往...戰鬥狀況麻煩師父自己想一下)僵持不下，突然

~~~天際吹起一陣狂風，將豬八戒、沙悟淨吹離現場

豬沙：啊~~~

孫：恩~~~鐵扇公主

鐵：臭猴子，囂張的這麼久也該休息了，阿~~~看我芭蕉扇的厲害阿~~~

**西遊記新野史** 景：野外樹林  
 場：8 人：唐三藏,孫悟空,沙悟淨,豬八戒,牛魔王,鐵扇公主  
 時：日 道：佛杖、金鉞棒、扒子刀、圓月刀、金球、筋斗雲、木頭樹枝、芭蕉扇、繩子

### (5.做氣功動畫)

孫悟空,鐵扇公主,牛魔王大戰三百回合

(武打聲生)

牛魔王打不過孫悟空，一看瞄頭不對趕快落跑

△豬沙把火澆熄，發現師父去關心他，師父竟然毫髮無傷豬沙問師父

豬：師父你有受傷嗎

唐：放心悟空，為師沒事

沙：師父你怎麼都沒事丫

△唐三藏突然變了一個人

唐：阿彌陀佛~哈哈開什麼玩笑，當然沒事情，我是什麼人，我是你們師父捏，這種場面就要我命，還早呢哈哈

△徒兒三人聽到師父講這些話怪怪的師父是不是燒壞頭了

△然而唐三藏還是一直笑

**西遊記新野史** 景：實驗室  
 場：8-2 人：唐三藏、報馬仔  
 時：日 道：實驗室相關在用的東西

△唐三藏笑的同時想到 8-1 的畫面，唐三藏拿錢給老闆握手的畫面

報：阿姆斯特壯登月，跨出人類科技的一大步。也是這個材料做出來的才能夠抵抗火箭燃燒噴射的高溫燃燒、讓太空梭機身免於與大氣高速摩擦高溫的摧殘

唐：嗯~這麼好的衣服材料做，不買可惜，好老闆成交，這一件我買了

**西遊記新野史** 景：野外樹林  
 場：8 人：唐三藏,孫悟空,沙悟淨,豬八戒  
 時：日 道：佛杖、金鉞棒、扒子刀、圓月刀、金球、筋斗雲、木頭樹枝、芭蕉扇、繩子

△回到現實來三個徒兒一直叫師父，師父還一直在那笑著

孫沙豬：師父...師父...

唐：哈哈...

豬：師父你有沒有要緊丫，頭殼是不是燒壞了，老三快把你的手機拿出來打 119 叫救護車來

唐：不用叫師父只真高興，買這一件袈裟真好救了我一命

沙：為什麼是它救了你一命

唐：因為我袈裟聖衣是用精密陶瓷材料研發製作成的，耐熱、耐蝕、抗氧化

豬：哦哦這怎麼利害，耶不對哦

### 西遊記新野史

景：野外樹林

場：8-3

人：唐三藏,孫悟空,沙悟淨,豬八戒

時：日

抓第二場資料畫面

△豬八戒想到第2場師父跟他說的一句話

(唐：阿彌佻佛~八戒出家人六根清淨，怎可能沾惹凡塵俗世，更且咱們，還有更艱苦取經的任務)

抓第二場前的資料畫面

### 西遊記新野史

景：野外樹林

場：8

人：唐三藏,孫悟空,沙悟淨,豬八戒

時：日

道：佛杖、金鈷棒、扒子刀、圓月刀、金球、觔斗雲、木頭樹枝、芭蕉扇、繩子

△回想回來換豬八戒吐槽他的師父

豬：師父你不是自己講出家人六根清淨，怎可能沾惹凡塵俗世

△唐三藏笑的時候，孫豬沙三人互相使眼色會心一笑

孫：對丫對丫師父你實在有夠沒意思，自己偷偷藏一件好東西，都不講，害我三兄弟冒著生命危險在救你~真正是◎#%?&!¢

唐：阿彌佻佛~哈哈

△孫豬沙三人帶著師父到後面毆打，後面傳來師父的慘叫聲後

孫：師父弟有事請教，咱們到後面，參量參量一下碰...

碰...

師：哀右喂...啊...啊...

碰...

結束

△報馬仔出來說話

報：如果觀眾朋友想要知道，更多關於科學的武功秘笈，請上國科會網站

劇終

## 3. 「鎂銻碲相變記憶材料」製作流程表

| 時間          | 流程               | 說明                                                                                                                         | 參與人員                                                               |
|-------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 97/11-12    | 製前強化教學           | 11/22 侯志欽：企畫案<br>11/30 李建成：紀錄片製作<br>12/06 王亞維：科普專題提示<br>12/07 關尚仁：品質管理<br>12/14 陳儒修：短片敘事                                   | 企畫：黃世文                                                             |
| 97/11-98/07 | 前製工作             | 認識、了解主題<br>-資料蒐集<br>-建構敘事模式<br>-撰寫劇本<br>-02/07 討論(1)故事架構指導&討論、劇本創意<br>-02/28 討論(2)劇本及分鏡腳本<br>-修改劇本與分鏡腳本<br>-3/11 確定劇本與分鏡腳本 | 編劇：黃世文<br><br>創意及劇本指導討論：<br>余秉中、侯志欽、<br>王亞維、李建成<br>陳儒修、邱啟明、<br>孫青、 |
| 98/08       | 拍攝過程<br><br>後製階段 | -協調研究人員配合拍攝<br>4/25、26、27 戲劇完成<br>-協調演員<br>-協調製作公司<br>-準備拍攝場景及道具<br>-後製階段包括：<br>撰寫剪輯腳本、聲音/影像構成、初剪、定剪、字幕/旁白製作、定剪審改、片頭/片尾製作  | 製作人：黃世文<br>執行製作：黃世文<br>攝製廠商：大宇傳播                                   |
| 98/10/27    | 審查成品             | -10/27 成品試片(三大主題合併)<br>孫青、廖啟義、余秉中                                                                                          | 審查委員：<br>孫青、廖啟義、<br>余秉中、陳儒修、<br>邱啟明、李建成                            |
| 98/10       | 成品修改             | -通過                                                                                                                        |                                                                    |
| 98/10       | 簽核               | 成品與審查意見簽合計畫主持人                                                                                                             |                                                                    |
| 98/10/29    | 送件               | -10/29 成品檢送國科會                                                                                                             |                                                                    |

#### 4. 「鎔錒碲相變記憶材料」短片審查意見

##### 西遊記野史：(三主題合拍)

##### ■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予5到1之評量，並填寫文字意見。

| 姓名  | 服務機關         | 職稱         |
|-----|--------------|------------|
| 陳儒修 | 政治大學廣播電視學系   | 副教授        |
| 邱啟明 | 台灣藝術大學廣播電視學系 | 副教授        |
| 李建成 | 逢甲大學通識教育中心   | 專任講師       |
| 余秉中 | 國立台北藝術大學     | 兼任副教授級專技人員 |
| 孫青  | 公視策略研發部      | 資深研究員      |
| 廖啟義 | 文化大學大眾傳播學系   | 助理教授       |

##### ■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

| 審查意見總評 |     |     |    |
|--------|-----|-----|----|
| 陳儒修    | 邱啟明 | 李建成 | 總分 |
| 4      | 5   | 1   | 10 |

## ■ 審片委員文字意見

### 作品名稱：西遊記野史(三主題合拍)

(「鍍銻相變記憶材料」、「精密陶瓷材料及前瞻光電組件製作技術」、「金屬-金屬鍵結及分子金屬導線」)

製作人：黃世文

### 文字意見

#### 【主題與內容】

用布袋戲「西遊記」的內容形式呈現科普的內容，新鮮有趣，有了超乎想像的樂趣。

#### 【整體意見】

1. 本案在閱讀企編的腳本時，甚為憂心執行的可行性，觀其初步作品，發現以下特優的表現：故事進行兼具科普內容、鏡頭處理與剪輯內容輕重有致、活潑有趣。
2. 是老少咸宜的、有科普文化特色的節目型態，值得繼續發展。很適合中小學生口味。
3. 如有足夠經費預算，配合中國文化、融合台灣的自然環境，可以製作成更精緻的一連續的介紹科學知識節目，用在中學會受歡迎。值得長程輔導與發展系列介紹。
4. 活潑有趣，打破一般科學節目的固定型態。主題表達及內容敘述和結構，循序漸進，容易理解。
5. 戲劇性強，如果每一集最後有一句整體提示（本集重點秘笈），會有更明顯效果。
6. 視覺效果頗佳，吸引了觀眾。相當不錯的分鏡、運鏡、音效。
7. 能從霹靂布袋戲切入與實景合成效果良好，相當生動有趣，視野也從 2D 達到 3D 效果。
8. 動畫部分尚未完成。
9. 本片用布袋戲展現主題，劇情活潑生動，唯就科技的主題內容介紹，相對比較少，也沒有多加解釋，特別是「金屬原子導線」部分。另外，介紹精密陶瓷材料的部分，用唐三藏的袈裟保護唐三藏部被燒死做比喻，不知是否有誤導的可能？
10. 本片比較大的問題在字幕的錯字很多，有些口語詞。如：啊、啦等，都變成「阿、拉」需要修正。還有在 2:50 出現記憶「體」，使用簡體字，宜改成繁體字「體」以及 19:40 的「利」害，應該改成「厲害」。在 17:30 附近，字幕上有「....」
11. 在 4:45 附近旁白聲音變得悶悶的，請重 mix。
12. 創意不錯，透過布袋戲讓能更想瞭解科學原理。影片整體表現，相當活潑，動畫應用及布偶、人等元素組合，寓教於樂，具後現代性創意特徵。
13. 製作技巧亦相當純熟及優異表現，相當難得。看的出來花很多時間拍攝。



## 5. 「鎂銻碲相變記憶材料」團隊成員

| 項目     | 參與人員                                           |
|--------|------------------------------------------------|
| 研究團隊人員 | 金重勳、李乾銘、鄭懷瑜、高金福/逢甲大學材料科學與工程學系等                 |
| 製作團隊人員 | 編劇：黃世文      製作人：黃世文<br>執行製作：黃世文      攝製廠商：大宇傳播 |
| 指導人員   | 余秉中、侯志欽、王亞維、李建成、陳儒修、邱啟明、孫青                     |
| 審查人員   | 孫青、廖啟義、余秉中、陳儒修、邱啟明、李建成                         |



## 6. 「錄錫碲相變記憶材料」短片經費支出表

### 1. 業務費

#### (1) 研究人力費

| 人事費：總計 2,400 元 |                                                           |           |           |    |
|----------------|-----------------------------------------------------------|-----------|-----------|----|
| 人員             | 工作內容                                                      | 計畫經費總額(元) | 本片使用金額(元) | 備註 |
| 計畫主持人          | 計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)                       | 100,000   | 2,000     |    |
| 共同主持人          | 提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議                          | 20,000    | 400       |    |
| 臨時工資           | 安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。 | 450,000   | 0         |    |
| 小計             |                                                           | 570,000   | 2,400     |    |

#### (2) 耗材、物品及雜項費用

| 其他經常費：總計 65,600 元 |                                  |           |           |                                     |
|-------------------|----------------------------------|-----------|-----------|-------------------------------------|
| 經費項目              | 用途說明                             | 計畫經費總額(元) | 本片使用金額(元) | 備註                                  |
| 授課鐘點費             | 聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點         | 45,000    | 900       | 製前加強教學、劇本指導、毛片討論                    |
| 個別指導費(含外聘)        | 指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、審片費      | 120,000   | 2,400     | 拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3) |
| 採購費               | 與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)       | 1,900,000 | 38,000    | 採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝                 |
| 製作費               | 包含動畫特效、音樂，及其他製作費                 | 0         | 0         |                                     |
| 劇本撰寫稿費            | 劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成 | 300,000   | 6,000     |                                     |
| 道具費               | 配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用              | 100,000   | 18,000    | 道具材料_風雲創意布袋戲                        |
| 交通費               | 進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)  | 50,000    | 300       | 7.16 出班油資                           |
| 誤餐費               | 製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費               | 0         | 0         |                                     |
| 場地費               | 場地租金                             | 0         | 0         | 政治大學提供                              |
| 小計                |                                  | 2,515,000 | 65,600    |                                     |
| 總計(1)+(2)         | 人事費+其他經常費                        | 3,085,000 | 68,000    |                                     |

## 二十九、 精密陶瓷材料及前瞻光電組件製作技

### 術

#### 1. 研究簡介

在國立成功大學材料系任教，於國科會資助下，首開國內學術界投入精密陶瓷材料之研究與教學，為此古老之非金屬材料賦予新生命及新用途，開啟另一次的『新石器時代』，洪教授是國內精密陶瓷領域的先驅。不論是結構用途之工程陶瓷或功能性之電子陶瓷皆有相當深入之研究，且開授相關基礎及實用課程，積極從事陶瓷科技研發及培育人才，對於陶瓷材料於國內之技術深根及導引產業發展貢獻卓著。目前國內以生產電子陶瓷為主之被動元件大廠中，多家在全球相關產業中的領導廠商有其培育之學生擔任 CEO 級之高階主管。

在國家努力發展自主國防科技時期，洪教授積極從事國防武器關鍵性零組件之研發，希望貢獻所學於提升國產武器之性能，厚實國防武力。曾從事提昇戰機用發動機上的渦輪葉片性能提升工作，以化學氣相沉積法鍍製高性能的保護鍍層，提高渦輪葉片的耐熱、耐蝕與抗氧化性質。該研究成功地達成國產國防武器動力組件之表面處理，使其延長壽命及提升性能，目前為服役中戰機相關組件基本製程之一；期間亦曾協助國製戰機關鍵組件渦輪葉片之脫蠟精密鑄造用陶心的開發，以產製複雜形狀，內有冷卻通道的渦輪葉片供發動機使用；藉助於對於精密陶瓷材料之研發能力，亦曾協助研發飛彈用紅外線穿透材料，性能優於國外類似產品，目前為服役中多種國產飛彈關鍵元件。

首先建立微奈米壓印(micro- and nanoimprint lithography)技術之大型研發團隊，研發光電及微光學元件之製作技術，彌補目前光學微影蝕刻(photolithography)技術不足之處，並與國內液晶面板及光電元件領導廠商進行產學合作及技術轉移，協助產業界應用此前瞻技術進行生產，提升其競爭力。在經濟部技術處及國科會支持下，主持學界科專計畫，針對各式光電顯示器元件所需之基礎材料及組件製作技術進行研發。觀諸目前顯示器產業，材料成本居高不下，相關基礎材料

及製程亟待於台灣生根，以利產業競爭力之提昇。無論是主流的液晶顯示器或下一世代的有機發光顯示器都架構於半導體製程之上，需要極昂貴的設備及複雜的製程。壓印技術是目前國外積極發展的技術，具簡單、低成本、易於奈米級等優越特性，未來可廣泛應用於包括 IC、光電、平面顯示器、無線通訊、光通訊、微機電等電子資訊產品之微製造技術，對於提升國內廠商於光電材料及製程的研發及生產貢獻良多。

## 2. 「精密陶瓷材料及前瞻光電組件製作技術」短片腳本

**西遊記野史(三主題合拍)，腳本請見二-28**

### 3. 「精密陶瓷材料及前瞻光電組件製作技術」製作流程

表

| 時間          | 流程               | 說明                                                                                                                         | 參與人員                                                               |
|-------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 97/11-12    | 製前強化教學           | 11/22 侯志欽：企畫案<br>11/30 李建成：紀錄片製作<br>12/06 王亞維：科普專題提示<br>12/07 關尚仁：品質管理<br>12/14 陳儒修：短片敘事                                   | 企畫：黃世文                                                             |
| 97/11-98/07 | 前製工作             | 認識、了解主題<br>-資料蒐集<br>-建構敘事模式<br>-撰寫劇本<br>-02/07 討論(1)故事架構指導&討論、劇本創意<br>-02/28 討論(2)劇本及分鏡腳本<br>-修改劇本與分鏡腳本<br>-3/11 確定劇本與分鏡腳本 | 編劇：黃世文<br><br>創意及劇本指導討論：<br>余秉中、侯志欽、<br>王亞維、李建成<br>陳儒修、邱啟明、<br>孫青、 |
| 98/08       | 拍攝過程<br><br>後製階段 | -協調研究人員配合拍攝<br>4/25、26、27 戲劇完成<br>-協調演員<br>-協調製作公司<br>-準備拍攝場景及道具<br>-後製階段包括：<br>撰寫剪輯腳本、聲音/影像構成、初剪、定剪、字幕/旁白製作、定剪審改、片頭/片尾製作  | 製作人：黃世文<br>執行製作：黃世文<br>攝製廠商：大宇傳播                                   |
| 98/10/27    | 審查成品             | -10/27 成品試片(三大主題合併)<br>孫青、廖啟義、余秉中                                                                                          | 審查委員：<br>陳儒修、邱啟明、<br>李建成、孫青、<br>廖啟義、余秉中                            |
| 98/10       | 成品修改             | -通過                                                                                                                        |                                                                    |
| 98/10       | 簽核               | 成品與審查意見簽合計畫主持人                                                                                                             |                                                                    |
| 98/10/29    | 送件               | -10/29 成品檢送國科會                                                                                                             |                                                                    |

#### 4. 「精密陶瓷材料及前瞻光電組件製作技術」短片審查

意見 **【西遊記野史(三主題合拍)，短片審查意見，請見二-28】**

#### 5. 「精密陶瓷材料及前瞻光電組件製作技術」團隊成員

| 項目     | 參與人員                                           |
|--------|------------------------------------------------|
| 研究團隊人員 | 洪敏雄教授/國立成功大學材料科學及工程學系                          |
| 製作團隊人員 | 編劇：黃世文      製作人：黃世文<br>執行製作：黃世文      攝製廠商：大字傳播 |
| 指導人員   | 余秉中、侯志欽、王亞維、李建成、陳儒修、邱啟明、孫青                     |
| 審查人員   | 陳儒修、邱啟明、李建成、孫青、廖啟義、余秉中                         |





## 6. 「精密陶瓷材料及前瞻光電組件製作技術」短片經費支出表

### 1. 業務費

#### (1) 研究人力費

| 人事費：總計 2,400 元 |                                                           |               |               |    |
|----------------|-----------------------------------------------------------|---------------|---------------|----|
| 人員             | 工作內容                                                      | 計畫經費<br>總額(元) | 本片使用<br>金額(元) | 備註 |
| 計畫主持人          | 計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)                       | 100,000       | 2,000         |    |
| 共同主持人          | 提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議                          | 20,000        | 400           |    |
| 臨時工資           | 安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。 | 450,000       | 0             |    |
| 小計             |                                                           | 570,000       | 2,400         |    |

#### (2) 耗材、物品及雜項費用

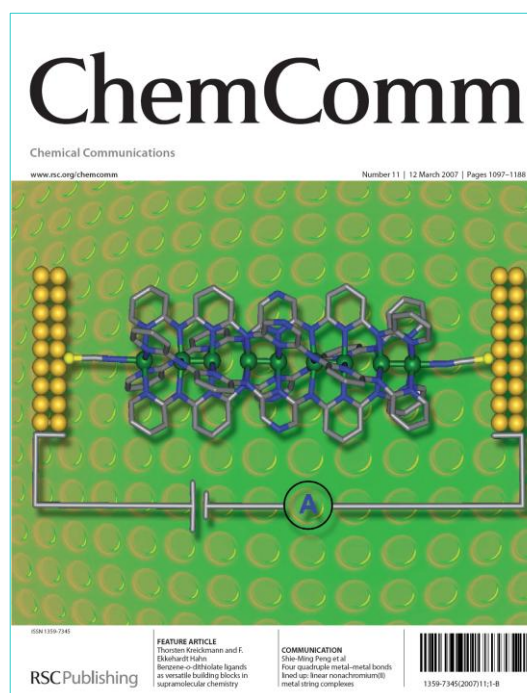
| 其他經常費：總計 47,300 元 |                                  |               |               |                                     |
|-------------------|----------------------------------|---------------|---------------|-------------------------------------|
| 經費項目              | 用途說明                             | 計畫經費<br>總額(元) | 本片使用<br>金額(元) | 備註                                  |
| 授課鐘點費             | 聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點         | 45,000        | 900           | 製前加強教學、劇本指導、毛片討論                    |
| 個別指導費<br>(含外聘)    | 指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、審片費      | 120,000       | 2,400         | 拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3) |
| 採購費               | 與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)       | 1,900,000     | 38,000        | 採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝                 |
| 製作費               | 包含動畫特效、音樂，及其他製作費                 | 0             | 0             |                                     |
| 劇本撰寫稿費            | 劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成 | 300,000       | 6,000         |                                     |
| 道具費               | 配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用              | 100,000       | 0             |                                     |
| 交通費               | 進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)  | 50,000        | 0             |                                     |
| 誤餐費               | 製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費               | 0             | 0             |                                     |
| 場地費               | 場地租金                             | 0             | 0             | 政治大學提供                              |
| 小計                |                                  | 2,515,000     | 47,300        |                                     |
| 總計(1)+(2)         | 人事費 + 其他經常費                      | 3,085,000     | 49,700        |                                     |

## 四十六、 金屬-金屬鍵結及分子金屬導線

### 1. 研究簡介

所有物質皆由原子組成，再經由化學鍵結建構成分子，所以化學鍵結是微觀世界重要的基本課題。鍵結種類很多，可略分為碳-碳鍵(有機化學)，碳-金屬鍵(有機金屬化學)及金屬-金屬鍵(無機化學)。本團隊的成果即對金屬-金屬鍵結有重要之突破。首先設計並合成新型配基，並以此類配基為橋基，合成多核金屬串配位錯合物。這類金屬串錯合物構形非常特別，由四個螺旋狀的配基包裹著金屬原子鏈。金屬原子鏈的長度及金屬種類皆可調控。我們經由分析其單晶結構及理論計算研究，深入了解金屬-金屬鍵結特性。

在應用方面，本團隊將此金屬原子導線化學吸附於二個金閘極間，成功的量測此類金屬原子導線之電壓-電流圖，並可以電子傳導理論說明其電性。本成果在未來分子元件的組裝提供重要的基礎，這類金屬原子導線具有高度潛力可應用在分子元件。(附二個期刊之封面圖)



## 2. 「金屬-金屬鍵結及分子金屬導線」短片腳本

西遊記野史(三主題合拍)，腳本請見二-28

## 3. 「金屬-金屬鍵結及分子金屬導線」製作流程表

| 時間          | 流程               | 說明                                                                                                                         | 參與人員                                                                 |
|-------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 97/11-12    | 製前強化教學           | 11/22 侯志欽：企畫案<br>11/30 李建成：紀錄片製作<br>12/06 王亞維：科普專題提示<br>12/07 關尚仁：品質管理<br>12/14 陳儒修：短片敘事                                   | 企 畫：黃世文                                                              |
| 97/11-98/07 | 前製工作             | 認識、了解主題<br>-資料蒐集<br>-建構敘事模式<br>-撰寫劇本<br>-02/07 討論(1)故事架構指導&討論、劇本創意<br>-02/28 討論(2)劇本及分鏡腳本<br>-修改劇本與分鏡腳本<br>-3/11 確定劇本與分鏡腳本 | 編 劇：黃世文<br><br>創意及劇本指導討論：<br>余秉中、侯志欽、<br>王亞維、李建成<br>陳儒修、邱啟明、<br>孫 青、 |
| 98/08       | 拍攝過程<br><br>後製階段 | -協調研究人員配合拍攝<br>4/25、26、27 戲劇完成<br>-協調演員<br>-協調製作公司<br>-準備拍攝場景及道具<br>-後製階段包括：<br>撰寫剪輯腳本、聲音/影像構成、初剪、定剪、字幕/旁白製作、定剪審改、片頭/片尾製作  | 製 作 人：黃世文<br>執行製作：黃世文<br>攝製廠商：大宇傳播                                   |
| 98/10/27    | 審查成品             | -10/27 成品試片(三大主題合併)<br>孫青、廖啟義、余秉中                                                                                          | 審查委員：<br>陳儒修、邱啟明、<br>李建成、孫 青、<br>廖啟義、余秉中                             |
| 98/10       | 成品修改             | -通過                                                                                                                        |                                                                      |
| 98/10       | 簽 核              | 成品與審查意見簽合計畫主持人                                                                                                             |                                                                      |
| 98/10/29    | 送 件              | -10/29 成品檢送國科會                                                                                                             |                                                                      |

#### 4. 「金屬-金屬鍵結及分子金屬導線」短片審查意見

西遊記野史(三主題合拍)，短片審查意見，請見二-28

#### 5. 「金屬-金屬鍵結及分子金屬導線」團隊成員

| 項目     | 參與人員                                 |
|--------|--------------------------------------|
| 研究團隊人員 | 彭旭明/台大、陳俊顯/台大、<br>金必耀/台大、葉鎮宇/中興      |
| 製作團隊人員 | 編劇：黃世文 製作人：黃世文<br>執行製作：黃世文 攝製廠商：大宇傳播 |
| 指導人員   | 余秉中、侯志欽、王亞維、李建成、陳儒修、邱<br>啟明、孫青       |
| 審查人員   | 陳儒修、邱啟明、李建成、孫青、廖啟義、余秉<br>中           |

## 6. 「金屬-金屬鍵結及分子金屬導線」短片經費支出表

### 1. 業務費

#### (1) 研究人力費

| 人事費：總計 2,400 元 |                                                           |               |               |    |
|----------------|-----------------------------------------------------------|---------------|---------------|----|
| 人員             | 工作內容                                                      | 計畫經費<br>總額(元) | 本片使用<br>金額(元) | 備註 |
| 計畫主持人          | 計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)                       | 100,000       | 2,000         |    |
| 共同主持人          | 提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議                          | 20,000        | 400           |    |
| 臨時工資           | 安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。 | 450,000       | 0             |    |
| 小計             |                                                           | 570,000       | 2,400         |    |

#### (2) 耗材、物品及雜項費用

| 其他經常費：總計 62,300 元 |                                     |               |               |                                     |
|-------------------|-------------------------------------|---------------|---------------|-------------------------------------|
| 經費項目              | 用途說明                                | 計畫經費<br>總額(元) | 本片使用<br>金額(元) | 備註                                  |
| 授課鐘點費             | 聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點            | 45,000        | 900           | 製前加強教學、劇本指導、毛片討論                    |
| 個別指導費<br>(含外聘)    | 指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、 <b>審片費</b> | 120,000       | 2,400         | 拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3) |
| 採購費               | 與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)          | 1,900,000     | 38,000        | 採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝                 |
| 製作費               | 包含動畫特效、音樂，及其他製作費                    | 0             | 15,000        | 動畫師賴江河                              |
| 劇本撰寫稿費            | 劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成    | 300,000       | 6,000         |                                     |
| 道具費               | 配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用                 | 100,000       | 0             |                                     |
| 交通費               | 進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)     | 50,000        | 0             |                                     |
| 誤餐費               | 製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費                  | 0             | 0             |                                     |
| 場地費               | 場地租金                                | 0             | 0             | 政治大學提供                              |
| 小計                |                                     | 2,515,000     | 62,300        |                                     |
| 總計(1)+(2)         | 人事費 + 其他經常費                         | 3,085,000     | 64,700        |                                     |

## 二十九、 聯合目錄系統

### 1. 研究簡介

數位典藏聯合目錄，乃是數位典藏國家型科技計畫所建置的目錄性展示平台，旨在提供全國性數位典藏藏品的檢索與搜尋，以展現數位典藏計畫之成效。透過本目錄的單一網站窗口，即可檢索全國近百組跨十餘個學術領域之數位典藏內容，不僅可作為教育研究素材與產業應用增值目錄，同時也是提供學術研究、教育發展與企業應用之最佳瀏覽平臺。

#### ■ 聯合目錄系統特色

##### 一、單一窗口的檢索與搜尋引擎

您可以透過聯合目錄單一窗口的檢索與搜尋引擎來查詢，進而連結至國家型各大典藏機構原始資料庫更深入且豐富的資源。也可以透過學門領域、時空座標等不同的角度來檢索豐碩的數位藏品。

##### 二、集中式系統

「數位典藏聯合目錄」利用後設資料開放存取協定（OAI-PMH；Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting）技術，以及標準通用標示語言（XML；Extensible Markup Language）建構。其技術原理，是由服務系統定期向各資料庫系統抓取或由各資料庫系統定期提供服務系統典藏品的後設資料，建立集中式的聯合目錄。數位物件不會儲存在服務系統端，而是儲存於各典藏單位；使用者可根據所查詢的結果，連結至原典藏機構系統。

#### 聯合目錄的服務

#### ■ 聯合目錄的未來發展

一、回饋式的經驗分類法：未來計畫依據使用者搜尋所鍵入的關鍵字進行分類、整理，或在搜尋結果中提供關鍵字關連查詢，以有效提高聯合目錄的使用。

##### 二、加強數位財產權管理機制

未來計畫在合理使用的範圍內，加強思考數位內容的權利授權以

及使用者管理等問題，也將援引相關技術來減少數位化內容權限控管的成本。

#### ■ 對社會的影響

數位典藏國家型科技計畫結合了全國自然科學與歷史人文領域的數百位專家，歷時六年，建置了國家級的數位典藏資源，並以聯合目錄的形式，呈現上百萬件典藏品目錄在大眾的眼前。過去一般民眾可能花費許多時間在網海漫遊；現在，透過數位典藏聯合目錄的單一窗口便可以便利自在地搜尋，悠遊於虛擬的時空，盡情享用國家級的數位化成果。

## 2. 「聯合目錄系統」短片腳本

| 一、研究題目 | 國科 50 科學成就—數位典藏聯合目錄系統                               |                                                                                                        | 二、短片名稱                                                                                                                         | 聯合目錄系統— 夢想的故事                                                                                                                                                                              |    |    |    |
|--------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|----|
| 三、研究團隊 | 陳克健博士                                               |                                                                                                        | 二、類型                                                                                                                           | 類戲劇+廣告 (3.5-4min)                                                                                                                                                                          |    |    |    |
| 五、故事大綱 | 大綱:老師/學生/藝術創作者各自遇上了人生的瓶頸，透過聯合目錄平台的大量資訊，重新找到處理現狀的方法。 |                                                                                                        | 六、人物                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                            |    |    |    |
| 七、劇本   |                                                     |                                                                                                        |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                            |    |    |    |
| 時間     | 場次                                                  | 影部                                                                                                     |                                                                                                                                | 聲部                                                                                                                                                                                         | 長度 | 道具 | 備註 |
|        |                                                     | 影像                                                                                                     | 動作                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                            |    |    |    |
|        | 1                                                   | <p>影片解說重點:</p> <p>1. 為什麼有搜尋引擎還需要目錄?(圖書館索書卡的功能+跨平台的優勢)</p> <p>2. 聯合目錄是什麼?(簡單的介面+全國性數位資料庫入口+正確資訊的把關)</p> | <p>△城市夜景(遠景)</p> <p>△老師在黑板前寫字又擦掉</p> <p>△學生在電腦前打字.刪除(反覆)</p> <p>△漫畫家不斷地揉掉不滿意的作品</p> <p>△地上滿是揉爛的紙團</p> <p>△停格</p> <p>△飛黑</p>    |                                                                                                                                                                                            |    |    |    |
|        | 2                                                   | <p>3. 加值應用(學習+研究+藝術創作+多媒體互動遊戲...)</p>                                                                  | <p>△上字卡:數位典藏聯合目錄系統</p> <p>△動畫:示意聯合目錄連結(後製)</p> <p>△聯合目錄網頁宣傳片(節錄)</p> <p>△圖書館索書卡的翻找</p> <p>△聯合目錄網頁的點選</p> <p>△地誌性、受眾分類的網頁畫面</p> | <p>*打字聲</p> <p>OS.數位典藏聯合目錄系統，是將各個數位典藏、數位學習的數位內容，連結到一個跨平台空間。</p> <p>OS.在這樣的空間內，百萬的數位典藏有了單一的窗口，提供了數位精品化的搜尋服務。</p> <p>OS.從圖書館索書卡的概念出發，目錄系統針對不同的數位資源，統整出介面親切的平台系統。透過目錄，讓資源以地誌的、時間的方式自由呈現，讓</p> |    |    |    |



|  |   |                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                          |  |   |           |
|--|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--|---|-----------|
|  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>△樹木由根部拍攝至樹冠，配合字幕:數位內容、程式語言統合、介面設計、目錄誕生</li> <li>△動畫:樹木俯視+上字:地誌、時間、主題、關鍵字、教材、加值</li> </ul>                                                                                                                     | <p>使用者從資源中加值產生更多創作。</p> <p><b>OS.</b>未來，聯合目錄會再朝知識網的願景邁進，建立屬於台灣的數位精品。</p> |  |   |           |
|  | 3 | <ul style="list-style-type: none"> <li>△各自都連上了聯合目錄網頁(手部和頁面特寫)</li> <li>△豐富的資料庫湧現(電腦畫面)</li> <li>△各自觀看數位資料、點頭</li> <li>△老師轉身開始在黑板上書寫</li> <li>△學生將豐富的圖片、資訊剪貼在報告上，快速地敲打鍵盤</li> <li>△漫畫家勾勒出主角的形貌</li> <li>△各自完成了滿意的作品*</li> <li>△聯合目錄網頁宣傳片片尾</li> </ul> |                                                                          |  | * | 研究團隊提供作品集 |

## 3. 「聯合目錄系統」製作流程表

| 時間          | 流程               | 說明                                                                                                                         | 參與人員                                                               |
|-------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 97/11-12    | 製前強化教學           | 11/22 侯志欽：企畫案<br>11/30 李建成：紀錄片製作<br>12/06 王亞維：科普專題提示<br>12/07 關尚仁：品質管理<br>12/14 陳儒修：短片敘事                                   | 企畫：謝欣馨                                                             |
| 97/11-98/07 | 前製工作             | 認識、了解主題<br>-資料蒐集<br>-建構敘事模式<br>-撰寫劇本<br>-02/07 討論(1)故事架構指導&討論、劇本創意<br>-02/28 討論(2)劇本及分鏡腳本<br>-修改劇本與分鏡腳本<br>-5/19 確定劇本與分鏡腳本 | 編劇：謝欣馨<br><br>創意及劇本指導討論：<br>余秉中、侯志欽、<br>王亞維、李建成<br>陳儒修、邱啟明、<br>孫青、 |
| 98/08       | 拍攝過程<br><br>後製階段 | -協調研究人員配合拍攝<br>6/17 訪談完成<br>-協調演員<br>-協調製作公司<br>-準備拍攝場景及道具<br>-後製階段包括：<br>撰寫剪輯腳本、聲音/影像構成、初剪、定剪、字幕/旁白製作、定剪審改、片頭/片尾製作        | 製作人：高嫩涵<br>執行製作：高嫩涵<br>攝製廠商：優嘉廣告                                   |
| 98/7        | 審查成品             | -7/10 成品試片<br>孫青、廖啟義、余秉中                                                                                                   | 審查委員：<br>陳儒修、邱啟明、<br>李建成                                           |
| 98/10/27    | 成品修改             | -10/27 通過                                                                                                                  |                                                                    |
| 98/10/27    | 簽核               | 成品與審查意見簽合計畫主持人                                                                                                             |                                                                    |
| 98/10/28    | 送件               | -10/28 成品檢送國科會                                                                                                             |                                                                    |

#### 4. 「聯合目錄系統」短片審查意見

##### ■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予5到1之評量，並填寫文字意見。

| 姓名  | 服務機關         | 職稱   |
|-----|--------------|------|
| 陳儒修 | 政治大學廣播電視學系   | 副教授  |
| 邱啟明 | 台灣藝術大學廣播電視學系 | 副教授  |
| 李建成 | 逢甲大學通識教育中心   | 專任講師 |

##### ■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

| 審查意見總評 |     |     |    |
|--------|-----|-----|----|
| 陳儒修    | 邱啟明 | 李建成 | 總分 |
| 3      | 3   | 3   | 9  |

## ■ 審片委員文字意見

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>作品名稱：「聯合目錄系統」<br/>製作人：謝欣馨</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p>文字意見</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>【整體意見】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 影片的影像和旁白表達還算清楚。不過開場的音樂太過哀怨 low key。</li> <li>2. 在 3:30 老師上課的部分，還要同學「起立、敬禮、坐下」以極回應老師的驚呼聲，略嫌誇張。</li> <li>3. 另外在 2:30 字幕「透過各機構數位化『之』源」，是否為「資源」的錯字?請查明。</li> <li>4. 結尾設計演員畫圖畫到睡著，不知有何用意?可能需要</li> <li>5. Upbeat 些。</li> <li>6. 聯合目錄系統的架構介紹及用法描繪，或可加強觀賞者對此一網站有更清晰的了解及掌握其用途。</li> <li>7. 對民生、社會的影響面向，可再加以發揮，以凸顯此一研究的重要性和成就。</li> <li>8. 說明性清楚，讓人能了很快瞭解其網站的功能性。</li> <li>9. 建議加上字幕。</li> </ol> |

## 5. 「聯合目錄系統」團隊成員

| 項目     | 參與人員                                                                     |
|--------|--------------------------------------------------------------------------|
| 研究團隊人員 | 陳克健/中央研究院資訊科學研究所                                                         |
| 製作團隊人員 | 編劇：謝欣馨                      製作人：高嫩涵<br>執行製作：高嫩涵                攝製廠商：優嘉廣告 |
| 指導人員   | 余秉中、侯志欽、王亞維、李建成、陳儒修、邱啟明、孫青                                               |
| 審查人員   | 陳儒修、邱啟明、李建成                                                              |

## 6. 「聯合目錄系統」短片經費支出表

### 1. 業務費

#### (1) 研究人力費

| 人事費：總計 2,400 元 |                                                           |               |               |    |
|----------------|-----------------------------------------------------------|---------------|---------------|----|
| 人員             | 工作內容                                                      | 計畫經費<br>總額(元) | 本片使用<br>金額(元) | 備註 |
| 計畫主持人          | 計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)                       | 100,000       | 2,000         |    |
| 共同主持人          | 提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議                          | 20,000        | 400           |    |
| 臨時工資           | 安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。 | 450,000       | 0             |    |
| 小計             |                                                           | 570,000       | 2,400         |    |

#### (2) 耗材、物品及雜項費用

| 其他經常費：總計 47,300 元 |                                     |               |               |                                     |
|-------------------|-------------------------------------|---------------|---------------|-------------------------------------|
| 經費項目              | 用途說明                                | 計畫經費<br>總額(元) | 本片使用<br>金額(元) | 備註                                  |
| 授課鐘點費             | 聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點            | 45,000        | 900           | 製前加強教學、劇本指導、毛片討論                    |
| 個別指導費<br>(含外聘)    | 指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、 <b>審片費</b> | 120,000       | 2,400         | 拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3) |
| 採購費               | 與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)          | 1,900,000     | 38,000        | 採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝                 |
| 製作費               | 包含動畫特效、音樂，及其他製作費                    | 0             | 0             |                                     |
| 劇本撰寫稿費            | 劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成    | 300,000       | 6,000         |                                     |
| 道具費               | 配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用                 | 100,000       | 0             |                                     |
| 交通費               | 進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)     | 50,000        | 0             |                                     |
| 誤餐費               | 製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費                  | 0             | 0             |                                     |
| 場地費               | 場地租金                                | 0             | 0             | 政治大學提供                              |
| 小計                |                                     | 2,515,000     | 47,300        |                                     |
| 總計(1)+(2)         | 人事費 + 其他經常費                         | 3,085,000     | 49,700        |                                     |

## 三十、 合併社會性網路學習

### 1. 研究簡介

人們過去可能高估個人學習的努力，假如把知識看成是一種共識，而共識是來自個人經驗與其他人分享的話；那麼透過與別人合作溝通來學習的方式，有可能是一個有效的學習方式，這就是社會性學習。中央大學的研究團隊從學習同伴、同步網路學習、到網路學習社群的觀念提出、理論與實踐，都是沿著社會性學習的脈絡發展。

首先提出「學習同伴」概念：1970 年 MIT 人工智慧實驗室的 Carbonell 發展了第一套「智慧型家教系統」(Intelligent Tutoring System)。為什麼要發展這類系統？其中一項重要的原因源自 Bloom 一個有名的實驗。於研究中，其中一班學生使用一般傳統方法，即一個老師在課堂教學，而另一班學生採用一位家教對一位學生的教學方法；研究發現，一對一家教學習方式中 98% 的學生，能夠與傳統課堂教學方法中，成績於班上前 2% 的學生達到相同的成績。這叫兩個標準差的問題。因此，一個重要目標是把電腦變成一個聰明的私人家教。所以對於教學內容的知識表徵、教學策略以及需要了解學生學習狀態的「學生模型」成為 70 年代到 80 年代的一個主要研究方向。1990 年中央大學在一本有關智慧型家教的書中，提出了「學習同伴」的觀念，認為除了只把電腦模擬成智慧型家教，還可以模擬成兩個的虛擬角色，一個是學生的虛擬學習同伴，另一個是學生的虛擬家教。因此，學習環境從一個真人學生只面對一個虛擬家教的情況，變更為面對一個虛擬同儕與一個虛擬家教，結果產生更多的社會互動內涵。比方說，在虛擬家教從旁關注下，學生與學習同伴可以合作，可以玩競爭遊戲，可以辯論，也可以互相教導對方。此一觀點使原來的智慧型家教系統的研究在設計上更豐富，並有寬廣的互動空間；同時在論文上面，也是首次在數位學習的領域裡，引用蘇俄著名心理學家 Vygotsky 關於同儕學習的理論，特別是「近側發展區間」(Zone of Proximal Development)的觀念，以及引用到 Piaget 學派學者所提出的「認知衝突」(Cognitive Conflict) 理論。現在經過 20 年，包括 MIT 及 Stanford 等大學，全世界有十多個實驗室進行學習同伴相關的研究。中大研究

團隊近年的學習同伴研究，主要以動物同伴為重點，基本想法是類似一些迪士尼卡通主角，例如：灰姑娘與花木蘭，他們週遭都有一些不同個性的動物同伴，以不同的方式協助他們的主人(西遊記的唐三藏也類似)。除了學生與動物同伴有學習上的互動，例如：學生教動物同伴，出題目給動物同伴作答等之外，也引導學生藉著關懷與照顧動物同伴來孕育關懷心與同理心。學習同伴的研究自發表後，十多年來持續獲得國際廣泛的關注。由於該領域研究和技術的進步，致使中大團隊試圖為「終身學習同伴」之研究，建立基礎的概念和原型。

**全球第一套「同步網路學習系統」**：最早從事應用 Internet 於教學的研究的，是 80 年代中的 New Jersey Institute of Technology。他們利用網路來作非同步討論 (類似現在的 E-mail)，支援了原本使用錄影帶的遠距教學。而中大團隊 1990 年代初期的國科會計畫，則是為擴展學習同伴所帶來的「社會性文化學習理論」，而發展同步的網路學習系統。此系統透過 RS-232 連線兩台 IBM 相容個人電腦進行兩位學生的合作學習以及競爭遊戲式學習(WEST 遊戲)。在後續發展的「同儕交互教學系統」(Peer Mutual Tutoring System)中，則是由在電腦連線一端的學生，去教導另一端的學生解決一道問題，下一道問題再由兩位學生彼此交換身份；而當學生擔任小老師時，電腦會有一位學習同伴輔助這位小老師教學。所以，此時學習同伴變成虛擬的小老師，去幫助真人小老師教導連線另一端的學生。從文獻中可以了解，這套系統應為全球首創之專為學習所開發之網路學習系統，同時也是第一套同步網路學習系統。此套系統也使用在中央大學資工系的電腦教室進行實驗研究，中大團隊稱這套系統為「智慧型未來教室」，而後逐漸演化為「一對一數位教室」。

**全球第一個「網路學習城市」**：從社會性學習的觀點中，很容易看出網際網路可能會引出大型網路學習社群，所以中大團隊於 1998 年開始著手規畫「亞卓市」。選擇「城市」作為隱喻，是因為人類歷經非常多年的生活後才演化出「城市」這一種極為複雜的社會架構，當中包括各種不同的社會角色。所以假如學生能在此虛擬城市中較早扮演現實生活不能做到的成人角色，比方：擔任老師教導一班的同學，如此學生將能更早體驗社會責任感。這種觀念其實跟「第二人生」(Second Life) 十分接近。當 2000 年得到教育部補助有關數位學習之大學學術卓越計畫後，中大團隊就發表全球第一個網路學習城市—亞卓市。亞卓市裡有不分年齡都可以當老師的「全民學校」，老師可以

分享教材、共同合作撰寫教案 (Open Content)、以及參與為進修與評量而設計的「夫子學院」。每個學校皆可建立自己的學習社群—「亞卓鎮」，學生也可以在亞卓鎮中為自己的班級建立「亞卓村」，以及建立類似個人部落格的「亞卓個人」。常有人說，當 Web2.0 的觀念還沒有流行之前，亞卓市早已發揮 Web 2.0 的精神來建構網路社群，也就是「資訊消費者即資訊生產者」的精神。根據文獻記載，「亞卓市」是 2000 年到 2004 年間全球最大的學習社群網站。「亞卓市」網路學習社群的創新網路學習方式啟發了國內、國外許多相關研究，而且對國內民眾推廣網路學習這個觀念扮演了重要角色，之後轉由中華電信公司經營。

如果把時間拉長，本世紀科技創新將是改變全世界未來教育最大的動力，而且在未來三十年裡，這個改變速度一直會加快。正如所有的科技創新，一經改變，就不能回頭。中大團隊的研究，不僅在國際數位學習頂尖研究佔有一席之地；同時，是帶動國內數位學習研究、推廣應用、與產業發展的一個重要力量。



## 2. 「合併社會性網路學習」製作流程表

| 時間          | 流程               | 說明                                                                                                                         | 參與人員                                                               |
|-------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 97/11-12    | 製前強化教學           | 11/22 侯志欽：企畫案<br>11/30 李建成：紀錄片製作<br>12/06 王亞維：科普專題提示<br>12/07 關尚仁：品質管理<br>12/14 陳儒修：短片敘事                                   | 企畫：張巧心                                                             |
| 97/11-98/07 | 前製工作             | 認識、了解主題<br>-資料蒐集<br>-建構敘事模式<br>-撰寫劇本<br>-02/07 討論(1)故事架構指導&討論、劇本創意<br>-02/28 討論(2)劇本及分鏡腳本<br>-修改劇本與分鏡腳本<br>-3/12 確定劇本與分鏡腳本 | 編劇：張巧心<br><br>創意及劇本指導討論：<br>余秉中、侯志欽、<br>王亞維、李建成<br>陳儒修、邱啟明、<br>孫青、 |
| 98/08       | 拍攝過程<br><br>後製階段 | -協調研究人員配合拍攝<br>5/03 戲劇完成<br>-協調演員<br>-協調製作公司<br>-準備拍攝場景及道具<br>-後製階段包括：<br>撰寫剪輯腳本、聲音/影像構成、初剪、定剪、字幕/旁白製作、定剪審改、片頭/片尾製作        | 製作人：張巧心<br>執行製作：張巧心<br>攝製廠商：大宇傳播                                   |
| 98/10/27    | 審查成品             | -7/10 成品試片<br>孫青、廖啟義、余秉中                                                                                                   | 審查委員：<br>曾國峰、孫青、<br>廖啟義                                            |
| 98/10/27    | 成品修改             | -10/27 通過                                                                                                                  |                                                                    |
| 98/10/27    | 簽核               | 成品與審查意見簽合計畫主持人                                                                                                             |                                                                    |
| 98/10/29    | 送件               | -10/29 成品檢送國科會                                                                                                             |                                                                    |

### 3. 「合併社會性網路學習」短片審查意見

#### ■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予5到1之評量，並填寫文字意見。

| 姓名  | 服務機關       | 職稱    |
|-----|------------|-------|
| 曾國峰 | 國立政治大學廣電系  | 助理教授  |
| 孫青  | 公視策略發展部    | 資深研究員 |
| 廖啟義 | 文化大學大眾傳播學系 | 助理教授  |

#### ■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

| 審查意見總評 |    |     |    |
|--------|----|-----|----|
| 曾國峰    | 孫青 | 廖啟義 | 總分 |
| 1      | 2  | 3   | 6  |

## ■ 審片委員文字意見

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>作品名稱：「合併社會性網路學習」</b><br><b>製作人：張巧心</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>文字意見</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <p><b>【呈現方式與製作技術】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 旁白解說聲音過於平調、緩慢，會讓觀眾聽起來感覺不夠有吸引力，加上沒有字幕與相關的字卡輔助，不易理解內容。</li> <li>2. 一開始記者說要進賣場，結果卻突然介紹起合成化學的原理，同時畫面只有很多的化學式圖片，無法與旁白內容互相呼應。</li> <li>3. 之後雖然影片內容包羅萬象的介紹各種的合成化學產品，但由於沒有系統性的分類，或是解釋之間的差異，觀眾就只知道生活周遭有很多合成化學的產品而已。</li> <li>4. 1：40”的各家應用分子，也談得上不上。</li> <li>5. 一分鐘介紹陸天堯老師研究團隊成果，更是不知所云，尤其是2：58”之後與3：21”後的訊息傳遞，就像是在唸課本，唸這四個步驟並沒有太大意義，觀眾可能馬上轉台。</li> <li>6. 最後結尾的4：15”-20”的旁白「協助解決生命科學與材料科學」有些重覆饒舌。</li> </ol> <p><b>【整體意見】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 用記者的眼光切入不錯的設計。但光線與鏡頭都有待改進。</li> <li>2. 進入超商後直接接到合成化學的原理，邏輯不順。</li> <li>3. OS 太過呆版，要重配。</li> <li>4. 提到成果部分，還是看不懂，使科普節目效果打折扣。</li> <li>5. 合成化學存在生活中每一個角落，這題目應該可以發揮得更好。</li> <li>6. 使用的圖片都是現成的，動畫說明分子可輔助文字說明更佳。</li> <li>7. 內容陳述平實。畫質尚佳。</li> <li>8. 主持人選角不錯，唯表情與語調不宜太嚴肅。</li> </ol> |

## 4. 「合併社會性網路學習」團隊成員

| 項目     | 參與人員                                 |
|--------|--------------------------------------|
| 研究團隊人員 | 陳德懷、柯華葳、陳斐卿/中央大學 ;楊叔卿/清華大學           |
| 製作團隊人員 | 編劇：張巧心 製作人：張巧心<br>執行製作：張巧心 攝製廠商：大宇傳播 |
| 指導人員   | 余秉中、侯志欽、王亞維、李建成、陳儒修、邱啟明、孫青           |
| 審查人員   | 曾國峰、孫青、廖啟義                           |



## 5. 「合併社會性網路學習」短片經費支出表

### 1. 業務費

#### (1) 研究人力費

| 人事費：總計 2,400 元 |                                                           |               |               |    |
|----------------|-----------------------------------------------------------|---------------|---------------|----|
| 人員             | 工作內容                                                      | 計畫經費<br>總額(元) | 本片使用<br>金額(元) | 備註 |
| 計畫主持人          | 計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)                       | 100,000       | 2,000         |    |
| 共同主持人          | 提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議                          | 20,000        | 400           |    |
| 臨時工資           | 安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。 | 450,000       | 0             |    |
| 小計             |                                                           | 570,000       | 2,400         |    |

#### (2) 耗材、物品及雜項費用

| 其他經常費：總計 47,800 元 |                                     |               |               |                                     |
|-------------------|-------------------------------------|---------------|---------------|-------------------------------------|
| 經費項目              | 用途說明                                | 計畫經費<br>總額(元) | 本片使用<br>金額(元) | 備註                                  |
| 授課鐘點費             | 聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點            | 45,000        | 900           | 製前加強教學、劇本指導、毛片討論                    |
| 個別指導費<br>(含外聘)    | 指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、 <b>審片費</b> | 120,000       | 2,400         | 拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3) |
| 採購費               | 與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)          | 1,900,000     | 38,000        | 採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝                 |
| 製作費               | 包含動畫特效、音樂，及其他製作費                    | 0             | 0             |                                     |
| 劇本撰寫稿費            | 劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成    | 300,000       | 6,000         |                                     |
| 道具費               | 配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用                 | 100,000       | 0             |                                     |
| 交通費               | 進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)     | 50,000        | 500           | 5.17 出班油資                           |
| 誤餐費               | 製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費                  | 0             | 0             |                                     |
| 場地費               | 場地租金                                | 0             | 0             | 政治大學提供                              |
| 小計                |                                     | 2,515,000     | 47,800        |                                     |
| 總計(1)+(2)         | 人事費 + 其他經常費                         | 3,085,000     | 50,200        |                                     |

## 三十二、 手持式無線通訊裝置天線設計

### 1. 研究簡介

1990 年起配合國內通訊產業發展，開始研究平面天線理論及應用設計，迄今已有 18 年之研究經驗，為國內在該領域之研究先驅，在中山大學所建立之天線實驗室目前也是國際上在手持式無線通訊裝置(手機及筆記型電腦等)天線設計研究領域的主要領先者之一。

#### 在學術上之影響：

在 2006 年 9 月由新加坡國立大學利用 SCOPUS 搜尋軟體，針對近 20 年(1987 至 2006 年)國際間所發表有關平面天線的 3070 篇論文之統計結果分析，中山大學天線實驗室(K.L. Wong)以 145 篇論文為全球在近二十年平面天線的相關研究論文發表最多的單位及作者(香港城市大學以 66 篇居次)；在論文被引用次數上，中山大學天線實驗室亦是最高者。

#### 在產業上之影響：

##### 1. 專利佈局與價值創造

自 1999 年以來，翁教授所研發之平面天線設計已獲得 22 項美國專利、110 項台灣專利、3 項中國專利及 1 項德國專利；其中一項雙頻平面天線專利(US 6,788,257, TW 176316)由工研院代理讓與筆記型電腦 NB 大廠宏碁(ACER)，專利讓與金額達到新台幣參仟萬元，為近年來工研院專利讓與價值最高者之一，使宏碁得以反控告惠普(HP)侵犯宏碁天線專利，協助台灣本土企業競爭全球市場(目前宏碁為全球 NB 二哥，僅次於 HP)，將學術研究成果成功轉換為產業應用，創造價值。(見以下 Google 搜尋資料)

[宏碁反訴HP侵害雙頻天線等4件專利外資：意在亮牌逼和解- Yahoo!奇摩股市](http://tw.stock.yahoo.com/news_content?url/d/a/070720/2/ikdy.html)  
宏碁表示，反訴案對公司財務與業務並無重大負面影響，本次控告是針對HP對宏碁訴訟的部分採取相關因應措施，HP產品因侵犯宏碁在雙頻天線以及光碟機讀取頭等領域的相關 ...  
[tw.stock.yahoo.com/news\\_content?url/d/a/070720/2/ikdy.html](http://tw.stock.yahoo.com/news_content?url/d/a/070720/2/ikdy.html) - 36k - [頁庫存檔](#) - [類似網頁](#)

##### 2. 高級天線工程師之培育

中山大學天線實驗室教育目標為「培育具領導力之高級天線研發

人才」，至今 18 年已培育了 45 位相關專長博士，自 1999 年起之博士畢業生(21 位)幾乎全數為業界及工研院延攬，投入無線通訊天線研發工作；現今天線工程師已經是無線通訊產業一項重要專門職缺。

## 2. 「手持式無線通訊裝置天線設計」短片腳本

| 一、研究題目：手持式無線通訊裝置天線設計                                                                                    |                    | 八、故事大綱：                                                                   |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------|----|
| 二、研究團隊：國立中山大學電機系天線實驗室／翁金輅教授                                                                             |                    | 以一個家庭裡不同的通訊狀況作為小串場，以旁白方式介紹無線通訊裝置天線的運用及中山實驗室的成果等。                          |    |
| 三、短片名稱：最快的祝福—手持式無線通訊裝置天線設計                                                                              |                    | 九、分場大綱：                                                                   |    |
| 四、短片類型：戲劇／紀錄                                                                                            |                    | 1) 家庭裡不同的通訊方式開場，點出時代的演進和進步<br>2) 無線通訊產業概況<br>3) 中山實驗室的成果<br>4) 家庭裡的對話作為結尾 |    |
| 五、時代背景：現代                                                                                               |                    | 十、服裝：小朋友平日穿的便服即可                                                          |    |
| 六、人物：<br>A 古板學生：視覺年齡約 20~25 歲上下<br>B 一般學生：視覺年齡約 20~25 歲上下<br>C 活潑愛玩：視覺年齡約 20~25 歲上下<br>翁金輅教授和中山實驗室的學生若干 |                    | 十一、道具陳設：<br>一般校園<br>中山大學天線實驗室實況                                           |    |
| 七、景況：<br>場景一：校園<br>場景二：中山大學電機系天線實驗室<br>場景三：街景                                                           |                    | 十二、劇本名稱：最快的祝福                                                             |    |
| 場 1                                                                                                     |                    | 時：白天                                                                      |    |
| 景：校園                                                                                                    |                    | 人：A、B、C                                                                   |    |
| 影部                                                                                                      |                    | 聲部                                                                        |    |
| 鏡頭                                                                                                      | 動作 ACTION          | 對白(訪談/旁白) DIALOGUE                                                        | 備註 |
| 1                                                                                                       | △ 校園景              | C 旁白：我們的高中老師生了小孩，大家雖然已經很久沒有見面了，但是照理說我們都還是要祝福一下。                           |    |
| 2                                                                                                       | △ 校園樹下，A 的背影，正在寫信。 | C 旁白：A 很快就拿出的信紙信封，他決定寫一封信寄去。又擔心老師不知道會不會忙著照顧小孩，沒有檢查信箱，但我想 A 應該快把信寫完了。      |    |



|   |                          |                                                                 |
|---|--------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 3 | △ 校園走廊裡，B用著筆記型電腦。        | C旁白：B說要寄 e - m a i l 過去，又擔心老師不知道會不會忙著照顧小孩，沒有開電腦收信，但我想B應該快寫完郵件了。 |
| 4 | △ 鏡頭往下，拍到C的一隻手，拿著輕薄的手機。  | C旁白：我好像也要表示點什麼，好吧，那我也來表示點什麼，但是好像...不用那麼麻煩吧.....                 |
| 5 | △畫面將 dv 銀幕關起來的感覺，fade 黑。 | 手機打簡訊的聲音。                                                       |

|                   |            |
|-------------------|------------|
| 場2                | 時：白天       |
| 景：街景、中山大學實驗室、電腦賣場 | 人：行人、實驗室學生 |

| 影部 |                                                              | 聲部                                                                                             |    |
|----|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 鏡頭 | 動作 ACTION                                                    | 對白(訪談/旁白) DIALOGUE                                                                             | 備註 |
| 1  | △ 黑畫面                                                        | 字幕：<br>的確，不用這麼麻煩，就可以更快速地傳遞人與人之間的關心。                                                            |    |
| 2  | △ 街景，人來來往往，路上的人講電話的模樣，路人提著筆記型電腦的模樣。<br>△ 咖啡廳裡，客人使用著筆記型電腦的模樣。 | 旁白：隨著國內通訊產業的發展，我們已經可以交流更即時的訊息。尤其，國內過去對於平面天線理論及應用設計，已經具體化運用在手機和筆記型電腦等無線通訊裝置中，大大提升了通訊裝置的便利性及快速性。 |    |
| 3  | △ 中山大學電機系天線實驗室畫面。<br>△ 實驗室學生作實驗的畫面。                          | 旁白：中山大學天線實驗室長久在天線設計領域中不斷研發，為該領域中的主要領先者之一。除了學術論文發表在國際上獲得肯定之外，                                   |    |
| 4  | △ 電腦賣場中，宏碁電腦展示畫面。                                            | 旁白：由翁金輅教授所研發其中一項雙頻平面天線專利，更由工研院代理讓與筆記型電腦大廠宏碁，將學術研究成果成功轉換為產業應用。                                  |    |
| 5  | △ 翁金輅教授簡單說明雙頻平面天線原理畫面。                                       | 翁金輅教授：                                                                                         |    |
| 6  | △中山大學電機系天線實驗室畫面或者實驗室學生畫面。畫面 fade 黑。                          | 旁白：中山大學天線實驗室更持續以「培育具領導力之高級天線研發人才」為教育目標，繼續為無線通訊產業努力，並開創更多的可能性。                                  |    |

|      |          |
|------|----------|
| 場 3  | 時：白天     |
| 景：校園 | 人： A、B、C |

| 影部  |                                                                                      | 聲部                                           |    |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|----|
| 鏡頭  | 動作 ACTION                                                                            | 對白(訪談/旁白) DIALOGUE                           | 備註 |
| 1   | △ 畫面 fade in · A、B、C 草地上                                                             |                                              |    |
| 2   | △ A 喝著飲料 ·                                                                           | A：這個老師真是的，到現在都還沒有給我回信.....                   |    |
| 3   | △ B 喝著飲料 ·                                                                           | B：這個老師也是到現在都還沒有給我回 mail 呢！                   |    |
| 4   | △ C 放下正在喝的飲料，從口袋拿出手機 ·                                                               | C：啊，差點忘了，老師有傳簡訊來，說謝謝我們的關心，他們一切都好 ·           |    |
| 5   | △ A、B 吃驚的樣子 · 停止喝飲料                                                                  | A：啥！你說什麼！<br>C：喔，手機簡訊比較快啦！                   |    |
| 6   | △ B 繼續喝飲料                                                                            | B： 哎呀，還真想看看老師的女兒長得是什麼模樣呢！                    |    |
| 7   | △ C 低頭默默地用手機打了一些東西，將手機放在桌上 ·<br>△ 三人繼續喝飲料，過一會兒手機簡訊聲響，A 嚇了一跳 ·<br>△ C 拿出手機，將手機轉向其他人 · | C：喔，哈哈，老師他們正在家幫小寶寶換尿布呢！你們看，老師拍的！<br>A：這..... |    |
| end |                                                                                      |                                              |    |

## 3. 「手持式無線通訊裝置天線設計」製作流程表

| 時間          | 流程               | 說明                                                                                                                                               | 參與人員                               |
|-------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 97/11-12    | 製前強化教學           | 11/22 侯志欽：企畫案<br>11/30 李建成：紀錄片製作<br>12/06 王亞維：科普專題提示<br>12/07 關尚仁：品質管理<br>12/14 陳儒修：短片敘事                                                         | 企畫：楊子葦                             |
| 97/11-98/07 | 前製工作             | 認識、了解主題<br>-資料蒐集<br>-建構敘事模式<br>-撰寫劇本<br><b>確認正確性—中山大學翁金輅</b><br>-討論(1)故事架構指導&討論、劇本創意<br>-討論(2)劇本及分鏡腳本<br>陳儒修、孫青<br>-修改劇本與分鏡腳本<br>-6/18 確定劇本與分鏡腳本 | 編劇：楊子葦<br><br>創意及劇本指導討論：<br>陳儒修、孫青 |
| 98/08       | 拍攝過程<br><br>後製階段 | -協調研究人員配合拍攝<br>7/23 戲劇完成<br>7/28 訪談完成<br>-協調演員<br>-協調製作公司<br>-準備拍攝場景及道具<br>-後製階段包括：<br>撰寫剪輯腳本、聲音/影像構成、初剪、定剪、字幕/旁白製作、定剪審改、片頭/片尾製作                 | 製作人：莊怡庭<br>執行製作：莊怡庭<br>攝製廠商：優嘉廣告   |
| 98/10       | 審查成品             | -成品試片<br>孫青、廖啟義、余秉中                                                                                                                              | 審查委員：<br>陳儒修、邱啟明、李建成               |
| 98/10/27    | 成品修改             | -10/27 通過                                                                                                                                        |                                    |
| 98/10/27    | 簽核               | 成品與審查意見簽合計畫主持人                                                                                                                                   |                                    |
| 98/10/27    | 送件               | -10/27 成品檢送國科會                                                                                                                                   |                                    |

#### 4. 「手持式無線通訊裝置天線設計」短片審查意見

##### ■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予5到1之評量，並填寫文字意見。

| 姓名  | 服務機關         | 職稱   |
|-----|--------------|------|
| 陳儒修 | 政治大學廣播電視學系   | 副教授  |
| 邱啟明 | 台灣藝術大學廣播電視學系 | 副教授  |
| 李建成 | 逢甲大學通識教育中心   | 專任講師 |

##### ■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

| 審查意見總評 |     |     |    |
|--------|-----|-----|----|
| 陳儒修    | 邱啟明 | 李建成 | 總分 |
| 4      | 3   | 3   | 10 |

## ■ 審片委員文字意見

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>作品名稱：「手持式無線通訊裝置天線設計」</b><br><b>製作人：莊怡庭</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>文字意見</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <p><b>【整體意見】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本片先設計一個情境，再帶入主題，頗為適當。</li> <li>2. 不過在三位演員分別用不同的通訊方式發信給老師之後，在 1:30 附近插進一些學生進入「天線實驗室」的畫面，然後又跳到另一個演員在外面使用手機的畫面，不太配合，建議把學生進入實驗室的畫面刪掉。</li> <li>3. 整部影片的背景音樂一再重覆播放，實在不怎麼好聽。</li> <li>4. 翁老師的 talking head 訪問略長，是否能插入一些畫面。</li> <li>5. 最後再演職員表上，不是有三位主要演員，怎麼只有兩個名字？</li> <li>6. 手持式無線通訊裝置天線設計之研究與應用、範疇可再加以多所著墨，彰顯其對民生、社會的影響性。</li> <li>7. 相關專業知識的傳達，可加深併擴充其內涵的描繪。</li> <li>8. 音樂的旋律不斷的重複，已經造成觀影的干擾。</li> <li>9. 本片雖然拍攝研究室的操作專業儀器的畫面，但如果無法說明性的文字畫其他動畫處理，可能無法讓一般人瞭解。</li> <li>10. 整個影片比較沒有科學性的說明。</li> <li>11. 建議加上字幕。</li> </ol> |

## 5. 「手持式無線通訊裝置天線設計」團隊成員

| 項目     | 參與人員                                           |
|--------|------------------------------------------------|
| 研究團隊人員 | 翁金輅教授／國立中山大學電機系天線實驗室                           |
| 製作團隊人員 | 編劇：楊子葦      製作人：莊怡庭<br>執行製作：莊怡庭      攝製廠商：優嘉廣告 |
| 指導人員   | 陳儒修、孫青                                         |
| 審查人員   | 陳儒修、邱啟明、李建成                                    |



## 6. 「手持式無線通訊裝置天線設計」短片經費支出表

### 1. 業務費

#### (1) 研究人力費

| 人事費：總計 2,400 元 |                                                           |               |               |         |
|----------------|-----------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------|
| 人員             | 工作內容                                                      | 計畫經費<br>總額(元) | 本片使用<br>金額(元) | 備註      |
| 計畫主持人          | 計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)                       | 100,000       | 2,000         |         |
| 共同主持人          | 提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議                          | 20,000        | 400           |         |
| 臨時工資           | 安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。 | 450,000       | 3,000         | 張裕昇、鄭擘隆 |
| 小計             |                                                           | 570,000       | 5,400         |         |

#### (2) 耗材、物品及雜項費用

| 其他經常費：總計 52,345 元 |                                     |               |               |                                     |
|-------------------|-------------------------------------|---------------|---------------|-------------------------------------|
| 經費項目              | 用途說明                                | 計畫經費<br>總額(元) | 本片使用<br>金額(元) | 備註                                  |
| 授課鐘點費             | 聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點            | 45,000        | 900           | 製前加強教學、劇本指導、毛片討論                    |
| 個別指導費<br>(含外聘)    | 指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、 <b>審片費</b> | 120,000       | 2,400         | 拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3) |
| 採購費               | 與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)          | 1,900,000     | 38,000        | 採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝                 |
| 製作費               | 包含動畫特效、音樂，及其他製作費                    | 0             | 0             |                                     |
| 劇本撰寫稿費            | 劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成    | 300,000       | 6,000         |                                     |
| 道具費               | 配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用                 | 100,000       | 1,564         | 租衣費用                                |
| 交通費               | 進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)     | 50,000        | 1,716         |                                     |
| 誤餐費               | 製作人員、臨時演員、臨時工讀人員 <b>餐費</b>          | 0             | 1,765         |                                     |
| 場地費               | 場地租金                                | 0             | 0             | 政治大學提供                              |
| 小計                |                                     | 2,515,000     | 52,345        |                                     |
| 總計(1)+(2)         | 人事費 + 其他經常費                         | 3,085,000     | 57,745        |                                     |

## 三十三、 奈米粒子加強式光譜學與顯微術

### 1. 研究簡介

利用多孔氧化鋁薄膜長出緊密排列的奈米銀粒子陣列，此陣列具有特殊的光學特性，可以增加在陣列表面上分子或生物體的拉曼光譜訊號。我們巧妙地利用氧化鋁的特性精準地控制銀奈米粒子的大小（20~50nm）和間距（3~20nm），使得原本微弱的拉曼光譜訊號增強了很多倍，而且此奈米粒子陣列的均勻度也有長足的進步，可以在幾平方公分內都具有均勻的增強效果。此研究結果將能夠降低光學偵測系統的設計門檻，導引出新光譜及新光學顯微技術的開發。而這些光譜技術提供了一個發展細菌或微弱分子快速檢測檢定平台，利用光學的即時反應偵測特性，跳脫傳統的生物與環境生化樣品檢測，使我們在面對未知的細菌或微量污染源能更快速地了解，在治療、預防與環保檢測上可以節省寶貴的時間。

開發如此快速的生物與環境化學分子檢測技術平台，不但展現了我們在基礎研究的實力及培養青年科技人才，也證明了我們有能力將基礎研究所獲得的知識轉變成與民生及社會息息相關且具有經濟價值的科技。



## 2. 「奈米粒子加強式光譜學與顯微術」短片腳本

|              |                      |    |                            |                                                               |    |             |
|--------------|----------------------|----|----------------------------|---------------------------------------------------------------|----|-------------|
| 研究題目         | 奈米粒子加強式光譜學與顯微術的原理及應用 |    | 劇名                         | 拉曼魔術秀                                                         |    |             |
|              |                      |    | 類型                         | Magic Show                                                    |    |             |
| 研究團隊         | 台大王玉麟教授(計畫主持人)       |    | 場景                         | 場景 1：舞台                                                       |    |             |
| 故事大綱         |                      |    | 人物                         | 教授---王玉麟老師飾<br>魔術師---陳易群飾<br>觀眾---                            |    |             |
|              |                      |    | 道具                         | 撲克牌、漂浮棒子、絲巾、小球、探照燈、玻璃紙、透明小舞台、銀製品、銀球、乒乓球、雞蛋盒 or 保麗龍、方形盒、柱狀盒、黑布 |    |             |
| 七、劇本         |                      |    |                            |                                                               |    |             |
| 時間           | 場次                   | 段落 | 影像                         | 聲部                                                            | 人物 | 長度 道具       |
| 1.intro      |                      |    |                            |                                                               |    |             |
|              |                      |    | △魔術師看牆壁                    |                                                               |    |             |
|              |                      |    | △魔術師特寫                     | 魔術師：你抽的是梅花三                                                   |    |             |
|              |                      |    | △觀眾驚訝                      |                                                               |    |             |
|              |                      |    | △魔術師大笑                     | 魔術師：哈哈哈哈哈~~~                                                  |    |             |
| 2.光的反射與散射    |                      |    |                            |                                                               |    |             |
|              |                      |    | △兩個月前……                    |                                                               |    |             |
|              |                      |    | △漂浮棒子 △變出絲巾 △變出#\$%^& △變出球 |                                                               |    |             |
|              |                      |    | △魔術師丟球 △變出燈光 △魔術師丟燈光       |                                                               |    |             |
|              |                      |    | △光散射到牆壁(光雜訊抖動)             |                                                               |    |             |
|              |                      |    | △拉曼光普訊號 xxx                |                                                               |    |             |
|              |                      |    | △特寫底板                      |                                                               |    | 地面燈光微亮(閃一下) |
| 3.增強拉曼光譜_銀基板 |                      |    |                            |                                                               |    |             |
|              |                      |    | △不小心掉入銀製品                  |                                                               |    |             |
|              |                      |    | △繼續丟光                      |                                                               |    |             |
|              |                      |    | △到牆壁上的訊號變的比剛剛大             |                                                               |    |             |
|              |                      |    | △拉曼光普訊號 xxx                |                                                               |    |             |

| 4. 多孔氧化鋁薄膜長出緊密排列的奈米銀粒子陣列 |  |                           |              |  |  |  |
|--------------------------|--|---------------------------|--------------|--|--|--|
|                          |  | △趴在地板陳思                   |              |  |  |  |
|                          |  | △發現銀可以增強燈光拉曼光譜訊號          |              |  |  |  |
|                          |  | △變出一顆銀球                   |              |  |  |  |
|                          |  | △大的銀球不見，變成很多顆小的球          |              |  |  |  |
|                          |  | △把所有的球放在地上                |              |  |  |  |
|                          |  | △打光到地上 △球亂滾               |              |  |  |  |
|                          |  | △魔術師懊惱                    |              |  |  |  |
|                          |  | △魔術師想了一個辦法，變出一個可以把球排列好的基座 |              |  |  |  |
|                          |  | △把所有的球變到基座上               |              |  |  |  |
|                          |  | △排列成一整片奈米銀粒子陣列            |              |  |  |  |
|                          |  | △魔術師繼續打燈                  |              |  |  |  |
|                          |  | △突然亮到一個爆炸                 |              |  |  |  |
|                          |  | △拉曼光普訊號 xxx               |              |  |  |  |
|                          |  | △嚇到往後跳                    |              |  |  |  |
| 5. 細菌檢測                  |  |                           |              |  |  |  |
|                          |  | △撲克牌散落一地                  |              |  |  |  |
|                          |  | △繼續丟燈光                    |              |  |  |  |
|                          |  | △牆壁訊號 1                   |              |  |  |  |
|                          |  | △丟不同的牌進去                  |              |  |  |  |
|                          |  | △牆壁訊號 2                   |              |  |  |  |
|                          |  | △魔術師發現，他可以利用這個方是預測牌的花色    |              |  |  |  |
|                          |  | △魔術師恍然大悟 △畫面漸暗            |              |  |  |  |
|                          |  | △回到一開始預測牌的表演場景            |              |  |  |  |
|                          |  | △請觀眾抽一張牌 △觀眾抽一張牌          |              |  |  |  |
|                          |  | △攝影機拍花色點數特寫               |              |  |  |  |
|                          |  | △放牌到奈米銀陣列上                |              |  |  |  |
|                          |  | △魔術師打光△魔術師看牆壁             |              |  |  |  |
|                          |  | △魔術師特寫                    | 魔術師：你抽的是梅花三  |  |  |  |
|                          |  | △觀眾驚訝                     |              |  |  |  |
|                          |  | △魔術師大笑                    | 魔術師：哈哈哈哈哈~~~ |  |  |  |
| 6. 老師感性時間                |  |                           |              |  |  |  |
|                          |  | △老師訪問                     |              |  |  |  |

## 3. 「奈米粒子加強式光譜學與顯微術」製作流程表

| 時間              | 流程               | 說明                                                                                                                         | 參與人員                                                                   |
|-----------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 97/11-12        | 製前強化教學           | 11/22 侯志欽：企畫案<br>11/30 李建成：紀錄片製作<br>12/06 王亞維：科普專題提示<br>12/07 關尚仁：品質管理<br>12/14 陳儒修：短片敘事                                   | 企畫：<br>李婉君、高豪佐                                                         |
| 97/11-<br>98/07 | 前製工作             | 認識、了解主題<br>-資料蒐集<br>-建構敘事模式<br>-撰寫劇本<br>-02/07 討論(1)故事架構指導&討論、劇本創意<br>-02/28 討論(2)劇本及分鏡腳本<br>-修改劇本與分鏡腳本<br>-4/20 確定劇本與分鏡腳本 | 編劇：<br>李婉君、高豪佐<br>創意及劇本指導討論：<br>余秉中、侯志欽、<br>王亞維、李建成<br>陳儒修、邱啟明、<br>孫青、 |
| 98/08           | 拍攝過程<br><br>後製階段 | -協調研究人員配合拍攝<br>5/16 訪談完成<br>-協調演員<br>-協調製作公司<br>-準備拍攝場景及道具<br>-後製階段包括：<br>撰寫剪輯腳本、聲音/影像構成、初剪、定剪、字幕/旁白製作、定剪審改、片頭/片尾製作        | 製作人：李婉君、<br>高豪佐<br>執行製作：李婉君、<br>高豪佐<br>攝製廠商：大宇傳播<br>動畫：劉惟熠             |
| 98/10/27        | 審查成品             | -7/10 成品試片<br>孫青、廖啟義、余秉中                                                                                                   | 審查委員：<br>余秉中、孫青、<br>廖啟義                                                |
| 98/10/27        | 成品修改             | -10/27 通過                                                                                                                  |                                                                        |
| 98/10/27        | 簽核               | 成品與審查意見簽合計畫主持人                                                                                                             |                                                                        |
| 98/10/27        | 送件               | -10/27 成品檢送國科會                                                                                                             |                                                                        |

#### 4. 「奈米粒子加強式光譜學與顯微術」短片審查意見

##### ■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予5到1之評量，並填寫文字意見。

| 姓名  | 服務機關       | 職稱         |
|-----|------------|------------|
| 余秉中 | 國立台北藝術大學   | 兼任副教授級專技人員 |
| 孫青  | 公視策略研發部    | 資深研究員      |
| 廖啟義 | 文化大學大眾傳播學系 | 助理教授       |

##### ■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

| 審查意見總評 |    |     |    |
|--------|----|-----|----|
| 余秉中    | 孫青 | 廖啟義 | 總分 |
| 5      | 3  | 5   | 13 |

## ■ 審片委員文字意見

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>作品名稱：「奈米粒子加強式光譜學與顯微術」</b><br><b>製作人：李婉君、高豪佐</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>文字意見</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>【主題與內容】</b></p> <p>主題內容透過魔術來陳述表現，圖文並茂，現象易於吸收，是個好節目。</p> <p><b>【整體意見】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 製作團隊藉魔術說故事，層層敘述進行，條理分明，是個有趣的科普節目表現形式。</li> <li>2. 以變魔術吸引觀眾，以達寓教於樂效果。</li> <li>3. 特效合成也有不錯的效果。</li> <li>4. 表演方式若能男女配更具可看性。</li> <li>5. 最後老師結語若有更多畫面穿插補充會更佳。</li> </ol> <p><b>【製作技術與呈現方式】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 大畫面的運用效果佳（close up 及中景）。</li> <li>2. 音效控制較弱，影響 OS 的清晰度，且太俗套。</li> <li>3. 教授說明時，子畫面的效果不佳。</li> <li>4. 字幕加影子，效果反而不佳。</li> <li>5. 「回想一個月前」的引子有些突然，乍看不懂...</li> <li>6. 表演品質仍有加強的必要。</li> <li>7. 輔助說明仍不足，波動的範圍有何不同？呈倍數或是多少百分比的增加？</li> </ol> |

## 5. 「奈米粒子加強式光譜學與顯微術」團隊成員

| 項目     | 參與人員                                                                                                                                  |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 研究團隊人員 | 王玉麟 研究員/中央研究院原子與分子科學研究所、<br>王俊凱 研究員/台灣大學凝態科學研究中心、<br>林奇宏 教授/國立陽明大學微生物及免疫學研究所、<br>鄧君豪 助理教授/國立成功大學數學系暨應用數學所、<br>林倫年 副研究員/國立台灣大學凝態科學研究中心 |
| 製作團隊人員 | 編 劇：鍾珮甄      製 作 人：鍾珮甄<br>執行製作：鍾珮甄      攝製廠商：大宇傳播                                                                                     |
| 指導人員   | 余秉中、侯志欽、王亞維、李建成、陳儒修、邱啟明、<br>孫 青                                                                                                       |
| 審查人員   | 余秉中、孫青、廖啟義                                                                                                                            |



## 6. 「奈米粒子加強式光譜學與顯微術」短片經費支出表

### 1. 業務費

#### (1) 研究人力費

| 人事費：總計 2,400 元 |                                                           |           |           |    |
|----------------|-----------------------------------------------------------|-----------|-----------|----|
| 人員             | 工作內容                                                      | 計畫經費總額(元) | 本片使用金額(元) | 備註 |
| 計畫主持人          | 計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)                       | 100,000   | 2,000     |    |
| 共同主持人          | 提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議                          | 20,000    | 400       |    |
| 臨時工資           | 安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。 | 450,000   | 0         |    |
| 小計             |                                                           | 570,000   | 2,400     |    |

#### (2) 耗材、物品及雜項費用

| 其他經常費：總計 47,300 元 |                                     |           |           |                                     |
|-------------------|-------------------------------------|-----------|-----------|-------------------------------------|
| 經費項目              | 用途說明                                | 計畫經費總額(元) | 本片使用金額(元) | 備註                                  |
| 授課鐘點費             | 聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點            | 45,000    | 900       | 製前加強教學、劇本指導、毛片討論                    |
| 個別指導費(含外聘)        | 指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、 <b>審片費</b> | 120,000   | 2,400     | 拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3) |
| 採購費               | 與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)          | 1,900,000 | 38,000    | 採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝                 |
| 製作費               | 包含動畫特效、音樂，及其他製作費                    | 0         | 0         | <b>動畫師劉惟熠</b>                       |
| 劇本撰寫稿費            | 劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成    | 300,000   | 6,000     |                                     |
| 道具費               | 配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用                 | 100,000   | 0         |                                     |
| 交通費               | 進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)     | 50,000    | 0         |                                     |
| 誤餐費               | 製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費                  | 0         | 0         |                                     |
| 場地費               | 場地租金                                | 0         | 0         | 政治大學提供                              |
| 小計                |                                     | 2,515,000 | 47,300    |                                     |
| 總計(1)+(2)         | 人事費+其他經常費                           | 3,085,000 | 49,700    |                                     |

## 三十四、 整合視覺腦波操控智慧型看護系統

### 1. 研究簡介

肌肉神經損傷、肢體發育不全、腦部癱瘓、脊椎神經傷害、老年人、以及漸凍人等，經常具有肢體活動障礙的問題，使得這些病人無法自由的活動，進而影響到日常生活的活動能力，甚至失去與外界溝通的能力。讓這些病人能夠傳達他們的意念，進而與外界溝通。其中，一個受到重視的技術則是擷取大腦的腦波訊號，辨識特定的腦波型態 (brain signal pattern)，以作為患者與外界裝置溝通的管道，使這些病人可以不需要依靠周邊神經和肌肉，僅利用腦部的訊號，就可以達到與外界溝通、傳達訊息、自主行動，以及自我照顧等目的，此種技術稱之為『大腦人機界面 (brain computer interface, BCI)』。

國立中央大學電機系徐國鎧教授研究團隊所提出的新技術，有別於傳統量測  $\alpha$ 、 $\beta$ 、 $\theta$ 、 $\delta$  腦波，而是利用多功能的選項面板，以非侵入式的方法，量測視覺誘發腦波來達成即時和多功能控制的目的。

系統的架構為將一對腦波電極，貼在前額與後腦枕葉區即可辨識眼睛所注視之功能選項，讓這些病人能夠表達他們的意念，進而與外界溝通。本系統研究成果，已經可以達到平均每分鐘 12 個指令以及高達 92.18 % 的正確率，足以達到即時控制的功能。具有設備輕巧、成本低廉、攜帶性高以及不需經過任何訓練等優點



## 2. 「整合視覺腦波操控智慧型看護系統」短片腳本

| 一、研究題目 |      | 智慧型看護系統                  |    | 二、劇名                                                                                         |    |    |
|--------|------|--------------------------|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
| 三、研究團隊 |      |                          |    | 二、類型                                                                                         |    |    |
| 五、故事大綱 |      |                          |    | 六、人物                                                                                         |    |    |
| 七、劇本   |      |                          |    |                                                                                              |    |    |
| 時間     | 場次段落 | 影像                       | 聲部 |                                                                                              | 長度 | 備註 |
|        |      |                          | 旁白 | 訪談/對白                                                                                        |    |    |
|        |      | 朦朧畫面<br>醫院畫面，醫生親人交談，交代病情 |    | 醫生：他可能永遠都好不了了<br>母親：甚麼?!<br>醫生：他的全身都癱瘓了，可能連說話都有問題了<br>母親：那怎麼辦?!我給你錢，只要能把他醫好，我甚麼都願意!拜託Y醫生~~~! |    |    |
|        |      | 畫面漸弱，切到主角比賽拿到冠軍          |    |                                                                                              |    |    |
|        |      | 觀眾喝采的畫面                  |    | 歡呼聲 fade out 醫院儀器聲 fade in                                                                   |    |    |
|        |      | 回到醫院畫面                   |    | 小 A、小 B：愷愷，說話阿愷愷!<br>愷愷 OS：甚麼?原來我沒有趕上今年的 xx 大賽?我怎麼了?我怎麼會在這裡?小 A、小 B~~~<br>小 A、小 B：繼續交談       |    |    |
|        |      | 媽媽搖著愷愷的床                 |    | 媽媽 OS：哀，我們家已經這麼窮了，我要照顧愷愷，家裡還有一個臥病在床的阿嬤，我一個人那有那麼多錢跟時間照顧他們?                                    |    |    |
|        |      | 媽媽看到牆上的電視                |    | 新聞畫面                                                                                         |    |    |
|        |      | 媽媽去拜訪醫生                  |    | 媽媽：醫生請問智慧型看護系統是怎樣的一個                                                                         |    |    |

|  |  |                                           |       |                                                                                    |  |  |  |
|--|--|-------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|  |  |                                           |       | 系統，可以用在怎樣的病人身上<br>醫生：顧名思義，他是一個可以利用病人視覺集中區域的不同，而發出不同的腦波來調整病床的智慧系統                   |  |  |  |
|  |  | 當新聞畫面撥到研究室畫面時，場景直接接到研究室<br>研究人員在實驗室做研究的畫面 |       | 研究團隊所開發的系統已告一階段，想找受測對象，並與合作醫院的醫生詢問有沒有適合的對象                                         |  |  |  |
|  |  | 醫生給研究人員一些適合人選的清單                          |       |                                                                                    |  |  |  |
|  |  | 看到愷愷的病例                                   |       | 這個病人似乎可以做為我們的受測對象                                                                  |  |  |  |
|  |  | 研究團隊去拜訪愷愷的家人<br>地點(可能為醫院或請來研究室)           |       | 研究人員：智慧型看護系統，他是一個可以利用病人視覺集中區域的不同，而發出不同的腦波來調整病床的智慧系統，目前此系統已開發完成，不曉得你們願不願意做為此系統的測試對象 |  |  |  |
|  |  | 媽媽回想辛苦照料愷愷及外婆畫面                           |       | 媽媽：好吧，也只能這樣了！                                                                      |  |  |  |
|  |  | 研究人員指導愷愷                                  |       | 研 A：愷愷你看，這邊有八個指令，你試試看第一個.....                                                      |  |  |  |
|  |  | 第一個指令特寫                                   |       |                                                                                    |  |  |  |
|  |  | 病床開始上升                                    |       | 研 A：不錯不錯！就是這樣！愷愷你做到了！                                                              |  |  |  |
|  |  | 訓練畫面                                      | 知識 OS |                                                                                    |  |  |  |
|  |  | 文字辨識系統成功                                  |       | 愷愷：我還想繼續跳舞                                                                         |  |  |  |
|  |  | 利用文字辨識系統與 partner 溝通                      |       |                                                                                    |  |  |  |
|  |  | 利用智慧型輪椅練習，達到他想要的 motion                   | 知識 OS |                                                                                    |  |  |  |
|  |  | 參加 xxx 殘障舞蹈大賽                             |       |                                                                                    |  |  |  |
|  |  | 愷愷成功了，利用文字辨識系統告訴大家                        |       | 我成功了！                                                                              |  |  |  |

## 3. 「整合視覺腦波操控智慧型看護系統」製作流程表

| 時間          | 流程               | 說明                                                                                                                         | 參與人員                                                               |
|-------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 97/11-12    | 製前強化教學           | 11/22 侯志欽：企畫案<br>11/30 李建成：紀錄片製作<br>12/06 王亞維：科普專題提示<br>12/07 關尚仁：品質管理<br>12/14 陳儒修：短片敘事                                   | 企畫：鍾珮甄                                                             |
| 97/11-98/07 | 前製工作             | 認識、了解主題<br>-資料蒐集<br>-建構敘事模式<br>-撰寫劇本<br>-02/07 討論(1)故事架構指導&討論、劇本創意<br>-02/28 討論(2)劇本及分鏡腳本<br>-修改劇本與分鏡腳本<br>-4/01 確定劇本與分鏡腳本 | 編劇：鍾珮甄<br><br>創意及劇本指導討論：<br>余秉中、侯志欽、<br>王亞維、李建成<br>陳儒修、邱啟明、<br>孫青、 |
| 98/08       | 拍攝過程<br><br>後製階段 | -協調研究人員配合拍攝<br>4/13 訪談完成<br>-協調演員<br>-協調製作公司<br>-準備拍攝場景及道具<br>-後製階段包括：<br>撰寫剪輯腳本、聲音/影像構成、初剪、定剪、字幕/旁白製作、定剪審改、片頭/片尾製作        | 製作人：鍾珮甄<br>執行製作：鍾珮甄<br>攝製廠商：大宇傳播<br>動畫：劉惟熠<br>音樂：呂紹綸<br>演出：徐國愷     |
| 98/10/27    | 審查成品             | -7/10 成品試片<br>孫青、廖啟義、余秉中                                                                                                   | 審查委員：<br>余秉中、孫青、<br>廖啟義                                            |
| 98/10/27    | 成品修改             | -10/27 通過                                                                                                                  |                                                                    |
| 98/10/27    | 簽核               | 成品與審查意見簽合計畫主持人                                                                                                             |                                                                    |
| 98/10/29    | 送件               | -10/29 成品檢送國科會                                                                                                             |                                                                    |

#### 4. 「整合視覺腦波操控智慧型看護系統」短片審查意見

##### ■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予5到1之評量，並填寫文字意見。

| 姓名  | 服務機關       | 職稱         |
|-----|------------|------------|
| 余秉中 | 國立台北藝術大學   | 兼任副教授級專技人員 |
| 孫青  | 公視策略研發部    | 資深研究員      |
| 廖啟義 | 文化大學大眾傳播學系 | 助理教授       |

##### ■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

| 審查意見總評 |    |     |    |
|--------|----|-----|----|
| 余秉中    | 孫青 | 廖啟義 | 總分 |
| 5      | 4  | 5   | 14 |

## ■ 審片委員文字意見

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>作品名稱：「整合視覺腦波操控智慧型看護系統」</b><br><b>製作人：李婉君、高豪佐</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>文字意見</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>【呈現方式與製作技術】</b></p> <p>1. 敘事、表演、映像處理都很恰當，音效表現亦頗可取。街舞的攝製處理，分鏡亦甚可取，於「內容重點」的表現上。主持研究計畫的徐教授講述及演出甚佳。</p> <p><b>【整體意見】</b></p> <p>2. 整部片子的執行力、創作力、表現的具體作品均優異，而且「不苟且」。分鏡敘述輕重有數，劇情安排亦恰當可取，是個優秀的製作團隊，值得栽培。</p> <p>3. 整體結構與邏輯都很好。故事敘事頗佳。主題呈現清楚，整體表現良好。</p> <p>4. 學生的表演稍嫌生硬，但已經很盡力了。</p> <p>5. Audio 的控制不穩，可以補強。應注意 OS 與背景音樂及音效大小平衡。</p> <p>6. 給予更好的條件，會十分動人。</p> <p>7. 二個月即可復原，有沒有一點誇張？是個案或是通案？</p> <p>8. 專家穿插很自然，值得稱許。</p> <p>9. 影像與聲音旁白剪輯適切。</p> <p>10. 相當用心的製作團隊。</p> |

## 5. 「整合視覺腦波操控智慧型看護系統」團隊成員

| 項目     | 參與人員                                                                    |
|--------|-------------------------------------------------------------------------|
| 研究團隊人員 | 徐國鎧教授、王文俊教授/中央大學電機系<br>董必正教授/中央大學機械系<br>吳育德教授/陽明大學放射醫學科學研究所             |
| 製作團隊人員 | 編劇：李婉君、高豪佐 / 製作人：李婉君、高豪佐<br>執行製作：李婉君、高豪佐 / 攝製廠商：大宇傳播<br>動畫：劉惟熠 / 音樂：呂紹綸 |
| 指導人員   | 余秉中、侯志欽、王亞維、李建成、陳儒修、邱啟明、孫青                                              |
| 審查人員   | 余秉中、孫青、廖啟義                                                              |



## 6. 「整合視覺腦波操控智慧型看護系統」短片經費支出表

### 1. 業務費

#### (1) 研究人力費

| 人事費：總計 2,400 元 |                                                           |               |               |    |
|----------------|-----------------------------------------------------------|---------------|---------------|----|
| 人員             | 工作內容                                                      | 計畫經費<br>總額(元) | 本片使用<br>金額(元) | 備註 |
| 計畫主持人          | 計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)                       | 100,000       | 2,000         |    |
| 共同主持人          | 提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議                          | 20,000        | 400           |    |
| 臨時工資           | 安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。 | 450,000       | 0             |    |
| 小計             |                                                           | 570,000       | 2,400         |    |

#### (2) 耗材、物品及雜項費用

| 其他經常費：總計 47,300 元 |                                     |               |               |                                     |
|-------------------|-------------------------------------|---------------|---------------|-------------------------------------|
| 經費項目              | 用途說明                                | 計畫經費<br>總額(元) | 本片使用<br>金額(元) | 備註                                  |
| 授課鐘點費             | 聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點            | 45,000        | 900           | 製前加強教學、劇本指導、毛片討論                    |
| 個別指導費<br>(含外聘)    | 指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、 <b>審片費</b> | 120,000       | 2,400         | 拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3) |
| 採購費               | 與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)          | 1,900,000     | 38,000        | 採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝                 |
| 製作費               | 包含動畫特效、音樂，及其他製作費                    | 0             | 0             | <b>動畫:劉惟熠/音樂:呂紹綸</b>                |
| 劇本撰寫稿費            | 劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成    | 300,000       | 6,000         |                                     |
| 道具費               | 配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用                 | 100,000       | 0             |                                     |
| 交通費               | 進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)     | 50,000        | 0             |                                     |
| 誤餐費               | 製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費                  | 0             | 0             |                                     |
| 場地費               | 場地租金                                | 0             | 0             | 政治大學提供                              |
| 小計                |                                     | 2,515,000     | 47,300        |                                     |
| 總計(1)+(2)         | 人事費 + 其他經常費                         | 3,085,000     | 49,700        |                                     |

## 三十五、 人文社會經典譯注系列計劃

### 1. 研究簡介

國科會為厚植國內人文學及社會科學的研究基礎，自 86 年度起規劃推動人文學及社會科學經典譯注計畫，公開徵求人文及社會科學學者翻譯並注釋傳統或近當代學派發展過程中必讀的奠基性外文著作，至今已歷經十年，計補助 81 件計畫，譯注成果出版 32 本，並舉辦 56 場西洋經典與現代人生講座，對於轉介西方學術及帶動學界及社會人士研讀經典有正面意義。

88 年度起譯注計畫先以邀請方式小規模試辦，以翻譯及注釋方式譯介西方人文社會經典，原文原典，不假第二手轉譯，借重學者素養做最忠於原典的翻譯與注釋。

第一期邀請計畫多為外國文學及哲學學門的經典。88 年擴及藝術、政治及法律學門。為求系統性的引進傳統與當代學派之經典作品，且為擴大學術界參與，91 年度起即以邀請與公開徵求計畫方式並行，該年度，本會主動增核研究主持費每月一萬元，譯注計畫亦比照辦理。申請人並可選擇一般計畫經費或稿費，以符合譯注計畫之特性。95 年本會公告「補助人文及社會科學經典譯注研究計畫作業要點」。為借重退休資深教授的學養，該作業要點開放退休人士可透過原服務單位申請譯注計畫，由 86 年推動試辦至此，經典譯注計畫正式納入本會專題計畫補助系統。

譯注計畫成果除原典原文之翻譯，尚需包含一篇具有深度及份量的學術性導讀 (critical introduction)，關鍵詞、作者介紹、作品的時代與典範意義、版本及譯本的介紹，歷代重要相關文獻的檢討、具學術價值的注解 (annotation)、重要研究書目提要、年表...等。譯注初稿經送審查獲得通過後始予出版。譯注計畫之語文著作由本會公告遴選一家出版社授權出版。一方面借重聲譽卓著出版公司的專業，與行銷網絡，另一方面亦使市場較為冷僻之學術經典能與熱門經典同樣獲得出版的機會。此外獲遴選之出版社尚需負責洽談國外原著之授權、編印、發行與推廣之工作。87 至 96 年度之間 (96 年度計畫尚在執行中) 總計推動 81 本經典譯注，其中二本因未獲國外原典授權而撤銷，



一件因審查未獲推薦而決定不予出版之外，目前已出版 32 本，另已簽約排版者 6 本，譯注初稿送審中或修訂中者 5 本，其達成率為 51%。

為引起學術界及一般社會大眾對經典譯叢之注意，本處於 90 年間特邀請台大外文系彭鏡禧教授規劃「西洋經典與現代人生」--「戲劇、詩歌、人生」及「小說、思想、人生」二單元，均由本會人文處與聯經出版公司、聯合報副刊共同主辦，並邀得公共電視基金會、中華民國英美文學學會、中華戲劇學會等單位協辦，90 年 10 月至 11 月及 93 年 3 月至 4 月，連續八週，每週一次，各舉行八次講座，以及其後逢甲大學的 16 場講座，迴響熱烈，平均每場參加聽講人次超過二百五十人，另將講座內容摘要發表於聯合報副刊，並由公共電視台播放錄影，影響更為廣大而深遠。第三期亦循此模式，於 95 年 9 月繼續舉辦七場講座，主題為「西洋經典與現代人生—文學系列」講座。有鑒於中、南部的需求，於臺北講座結束後，隔日即移師台中東海大學舉辦，中部籌辦單位和參與師生之熱情，令人感念。

## 2. 「人文社會經典譯注系列計劃」短片腳本

| 一、研究題目            | 人文社會經典譯注系列計畫                    |                    | 二、劇名                                                               | 有「知識」，更要有「常識」！                                                                                           |                   |      |                        |
|-------------------|---------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------|------------------------|
| 三、研究團隊<br>(計畫主持人) | 國科會 88~96 年度人文社會經典譯注系列計畫<br>主持人 |                    | 二、類型)                                                              | 戲劇                                                                                                       |                   |      |                        |
| 五、故事大綱            |                                 |                    | 六、人物                                                               | 台大戲劇 彭鏡禧教授<br>國科會歷任人文處長                                                                                  |                   |      |                        |
| 七、劇本              |                                 |                    |                                                                    |                                                                                                          |                   |      |                        |
| 時間                | 場次<br>段落                        | 影像                 | 聲部                                                                 |                                                                                                          | 長度                | 道具   | 備註                     |
|                   |                                 |                    | 旁白                                                                 | 訪談/對白                                                                                                    |                   |      |                        |
|                   | 1-1                             | △情境劇：教室內，兩個學生坐在位置上 | Vo：上課鈴聲響，教室內吵雜聲                                                    | A：聽說去年老師都開原文書單喔！<br>B：怎麼辦？我最怕看原文了！                                                                       | 20sec             |      |                        |
|                   | 1-2                             | △拿到大綱              |                                                                    | A：(吃驚)耶？今年都是中文書耶！                                                                                        | 10sec             | 大綱   |                        |
|                   | 2-1                             | △國科會人文處長訪談         |                                                                    | <b>※請處長談談開辦此計畫的原因及成效</b><br><b>擬答：</b> 學生未來會有越來越多機會，快速的接觸外國的經典著作，因為國科會從 88 年開始規劃了一系列人文社會經典譯注計畫，陸續開始收到成效。 | 20sec<br>(包含走位時間) |      | 從定格中走出來<br>(此處用 key 版) |
|                   | 2-2                             | △已出版或被選做翻譯的原文書籍書影  | Os：人文社會經典譯注計畫由國科會所推動，每年選出許多適合學生閱讀的書籍，徵求翻譯，同時也歡迎各大專院校教授推薦，或加入翻譯的行列。 |                                                                                                          | 30sec             |      |                        |
|                   | 2-3                             | △已進行的計畫            | Os：本計畫目前為止的成                                                       |                                                                                                          | 10sec             | 向國科會 |                        |

|     |                | 數目及出版數目<br>圖表 | 果是(多少計畫多少書)。 |                                                                                                                                                    |       | 索取圖表<br>檔 |                              |
|-----|----------------|---------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------|------------------------------|
| 3-1 | △彭鏡禧教授訪<br>談   |               |              | <p><b>※請彭老師談談當初加入此計畫的動機</b></p> <p>擬答：當初加入翻譯的目的在於讓學生能更瞭解文學之美（自由發揮）</p>                                                                             | 30sec |           |                              |
| 4-1 | △座談會、研討會<br>畫面 |               |              | <p><b>※請處長談談計畫的執行方法</b></p> <p>擬答：政府亦結合民間舉辦許多場座談和研討會，推廣這些雋永的經典。也不斷持續號召學者、出版社加入經典翻譯的行列。</p>                                                         | 30sec |           |                              |
|     | △吳鄭重教授訪<br>談   |               |              | <p><b>※請吳老師談談參與此計畫的感想</b></p> <p>擬答：我很榮幸自己翻譯的書在兩個月內就能有兩刷的好成績，這也說明了翻譯外國經典並不是為了增加學生考試的負擔，而是希望將國外的經典引進給社會大眾，這才是知識普及化的真正目的。多接觸基礎科學或人文經典，「常識」也自然更多！</p> | 30sec |           |                              |
| 5-1 | △情境劇：教室外       |               |              | <p>B：(感動)老師們真的好有心喔！花這麼多時間為學生翻譯，實在是救苦救難！</p> <p>A：這樣就不用花大錢買原文書了！</p> <p>B：而且也不用查字典查到瘋掉！</p> <p>彭老師：(從旁邊經過)那要繼續加油，不要辜負老師們的期望喔！</p>                   | 30sec |           | <p><b>※希望能請彭老師協助加入演出</b></p> |

## 3. 「人文社會經典譯注系列計劃」製作流程表

| 時間          | 流程               | 說明                                                                                                                         | 參與人員                                                               |
|-------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 97/11-12    | 製前強化教學           | 11/22 侯志欽：企畫案<br>11/30 李建成：紀錄片製作<br>12/06 王亞維：科普專題提示<br>12/07 關尚仁：品質管理<br>12/14 陳儒修：短片敘事                                   | 企畫：黃瀚儀                                                             |
| 97/11-98/07 | 前製工作             | 認識、了解主題<br>-資料蒐集<br>-建構敘事模式<br>-撰寫劇本<br>-02/07 討論(1)故事架構指導&討論、劇本創意<br>-02/28 討論(2)劇本及分鏡腳本<br>-修改劇本與分鏡腳本<br>-4/01 確定劇本與分鏡腳本 | 編劇：黃瀚儀<br><br>創意及劇本指導討論：<br>余秉中、侯志欽、<br>王亞維、李建成<br>陳儒修、邱啟明、<br>孫青、 |
| 98/08       | 拍攝過程<br><br>後製階段 | -協調研究人員配合拍攝<br>5/27 訪談完成<br>-協調演員<br>-協調製作公司<br>-準備拍攝場景及道具<br>-後製階段包括：<br>撰寫剪輯腳本、聲音/影像構成、初剪、定剪、字幕/旁白製作、定剪審改、片頭/片尾製作        | 製作人：鍾珮甄<br>執行製作：鍾珮甄<br>攝製廠商：大宇傳播                                   |
| 98/10/27    | 審查成品             | -成品試片<br>孫青、廖啟義、余秉中                                                                                                        | 審查委員：<br>曾國峰、孫青、廖啟義                                                |
| 98/10/27    | 成品修改             | -10/27 通過                                                                                                                  |                                                                    |
| 98/10/27    | 簽核               | 成品與審查意見簽合計畫主持人                                                                                                             |                                                                    |
| 98/10/27    | 送件               | -10/27 成品檢送國科會                                                                                                             |                                                                    |

#### 4. 「人文社會經典譯注系列計劃」短片審查意見

##### ■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予5到1之評量，並填寫文字意見。

| 姓名  | 服務機關       | 職稱    |
|-----|------------|-------|
| 曾國峰 | 國立政治大學廣電系  | 助理教授  |
| 孫青  | 公視策略發展部    | 資深研究員 |
| 廖啟義 | 文化大學大眾傳播學系 | 助理教授  |

##### ■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

| 審查意見總評 |    |     |    |
|--------|----|-----|----|
| 曾國峰    | 孫青 | 廖啟義 | 總分 |
| 3      | 4  | 4   | 11 |

## ■ 審片委員文字意見

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>作品名稱：「人文社會經典譯注系列計劃」</b><br><b>製作人：鍾珮甄</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>文字意見</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p><b>【呈現方式與製作技術】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開頭結尾，透過簡短的戲劇表現，帶入與結束本片的主題，增加內容的變化，不過，腳本過去強調減少學生查單字的功用，似乎與原本「人文社會經典譯注系列計畫」的主要目的不同，甚至是偏離了主要的方向。</li> <li>2. 作者應該要進一步的去問，閱讀原文與翻譯有何不同，對教學上的影響，譯注本只是給大學生嗎？還是沒有能力閱讀原文的一般民眾。</li> <li>3. 這部分明顯的作者沒有考慮到，而是比較偏向學生而已，還以開頭結尾會這樣設計，同時，在訪問到前人文處長有關推廣部分，就只節錄一兩句話，並沒有更深入的追問，事實上在內容調查表中就有比較詳細的例子，透過聯經公司、聯合報副刊與公共電視等推廣講座。</li> <li>4. 影像部分，除了兩位受訪者外，還帶入一些書的畫面，不過，如果在內容可以延伸，加入一些社會推廣、閱讀、或是學生上課等的畫面，將會更深度些。</li> </ol> <p><b>【整體意見】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開場字幕太久中間分段字幕也有同樣情形。</li> <li>2. 本片結構很完整，但是鏡頭轉換有殘格要修。</li> <li>3. 結尾的效果沒有顯現。</li> <li>4. 本計畫的好處在學生心目中只是少麻煩與省錢嗎？顯得老師用心，學生反而目光短淺。</li> <li>5. 最後一段處長的訪談似乎不用大特寫，彭教授的畫面取的不錯。</li> <li>6. 宜注意節奏感。</li> <li>7. 畫面有閃動。</li> </ol> |

## 5. 「人文社會經典譯注系列計劃」團隊成員

| 項目     | 參與人員                                           |
|--------|------------------------------------------------|
| 研究團隊人員 | 魏念怡教授                                          |
| 製作團隊人員 | 編劇：黃翰儀      製作人：鍾珮甄<br>執行製作：鍾珮甄      攝製廠商：大宇傳播 |
| 指導人員   | 余秉中、侯志欽、王亞維、李建成、陳儒修、邱啟明、孫青                     |
| 審查人員   | 曾國峰、孫青、廖啟義                                     |

## 6. 「人文社會經典譯注系列計劃」短片經費支出表

### 1. 業務費

#### (1) 研究人力費

| 人事費：總計 2,400 元 |                                                           |               |               |    |
|----------------|-----------------------------------------------------------|---------------|---------------|----|
| 人員             | 工作內容                                                      | 計畫經費<br>總額(元) | 本片使用<br>金額(元) | 備註 |
| 計畫主持人          | 計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)                       | 100,000       | 2,000         |    |
| 共同主持人          | 提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議                          | 20,000        | 400           |    |
| 臨時工資           | 安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。 | 450,000       | 0             |    |
| 小計             |                                                           | 570,000       | 2,400         |    |

#### (2) 耗材、物品及雜項費用

| 其他經常費：總計 47,300 元 |                                     |               |               |                                     |
|-------------------|-------------------------------------|---------------|---------------|-------------------------------------|
| 經費項目              | 用途說明                                | 計畫經費<br>總額(元) | 本片使用<br>金額(元) | 備註                                  |
| 授課鐘點費             | 聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點            | 45,000        | 900           | 製前加強教學、劇本指導、毛片討論                    |
| 個別指導費<br>(含外聘)    | 指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、 <b>審片費</b> | 120,000       | 2,400         | 拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3) |
| 採購費               | 與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)          | 1,900,000     | 38,000        | 採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝                 |
| 製作費               | 包含動畫特效、音樂，及其他製作費                    | 0             | 0             |                                     |
| 劇本撰寫稿費            | 劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成    | 300,000       | 6,000         |                                     |
| 道具費               | 配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用                 | 100,000       | 0             |                                     |
| 交通費               | 進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)     | 50,000        | 0             |                                     |
| 誤餐費               | 製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費                  | 0             | 0             |                                     |
| 場地費               | 場地租金                                | 0             | 0             | 政治大學提供                              |
| 小計                |                                     | 2,515,000     | 47,300        |                                     |
| 總計(1)+(2)         | 人事費 + 其他經常費                         | 3,085,000     | 49,700        |                                     |

## 三十六、 建構兆位元紀元的光電科技

### 1. 研究簡介

從先進雷射及光與物質交互作用的基礎研究，探討量子、光能隙、全像光學記錄等尖端材料與元件，發展光資訊平行處理、先進光電積體電路與微光電系統技術，以應用於下世代光纖通訊系統、光儲存、和生醫光電研究，期建構我國兆位元資訊必需的光電產業的核心技術，奠定新世紀資訊社會競爭力的科技基礎。

突破性之研究成果如後：

1. 研發成功室溫光激發之藍光 GaN 面射型雷射(GaN VCSEL)，被國際專業媒體 Compound Semiconductor 與 Laser Focus 報導。由於藍光 GaN 面射型雷射發射之光束為圓形，遠優於目前在 Blu-ray 或 HD-DVD 等藍光 DVD 技術採用之邊射型藍光 GaN 半導體雷射，將為下世代藍光光碟機的關鍵元件。

2. 次兆位元超高密度光資訊儲存(100 Gbits/in<sup>2</sup>)將可由新穎光聚合物材料及三度空間全像儲存技術達成。初步的實驗結果顯示已可達成~ 200 bits/ $\mu\text{m}^2$  的儲存密度，直徑 5 英吋、厚度 2mm 的全像碟片，儲存容量達 420 GB，而儲存速度可達 117Mb/sec，均為目前最先進的藍光 Blu-DVD 之 10 倍以上。

3. 在光纖通訊與光纖光學的研究上，發展出低光放大雜訊的 DWDM 雙向傳輸光纖通訊系統，在 10Gb/s per channel 的傳輸速度下實地測試傳輸距離可超過 500 km。另利用量子點面發光半導體雷射，發展了可供資訊高速公路的交通管制的可調諧慢速光 (Tunable Slow Light) 元件，用來製作下世代光通訊系統所急需的 tunable optical delay line，有很大的應用潛力。

4. 研製多種新穎的奈米光電元件與電路，例如利用 CMOS 技術的高速 (3.5 GB/s) 矽光偵測器(圖七)，迄今為此類元件表現的世界記錄。次兆赫頻寬的光偵測器與光電式兆赫輻射發射源，超寬頻 (~580nm) 白光發光二極體 (LED) (圖八) 與兼具照明與通訊(330MHz) 功能的綠光 LED 都具世界級的表現。整合傳統波導、光子晶體奈米



波導、光子晶體分波長多工元件以及光偵測器於同一晶片，並以半導體製程與奈米電子束微影法實現光電奈米微晶片(圖九)的雛型，操作波長為 1.55 微米，操作速度已可達 20GHz，未來可製作超高速光電計算微晶片。

5. 生醫光電團隊則發展了多項光鉗微操控技術，例如：ConA Lectin 與細胞上 Glycoprotein 作用力之量測、巨噬細胞受到靈芝萃取多醣體 (Extract of Reshi Polysaccharides) 後與膜蛋白間作用力的變化、Hu 蛋白與 Lon 之間的作用力量測及 RecA 蛋白與 DNA 之間的作用力量測等。

## 2. 「建構兆位元紀元的光電科技」短片腳本

|                                      |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                       |                                                 |    |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----|
| 一、研究題目：建構兆位元紀元的光電科技                  |                                                                                                                                                                                                                          | 八、故事大綱：                                                                                                                                               | 九、分場大綱：<br>一、片頭<br>二、戲劇開場<br>三、光電科技突破<br>四、國際肯定 | 備註 |
| 二、研究團隊：交通大學 潘犀靈教授，研究團隊包括交大，中央，陽明及工研院 |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                       |                                                 |    |
| 三、短片名稱：                              |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                       |                                                 |    |
| 四、短片類型：類戲劇                           |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                       |                                                 |    |
| 五、時代背景：                              |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                       |                                                 |    |
| 六、人物：                                |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                       |                                                 |    |
| 七、景況：(地點、場景等說明)                      |                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                       |                                                 |    |
| 影部                                   |                                                                                                                                                                                                                          | 聲部                                                                                                                                                    |                                                 |    |
|                                      | △黑畫面                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 較具科技感的配樂</li> <li>■ 現場音</li> <li>■ 資料儲存完成聲。</li> </ul>                                                       |                                                 |    |
|                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 燒錄機或光碟機退出光碟。</li> <li>■ 許多人共同使用電腦的畫面。</li> <li>■ 電腦畫面上出現複製檔案存檔與網路連線畫面分割畫面。</li> <li>■ 資料複製畫面即將完成。</li> <li>■ 資料複製完成。</li> <li>■ Fade out</li> <li>■ 【字幕】立足新紀元-光電科技成果</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 不斷大力按下鍵盤聲。</li> <li>■ 現場音</li> <li>■ A：啊~</li> <li>■ B：你幹麻啊？</li> <li>■ A：電腦硬碟空間又不夠了，每次刪都不知道該刪什麼。</li> </ul> |                                                 |    |
|                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ A 按著鍵盤的手特寫。</li> <li>■ 中景，A 改用滑鼠點選。</li> <li>■ 螢幕特寫，A 在選取檔案，按下右鍵，移到刪除選項，卻又取消刪除。A 表情苦惱。</li> <li>■ B 走進畫面。</li> <li>■ A 放下滑鼠癱坐在椅子上。</li> <li>■ B 走到電腦旁。</li> </ul>               |                                                                                                                                                       |                                                 |    |

|  |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ B 拿起滑鼠，點擊網路選項，搜尋「建構兆位元紀元的光電科技」</li> </ul>                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ B：把一些東西備份吧。</li> <li>■ A：一張 DVD4.7G 不夠啦，我看，我應該要去買台藍光機了。</li> <li>■ B：放心啦，現在電腦科技都已經進入兆位元紀元了，未來這些都不算是問題了。</li> <li>■ A：兆位元？什麼東西？</li> <li>■ B：1 兆位元就是 1TB 啊，大約等於 1000GB，現在不就很多 1TB 的硬碟機，但是呢，兆位元紀元所代表的層面是更廣泛的，未來的光碟燒錄、資料儲存甚至是網路連線速度，都可以進入兆位元的新時代，不但資料可儲存更多，網路速度也更快。</li> <li>■ A：這我知道啊，現在很多東西都已經往這個方向發展，真希望可以趕快普及啊！</li> <li>■ B：快了，而且在建構兆位元紀元上，我們台灣的成績可以說相當不錯喔，來，我找個資料給你看。</li> </ul> |  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 研究團隊的研究狀況實拍。</li> <li>■ 潘犀靈教授訪談畫面。</li> </ul>                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ OS：21 世紀，資訊社會將要邁入兆位元時代，而在資訊的儲存、處理以及傳輸上，光電科技有著不可或缺的地位。在台灣，由潘犀靈教授及包含交大，中央，陽明及工研院各單位優秀人才的研究團隊，所研發出的光電技術，應用於下世代光纖通訊系統、光儲存、和生醫光電研究，不只建構台灣兆位元資訊必需的光電產業的核心技術，更奠定新世紀資訊社會競爭力的科技基礎。</li> <li>■ 潘犀靈教授：             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 請教授說明研究團隊在光電科技上的五項突破性成果。</li> <li>2. 並且說明五項成果在生活上的應用。</li> <li>3. 最後請教授說明這些成果在外來可能的應用層面。</li> </ol> </li> </ul>                   |  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 研究資料照片。</li> <li>■ 相關報導資料。</li> <li>■ 矽光偵測器實體拍攝。</li> <li>■ 各種強調體積小高容量，或高處理能力的科技產品(EX. 拇指碟、藍光或是光纖系統)。</li> <li>■ 電腦螢幕，燒錄程式已完成燒錄的畫面。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ OS：光電科技研究團隊所研發出的成果，不只是是台灣在未來競爭上的利器，更是獲得國際上的注意。其中藍光 GaN 面射型雷射被國際專業媒體 Compound Semiconductor 與 Laser Focus 所報導，而用 CMOS 技術的高速 (3.5 GB/s) 矽光偵測器，到今日，依舊是此類元件表現的世界記錄。</li> <li>■ OS：資訊科技的日新月異，更小的體積、更大的儲存空間以及更快的速度和處理能力，已成為現今科技的努力方向，而台灣的光電科技研究團隊更是洞悉時代趨勢，為兆紀元的世代建立了領先的基礎。</li> <li>■ 燒錄完成的音效聲。</li> </ul>                                                                                |  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 畫面帶到燒錄好的光碟，有著 1T 的字樣 (顯示燒錄容量)</li> </ul>                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |

## 3. 「建構兆位元紀元的光電科技」製作流程表

| 時間          | 流程               | 說明                                                                                                                                                 | 參與人員                                                               |
|-------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 97/11-12    | 製前強化教學           | 11/22 侯志欽：企畫案<br>11/30 李建成：紀錄片製作<br>12/06 王亞維：科普專題提示<br>12/07 關尚仁：品質管理<br>12/14 陳儒修：短片敘事                                                           | 企畫：吳信鋒                                                             |
| 97/11-98/07 | 前製工作             | 認識、了解主題<br>-資料蒐集<br>-建構敘事模式<br>-撰寫劇本<br><b>確認腳本正確性-清大潘犀靈</b><br>-02/07 討論(1)故事架構指導&討論、劇本創意<br>-02/28 討論(2)劇本及分鏡腳本<br>-修改劇本與分鏡腳本<br>-7/19 確定劇本與分鏡腳本 | 編劇：吳信鋒<br><br>創意及劇本指導討論：<br>余秉中、侯志欽、<br>王亞維、李建成<br>陳儒修、邱啟明、<br>孫青、 |
| 98/08       | 拍攝過程<br><br>後製階段 | -協調研究人員配合拍攝<br>8/5 訪談完成<br>-協調演員<br>-協調製作公司<br>-準備拍攝場景及道具<br>-後製階段包括：<br>撰寫剪輯腳本、聲音/影像構成、初剪、定剪、字幕/旁白製作、定剪審改、片頭/片尾製作                                 | 製作人：鍾珮甄、莊怡庭<br>執行製作：鍾珮甄、莊怡庭<br>攝製廠商：汐潮創意                           |
| 98/10       | 審查成品             | -成品試片<br>孫青、廖啟義、余秉中                                                                                                                                | 審查委員：<br>陳儒修、邱啟明、<br>李建成                                           |
| 98/10/27    | 成品修改             | -10/27 通過                                                                                                                                          |                                                                    |
| 98/10/27    | 簽核               | 成品與審查意見簽合計畫主持人                                                                                                                                     |                                                                    |
| 98/10/29    | 送件               | -10/29 成品檢送國科會                                                                                                                                     |                                                                    |

#### 4. 「建構兆位元紀元的光電科技」短片審查意見

##### ■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予5到1之評量，並填寫文字意見。

| 姓名  | 服務機關         | 職稱   |
|-----|--------------|------|
| 陳儒修 | 政治大學廣播電視學系   | 副教授  |
| 邱啟明 | 台灣藝術大學廣播電視學系 | 副教授  |
| 李建成 | 逢甲大學通識教育中心   | 專任講師 |

##### ■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

| 審查意見總評 |    |     |    |
|--------|----|-----|----|
| 余秉中    | 孫青 | 廖啟義 | 總分 |
| 4      | 3  | 4   | 12 |

## ■ 審片委員文字意見

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>作品名稱：「建構兆位元紀元的光電科技」</b><br><b>製作人：莊怡庭</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>文字意見</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>【整體意見】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本片表達清楚。不過在第一段的背景音樂略大聲，會蓋過旁白，需要重mix。</li> <li>2. 另外有些圖表與畫面重覆使用，能否找其他畫面代替？</li> <li>3. 潘教授在訪談中提到的一些研發成果，可否找到正確的圖片對應？</li> <li>4. 影片中的圖、表及數據等具專業性語彙，或可加以說明，以利讀者接收。</li> <li>5. 影像表達或可更加多元，活潑化實驗及測試略作應用，將更具影片專業的說服力。</li> <li>6. 1：26-1：30 應該避免演員偷看鏡頭。</li> <li>7. 1分54秒-2分29秒，OS 感覺跟畫面的相關性，比較沒有感覺出來。</li> <li>8. 2分34秒，畫面沒有剪乾淨，請重新處理。</li> <li>9. 老師比較表情比較僵硬</li> <li>10. 2分48秒-2分50秒的畫面比較不知道作用，感覺是要處理跳接，時間太短又會顯得特別突兀。</li> <li>11. 3分30秒，畫面沒有剪乾淨，請重新處理。</li> </ol> <p>建議加上字幕。</p> |

## 5. 「建構兆位元紀元的光電科技」團隊成員

| 項目     | 參與人員                                               |
|--------|----------------------------------------------------|
| 研究團隊人員 | 潘犀靈教授/交通大學，研究團隊包括交大，中央，陽明及工研院                      |
| 製作團隊人員 | 編劇：吳信鋒<br>執行製作：鍾珮甄、莊怡庭<br>製作人：鍾珮甄、莊怡庭<br>攝製廠商：汐潮創意 |
| 指導人員   | 余秉中、侯志欽、王亞維、李建成、陳儒修、邱啟明、孫青                         |
| 審查人員   | 陳儒修、邱啟明、李建成                                        |

## 6. 「建構兆位元紀元的光電科技」短片經費支出表

### 1. 業務費

#### (1) 研究人力費

| 人事費：總計 2,400 元 |                                                           |               |               |     |
|----------------|-----------------------------------------------------------|---------------|---------------|-----|
| 人員             | 工作內容                                                      | 計畫經費<br>總額(元) | 本片使用<br>金額(元) | 備註  |
| 計畫主持人          | 計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)                       | 100,000       | 2,000         |     |
| 共同主持人          | 提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議                          | 20,000        | 400           |     |
| 臨時工資           | 安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。 | 450,000       | 1,000         | 王紫菡 |
| 小計             |                                                           | 570,000       | 2,400         |     |

#### (2) 耗材、物品及雜項費用

| 其他經常費：總計 48,490 元 |                                     |               |               |                                     |
|-------------------|-------------------------------------|---------------|---------------|-------------------------------------|
| 經費項目              | 用途說明                                | 計畫經費<br>總額(元) | 本片使用<br>金額(元) | 備註                                  |
| 授課鐘點費             | 聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點            | 45,000        | 900           | 製前加強教學、劇本指導、毛片討論                    |
| 個別指導費<br>(含外聘)    | 指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、 <b>審片費</b> | 120,000       | 2,400         | 拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3) |
| 採購費               | 與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)          | 1,900,000     | 38,000        | 採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝                 |
| 製作費               | 包含動畫特效、音樂，及其他製作費                    | 0             | 0             |                                     |
| 劇本撰寫稿費            | 劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成    | 300,000       | 6,000         |                                     |
| 道具費               | 配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用                 | 100,000       | 0             |                                     |
| 交通費               | 進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)     | 50,000        | 410           |                                     |
| 誤餐費               | 製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費                  | 0             | 780           |                                     |
| 場地費               | 場地租金                                | 0             | 0             | 政治大學提供                              |
| 小計                |                                     | 2,515,000     | 48,490        |                                     |
| 總計(1)+(2)         | 人事費 + 其他經常費                         | 3,085,000     | 50,890        |                                     |

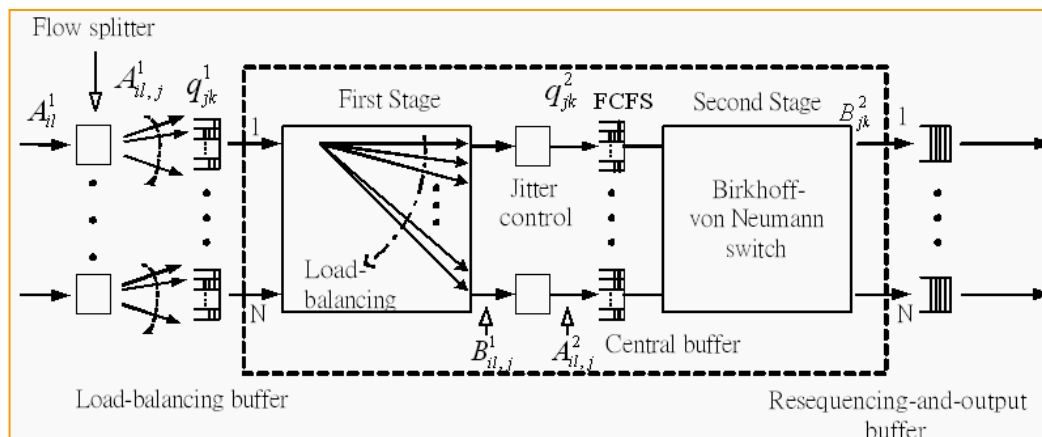
## 三十七、 高速網路交換

### 1. 研究簡介

在這知識爆炸、資訊快速流動的年代，隨著越來越多的電腦乃至於家電用品以有線或無線的方式的互相溝通，大量的資訊因此匯集到骨幹網路中。光纖技術的進步得以讓資訊在網路內快速的傳遞，然而扮演網路和網路間訊息交換的網路交換機卻成瓶頸所在，因此建立一個高速的網路交換機更顯得日益重要。

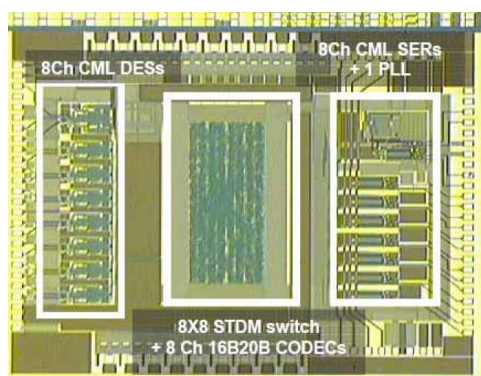
清華大學目前發展一套完備的高速交換機架構—負載平衡布可夫范紐曼交換機(如圖一)，並得到國際間普遍的認同。任何重要的世界級理論發展必須是簡單且優雅的(simple and elegant)。隨著此簡單卻重要的交換機架構問世，國外學者無不爭相討論。全球著名的會議 IEEE INFOCOM、期刊 IEEE/ACM Trans. on Networking 及 IEEE Journals on Selected Areas in Communications, '03 年裡探討交換機的論文中，此交換機架構皆達 50% 引用率。著名的貝爾實驗室更開始嘗試用此架構實作全光交換機。交換機架構的權威、亦是史丹佛大學教授 Nick Mckeown，更以此架構提出建立每秒 100 兆位元吞吐量全光交換機的可行性。以這樣的速度，大約只要 6 秒鐘的時間，就可以將所有美國國會圖書館的資料傳完。IEEE Fellow, Prof. J. Chao 為這項成果下如此的註解：此交換機架構在高速網路交換技術中無疑地開啟新的康莊大道。也因此架構，打開台灣在國際上的知名度。在國科會後卓越計畫的支援、台灣純熟的半導體製程及晶片發展環境下，張正尚教授在清華大學的研究團隊，橫跨網路理論、系統設計、數位電路、類比電路、高速元件等領域，企圖完成世界第一顆此交換機架構之晶片(如圖二)。





圖一. 負載平衡布可夫范紐曼交換機

圖二. 負載平衡布可夫范紐曼  
交換機架構之晶片



## 2. 「高速網路交換」短片腳本

| 一、研究題目： 高速網路交換技術                                            |                                     | 八、故事大綱：以旁白和訪談方式介紹高速網路交換技術。                                                               |    |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 二、研究團隊： 清華大學／張正尙教授、李瑞興教授、許雅三教授、邱澗德教授、吳仁銘教授、馮開明教授、徐碩鴻教授、鄭傑教授 |                                     |                                                                                          |    |
| 三、短片名稱： 高速網路交換技術                                            |                                     | 九、分場大綱：<br>1) 以旁白帶出高速網路交換技術的重要性。<br>2) 張正尙教授訪談介紹研究成果，並敘述其在國際性上的成就和影響力。                   |    |
| 四、短片類型： 訪談紀錄                                                |                                     |                                                                                          |    |
| 五、時代背景： 現代                                                  |                                     | 十、服裝：無                                                                                   |    |
| 六、人物： 張正尙教授                                                 |                                     | 十一、道具陳設：無                                                                                |    |
| 七、景況：                                                       |                                     | 十二、劇本名稱：高速網路交換技術                                                                         |    |
| 場 1                                                         |                                     | 時：白天                                                                                     |    |
| 景： 圖片                                                       |                                     | 人：無                                                                                      |    |
| 影部                                                          |                                     | 聲部                                                                                       |    |
| 鏡頭                                                          | 動作 ACTION                           | 對白(訪談/旁白) DIALOGUE                                                                       | 備註 |
| 1                                                           | △ 畫面快速切換筆記型電腦、桌上型電腦、無線網路標誌、手機上網等畫面。 | 旁白：現在的社會中，知識和資訊快速的流通交換，越來越多的電腦甚至是家電用品，都以有線或無線的方式互相溝通，也因此，大量的資訊便匯集到骨幹網路裡。                 |    |
| 2                                                           | △ 光纖線路圖片。<br>△ 畫面 fade out。         | 旁白：光纖技術的進步讓資訊在網路中能夠快速大量的傳遞。而在這傳遞的途徑中，必須依靠網路交換機來進行訊息平行和讀寫的動作，就像是早期的電話接線生一般，接收訊息後，再正確轉送出去。 |    |
| 3                                                           | △ 黑畫面。                              | 旁白： 因此，建立一個高速的網路交換機便成了資訊社會中                                                              |    |

|  |  |          |  |
|--|--|----------|--|
|  |  | 很重要的一件事。 |  |
|--|--|----------|--|

| 場 2       |                                                 | 時：白天                                                                                                                                                             |    |
|-----------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 景：清大實驗室畫面 |                                                 | 人：張正尙教授                                                                                                                                                          |    |
| 影部        |                                                 | 聲部                                                                                                                                                               |    |
| 鏡頭        | 動作 ACTION                                       | 對白(訪談/旁白) DIALOGUE                                                                                                                                               | 備註 |
| 1         | △ 清華大學畫面。                                       | 旁白：清華大學持續在研究和嚐試更快速的交換機結構，日前，他們運用了布可夫和范紐曼演算法所研發的一套－「負載平衡布可夫范紐曼交換機」，得到了國際間普遍的認同。                                                                                   |    |
| 2         | △ 張正尙教授訪談畫面。                                    | 張正尙教授介紹「負載平衡布可夫范紐曼交換機」。<br>(簡單介紹其結構原理、主要作用功能、研發過程等)                                                                                                              |    |
| 3         | △ 「負載平衡布可夫范紐曼交換機」圖片或照片<br>切換。                   | 旁白：隨著這個交換機問世，國外學者和期刊都爭相討論。在2003年裡，探討交換機的論文中，此交換機架構便達50%引用率。而交換機架構的權威史丹佛大學教授 Nick Mckeown，更提出以此架構為基礎，建立每秒100兆位元吞吐量全光交換機的可行性。以這樣的速度，大約只要6秒鐘的時間，就可以將所有美國國會圖書館的資料傳完。 |    |
| 4         | △ 「負載平衡布可夫范紐曼交換機」架構晶片圖片或照片。<br><br>△ 張正尙教授訪談畫面。 | 旁白：在國科會卓越計畫的支援及台灣純熟的半導體製程和晶片發展環境下，張正尙教授在清華大學的研究團隊努力下，結合各相關領域，企圖完成世界第一科此交換機的晶片。<br>張正尙教授簡單介紹晶片結構原理、作用。                                                            |    |
| 5         | △ 白畫面。<br><br>△ 黑畫面 fade in 。                   | 旁白：不容置疑地，此交換機架構在高速網路交換技術中，開啓了一條新的康莊大道。<br>旁白：當然，更重要的是，因著這些人的努力，我們能夠盡情享受更便利、更快速的資訊生活。                                                                             |    |

## 3. 「高速網路交換」製作流程表

| 時間          | 流程               | 說明                                                                                                                              | 參與人員                                                               |
|-------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 97/11-12    | 製前強化教學           | 11/22 侯志欽：企畫案<br>11/30 李建成：紀錄片製作<br>12/06 王亞維：科普專題提示<br>12/07 關尚仁：品質管理<br>12/14 陳儒修：短片敘事                                        | 企畫：楊子葦                                                             |
| 97/11-98/07 | 前製工作             | 認識、了解主題<br>-資料蒐集<br>-建構敘事模式<br>-撰寫劇本<br>確認腳本正確性-清大張尚正<br>-討論(1)故事架構指導&討論、劇本創意<br>-討論(2)劇本及分鏡腳本<br>-修改劇本與分鏡腳本<br>-8/10 確定劇本與分鏡腳本 | 編劇：楊子葦<br><br>創意及劇本指導討論：<br>余秉中、侯志欽、<br>王亞維、李建成<br>陳儒修、邱啟明、<br>孫青、 |
| 98/08       | 拍攝過程<br><br>後製階段 | -協調研究人員配合拍攝<br>4/13 訪談完成<br>-協調演員<br>-協調製作公司<br>-準備拍攝場景及道具<br>-後製階段包括：<br>撰寫剪輯腳本、聲音/影像構成、初剪、定剪、字幕/旁白製作、定剪審改、片頭/片尾製作             | 製作人：莊怡庭<br>執行製作：莊怡庭<br>攝製廠商：優嘉廣告                                   |
| 98/10       | 審查成品             | -成品試片<br>孫青、廖啟義、余秉中                                                                                                             | 審查委員：<br>陳儒修、邱啟明、<br>李建成                                           |
| 98/10/27    | 成品修改             | -10/27 通過                                                                                                                       |                                                                    |
| 98/10/27    | 簽核               | 成品與審查意見簽合計畫主持人                                                                                                                  |                                                                    |
| 98/10/27    | 送件               | -10/27 成品檢送國科會                                                                                                                  |                                                                    |

#### 4. 「高速網路交換」短片審查意見

##### ■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予5到1之評量，並填寫文字意見。

| 姓名  | 服務機關         | 職稱   |
|-----|--------------|------|
| 陳儒修 | 政治大學廣播電視學系   | 副教授  |
| 邱啟明 | 台灣藝術大學廣播電視學系 | 副教授  |
| 李建成 | 逢甲大學通識教育中心   | 專任講師 |

##### ■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

| 審查意見總評 |     |     |    |
|--------|-----|-----|----|
| 陳儒修    | 邱啟明 | 李建成 | 總分 |
| 5      | 4   | 3   | 12 |

## ■ 審片委員文字意見

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>作品名稱：「高速網路交換」</b><br><b>製作人：莊怡庭</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>文字意見</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>【整體意見】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本片運用動畫的部分具有畫龍點睛的效果，同時透過研究團隊成員一一介紹他們的工作內容，使得整體敘述結構不至於呆滯。旁白的串場與介紹也配合得很好。可能需要加字幕。</li> <li>2. 若能以簡單式的高速網路交換機架構圖，配以較為緩慢的說明，更容易使人明瞭所指。</li> <li>3. 整體影像表現尚稱適當。</li> <li>4. 光的記憶體部分，敘述速度影響變化上，可放慢，以利了解。</li> <li>5. 一分四秒到一分六秒，圖片變化太快無法讓觀眾清楚的瞭解其目的性，建議應該有說明性的文字，並把速度放慢。</li> <li>6. 電子通訊專業領域是一般比人較少接觸，但畫面的圖片沒有辦法，讓一般的觀眾能瞭解其內容。圖片使用上有沒有文字的說明，是無法讓觀眾瞭解。如四分四十秒到五分鐘。</li> <li>7. 本片雖然拍攝研究室的操作專業儀器的畫面，但如果無法說明性的文字畫其他動畫處理，可能無法讓一般人瞭解。</li> <li>8. 建議加上字幕。</li> </ol> |

## 5. 「高速網路交換」團隊成員

| 項目     | 參與人員                                                    |
|--------|---------------------------------------------------------|
| 研究團隊人員 | 張正尚教授、李端興教授、許雅三教授、邱瀨德教授、吳仁銘教授、馮開明教授、徐碩鴻教授、鄭傑教授<br>/清華大學 |
| 製作團隊人員 | 編劇：楊子葦      製作人：莊怡庭<br>執行製作：莊怡庭      攝製廠商：優嘉廣告          |
| 指導人員   | 余秉中、侯志欽、王亞維、李建成、陳儒修、邱啟明、孫青                              |
| 審查人員   | 陳儒修、邱啟明、李建成                                             |

## 6. 「高速網路交換」短片經費支出表

### 1. 業務費

#### (1) 研究人力費

| 人事費：總計 2,400 元 |                                                           |               |               |    |
|----------------|-----------------------------------------------------------|---------------|---------------|----|
| 人員             | 工作內容                                                      | 計畫經費<br>總額(元) | 本片使用<br>金額(元) | 備註 |
| 計畫主持人          | 計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)                       | 100,000       | 2,000         |    |
| 共同主持人          | 提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議                          | 20,000        | 400           |    |
| 臨時工資           | 安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。 | 450,000       | 0             |    |
| 小計             |                                                           | 570,000       | 2,400         |    |

#### (2) 耗材、物品及雜項費用

| 其他經常費：總計 48,713 元 |                                  |               |               |                                     |
|-------------------|----------------------------------|---------------|---------------|-------------------------------------|
| 經費項目              | 用途說明                             | 計畫經費<br>總額(元) | 本片使用<br>金額(元) | 備註                                  |
| 授課鐘點費             | 聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點         | 45,000        | 900           | 製前加強教學、劇本指導、毛片討論                    |
| 個別指導費<br>(含外聘)    | 指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、審片費      | 120,000       | 2,400         | 拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3) |
| 採購費               | 與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)       | 1,900,000     | 38,000        | 採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝                 |
| 製作費               | 包含動畫特效、音樂，及其他製作費                 | 0             | 0             |                                     |
| 劇本撰寫稿費            | 劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成 | 300,000       | 6,000         |                                     |
| 道具費               | 配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用              | 100,000       | 0             |                                     |
| 交通費               | 進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)  | 50,000        | 1,253         | 9.4 出班油資+過路費;莊怡庭出差交通費 320           |
| 誤餐費               | 製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費               | 0             | 160           | 9.4 出班餐飲費                           |
| 場地費               | 場地租金                             | 0             | 0             | 政治大學提供                              |
| 小計                |                                  | 2,515,000     | 48,713        |                                     |
| 總計(1)+(2)         | 人事費 + 其他經常費                      | 3,085,000     | 51,113        |                                     |

## 三十八、 變導程螺桿傳動機構之電腦整合設計

### 與製造

#### 1. 研究簡介

成功大學機械系教授顏鴻森，長期投入有關機械如何產生必要運動的機構學研究，也將研究主題延伸到機構與機器設計相關的立體機件幾何曲面設計、變轉速輸入機構與機器及古早鎖具等領域，成果亮麗深受肯定，曾獲李遠哲傑出人才講座、國科會的傑出研究獎五次、中國工程師學會傑出工程教授、教育部國家講座主持人等榮耀。

顏教授的學經歷非常完整，民國六十一年畢業於成大機械系，六十六年取得美國肯塔基大學碩士，六十九年獲得普渡大學博士學位。他歷任中國技術服務社設計處機械工程師、美國通用汽車公司研究發展部資深研究工程師、紐約州立大學石溪分校機械工程學系副教授、成大機械系教授、系主任、所長、國際合作小組召集人、國科會工程技術推展中心主任、成大中華古機械研究中心主任、教育部顧問，亦曾擔任國立科學工藝博物館館長。

「變導程螺桿傳動機構之電腦整合設計與製造」為國科會首梯次的大型產學合作計畫，導程連續變化的變導程螺桿在工業上的應用相當廣泛，除無梭織布機之外，尚用於工具機、射出成形機、電梯自動門、裁布機、鑽礦機、調頻器、手扶梯、生產線、咖啡機、鍋爐燃料輸運機、製磚設備、...等，亦是國內仰賴進口的關鍵零組件之一。

本計畫共分為十個子計畫，有十二位教授參與，費時五年，參與的民間企業為「益進機械工業股份有限公司」。計畫目的乃是針對變導程螺桿傳動機構，研究其設計和製造的基礎理論，發展整合性的電腦軟體，配合業界技術發展的需求，並以高速劍梳式無梭織布機為載具，製作和測試原型品，使設計和製造的步驟系統化和電腦化，以落實技術生根的目標，並促進相關產業的昇級。

本計畫具體成果包括：六位參與本計畫的副教授升等為教授，並培育了6位博士生與44位碩士生；計發表了期刊論文30篇、研討會論文60篇、其它論文15



篇、及學位論文 50 篇；開發出 25 種可供技術轉移項目，有 4 家公司簽約技轉 7 個項目；舉辦三場成果發表會及一場人才培訓班，參與者將近 900 人次；此外，並獲得 8 件國內外專利及 14 件軟體著作權。

## 2. 「變導程螺桿傳動機構之電腦整合設計與製造」短片腳本

| 一、研究題目            |          | 變導程螺桿傳動機構之電腦整合設計與製造 |                                                 | 二、劇名  |    | 變導程螺桿傳動機構之電腦整合設計與製造 |    |
|-------------------|----------|---------------------|-------------------------------------------------|-------|----|---------------------|----|
| 三、研究團隊<br>(計畫主持人) |          | 顏鴻森教授               |                                                 | 二、類型  |    |                     |    |
| 五、故事大綱            |          |                     |                                                 | 六、人物  |    | 小明<br>小美            |    |
| 七、劇本              |          |                     |                                                 |       |    |                     |    |
| 時間                | 場次<br>段落 | 影像                  | 聲部                                              |       | 長度 | 道具                  | 備註 |
|                   |          |                     | 旁白                                              | 訪談/對白 |    |                     |    |
|                   | 1-1      | △小明拿著大螺絲釘正在用力地鎖     |                                                 |       |    |                     |    |
|                   | 1-2      | △小美經過看到             | 小明，你在做什麼呀？                                      |       |    |                     |    |
|                   | 1-3      | △小明誇張地轉著螺絲釘         | 我在鎖螺絲阿～                                         |       |    |                     |    |
|                   | 1-4      | △小美湊過去看             | 天啊～都什麼時代了，你還在用等導程螺桿？                            |       |    |                     |    |
|                   | 2-1      | △小明疑惑               | 這螺絲釘有什麼不對嗎？                                     |       |    |                     |    |
|                   | 2-2      | △小美拿出變導程大螺絲         | 現在大家都用這個啦！變導程螺桿                                 |       |    |                     |    |
|                   |          | △小明疑惑               | 有什麼不一樣嗎？你的螺絲會比較好用喔？                             |       |    |                     |    |
|                   |          | △照小美                | 好用多了～你看看～你原本的螺桿～每個間距是相等的對不對？                    |       |    |                     |    |
|                   |          | △小明點頭               | 嗯                                               |       |    |                     |    |
|                   |          | △小美繼續說              | 而我這個螺桿呢～叫變導程螺桿～你看～他的每個間距不同～所以我外面轉一圈～他的距離就會前進很多～ |       |    |                     |    |

|  |                          |                                                                                                               |                                                                                            |  |  |            |
|--|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|------------|
|  | △小美轉著變導程螺桿               | 你看～這樣不就三兩下就鎖完了嗎！                                                                                              |                                                                                            |  |  |            |
|  | △小明驚嘆                    | 哇！我以前都不知道有這麼神奇的東西！                                                                                            |                                                                                            |  |  |            |
|  | △小美敲小明的頭                 | 响！你居然不知道這項十幾年前就研發出來的技術！我們日常生活用的電梯、手扶梯、織布機、工具機，都有用到這項技術呀！而且虧你還在國科會打工，這可是我們國科會的第一項產學合作計畫呢！                      |                                                                                            |  |  |            |
|  | △小明迷惑                    | 真...真的嗎？那妳快講給我聽                                                                                               |                                                                                            |  |  |            |
|  | △小明用食指比嘴巴                | 噓！不要告訴別人我不知道喔                                                                                                 |                                                                                            |  |  |            |
|  | △小美無奈                    | 唉～好吧～就讓我來告訴你吧～<br>這個”變導程螺桿傳動機構之電腦整合設計與製造”呢，是成大的顏鴻森老師，在1990～1995年所主持的計畫，由益進機械工業股份有限公司參與合作，這個益進機械呢，是個生產無梭織布機的工廠 |                                                                                            |  |  |            |
|  | 小明昏昏欲睡                   | 恩 織布機...然後呢？                                                                                                  |                                                                                            |  |  |            |
|  | 小美無奈                     | 响！看你都沒在聽的樣子，乾脆帶你直接穿越時空到現場看好了！                                                                                 |                                                                                            |  |  |            |
|  | 小美拉著小明穿越時空               |                                                                                                               |                                                                                            |  |  | 轉場特效 or 動畫 |
|  | 資料帶，無梭織布機工廠<br>無梭織布機運作情形 |                                                                                                               | (小美的聲音)你看，這就是我們國內自己生產無梭織布機的工廠，本來工廠的老闆很煩惱，織布機的轉速與品質一直無法提升，於是就和成大的研究團隊合作，將變導程螺桿使用在無梭織布機上，結果， |  |  |            |
|  |                          |                                                                                                               | (小明聲)結果呢？                                                                                  |  |  |            |
|  |                          |                                                                                                               | (小美聲)結果當然是研發成功，不但將無梭織布機的轉速提升到每分鐘                                                           |  |  |            |

|  |  |                 |                                                                                                                  |                                                       |  |  |  |
|--|--|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|--|--|--|
|  |  |                 |                                                                                                                  | 600 轉以上，品質也更好了，還就不用受到國外專利的限制，不論是在產界或是學界，都是我國科技的一大進步呢！ |  |  |  |
|  |  | 小明恍然大悟貌         | 哇！真的是很大的貢獻呢！不過...我還是不太懂...變導程螺桿運用在無梭織布機中...是就把你剛剛拿的那個大螺桿裝進去嗎？                                                    |                                                       |  |  |  |
|  |  | 小美敲小明的頭         | 當然沒有那麼簡單囉！知道原理以後，研發出運用在不同產品、功能的變導程螺桿才是難題，經過電腦軟體的計算、設計後，再造電腦設計的材料、角度、尺寸來加工製造，每一道的步驟、刀落下的角度、力道，都是研究設計要考量、反覆測試的地方呢！ |                                                       |  |  |  |
|  |  | 小明迷惘狀           | 那那那...到底是怎麼做的呢？                                                                                                  |                                                       |  |  |  |
|  |  | 放資料帶，加工的畫面      | 經過電腦的運算、試切削後，首先我們要將材料粗洗加工，再經精洗加工，然後經過研磨，才算是完成加工元件，還需克服顫震的發生，並同時符合精度和經濟性的要求。                                      |                                                       |  |  |  |
|  |  | 小明恍然大悟狀         | 哇！真的是很不簡單呢！所以這項技術現在已經發展成熟囉？                                                                                      |                                                       |  |  |  |
|  |  | 小美笑笑            |                                                                                                                  |                                                       |  |  |  |
|  |  | 小美領小明走出進電梯、下電扶梯 | 這項技術已經順利研發並完成技術轉移，現在不但無梭織布機，連我們搭乘的電梯門、手扶梯，也都有用到變導程螺桿的原理呢！                                                        |                                                       |  |  |  |
|  |  | 小明              | 哇！真是謝謝妳為我上了這一課！原來小小的螺桿，其實是我們生活中的大功臣呀！                                                                            |                                                       |  |  |  |

### 3. 「變導程螺桿傳動機構之電腦整合設計與製造」製作

#### 流程表

| 時間          | 流程               | 說明                                                                                                                         | 參與人員                                                               |
|-------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 97/11-12    | 製前強化教學           | 11/22 侯志欽：企畫案<br>11/30 李建成：紀錄片製作<br>12/06 王亞維：科普專題提示<br>12/07 關尚仁：品質管理<br>12/14 陳儒修：短片敘事                                   | 企畫：謝欣馨                                                             |
| 97/11-98/07 | 前製工作             | 認識、了解主題<br>-資料蒐集<br>-建構敘事模式<br>-撰寫劇本<br>-02/07 討論(1)故事架構指導&討論、劇本創意<br>-02/28 討論(2)劇本及分鏡腳本<br>-修改劇本與分鏡腳本<br>-5/23 確定劇本與分鏡腳本 | 編劇：謝欣馨<br><br>創意及劇本指導討論：<br>余秉中、侯志欽、<br>王亞維、李建成<br>陳儒修、邱啟明、<br>孫青、 |
| 98/08       | 拍攝過程<br><br>後製階段 | -協調研究人員配合拍攝<br>5/24 訪談完成<br>-協調演員<br>-協調製作公司<br>-準備拍攝場景及道具<br>-後製階段包括：<br>撰寫剪輯腳本、聲音/影像構成、初剪、定剪、字幕/旁白製作、定剪審改、片頭/片尾製作        | 製作人：高嫩涵<br>執行製作：高嫩涵<br>攝製廠商：優嘉廣告                                   |
| 98/10       | 審查成品             | -成品試片<br>孫青、廖啟義、余秉中                                                                                                        | 審查委員：<br>曾國峰、孫青、<br>廖啟義                                            |
| 98/10/27    | 成品修改             | -10/27 通過                                                                                                                  |                                                                    |
| 98/10/27    | 簽核               | 成品與審查意見簽合計畫主持人                                                                                                             |                                                                    |
| 98/10/27    | 送件               | -10/27 成品檢送國科會                                                                                                             |                                                                    |

#### 4. 「變導程螺桿傳動機構之電腦整合設計與製造」短片

##### 審查意見

##### ■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予 5 到 1 之評量，並填寫文字意見。

| 姓名  | 服務機關       | 職稱    |
|-----|------------|-------|
| 曾國峰 | 國立政治大學廣電系  | 助理教授  |
| 孫青  | 公視策略發展部    | 資深研究員 |
| 廖啟義 | 文化大學大眾傳播學系 | 助理教授  |

##### ■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

| 審查意見總評 |    |     |    |
|--------|----|-----|----|
| 曾國峰    | 孫青 | 廖啟義 | 總分 |
| 3      | 3  | 4   | 10 |

## ■ 審片委員文字意見

作品名稱：「變導程螺桿傳動機構之電腦整合設計與製造」

製作人：高嫩涵

### 文字意見

#### 【呈現方式與製作技術】

1. 本片的長度非常短，全部約只有三分鐘，扣除片頭、引言與結尾，中間的文本內容其實不長，不過，由於在一開始的演員，就以磨豆機為例，簡單但卻清楚的解釋什麼是「變導程」與「等導程」螺桿的不同，所以觀眾應該也能很快的進入狀況。
2. 不過，之後在 1:33"後，本片轉引其他影片的內容畫面時，由於仍保留相關的字幕，同時比較大小又接近目前的影片，加上本影片並沒有字幕，容易造成觀眾收看轉引的影片字幕，但卻又同時聽到旁白不一致的問題，產生錯覺與混淆，而且這個問題在整個影片中不斷出現，作者可能要適當的處理。
3. 影片除了無梭織布機外，可以再增加其他與一般大眾比較有關的應用，例如，手扶梯、自動門...等的畫面內容。

#### 【整體意見】

1. 還算清楚易懂，表現也算 ok，但是設計過程與概念，可以動畫或其他示意圖加以比較及說明。
2. 在市場式的運用除了磨豆機之外還有什麼
3. 戲劇表演對話導入主題內容，相當生活化。
4. 描述內容輔動畫與影片說明，皆能清楚闡述。

## 5. 「變導程螺桿傳動機構之電腦整合設計與製造」團隊

### 成員

| 項目     | 參與人員                                                  |
|--------|-------------------------------------------------------|
| 研究團隊人員 | 顏鴻森、李榮顯、黃文敏、蔡明俊、邱顯堂、陳家豪、陳元方、陳朝光、劉朝光、王俊志、蘇演良、林昌進/成大機械系 |
| 製作團隊人員 | 編劇：謝馨欣 製作人：高嫩涵<br>執行製作：高嫩涵 攝製廠商：優嘉廣告                  |
| 指導人員   | 余秉中、侯志欽、王亞維、李建成、陳儒修、邱啟明、孫青                            |
| 審查人員   | 曾國峰、孫青、廖啟義                                            |





## 6. 「變導程螺桿傳動機構之電腦整合設計與製造」短片經費支出表

### 1. 業務費

#### (1) 研究人力費

| 人事費：總計 2,400 元 |                                                           |               |               |    |
|----------------|-----------------------------------------------------------|---------------|---------------|----|
| 人員             | 工作內容                                                      | 計畫經費<br>總額(元) | 本片使用<br>金額(元) | 備註 |
| 計畫主持人          | 計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)                       | 100,000       | 2,000         |    |
| 共同主持人          | 提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議                          | 20,000        | 400           |    |
| 臨時工資           | 安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。 | 450,000       | 0             |    |
| 小計             |                                                           | 570,000       | 2,400         |    |

#### (2) 耗材、物品及雜項費用

| 其他經常費：總計 47,852 元 |                                  |               |               |                                     |
|-------------------|----------------------------------|---------------|---------------|-------------------------------------|
| 經費項目              | 用途說明                             | 計畫經費<br>總額(元) | 本片使用<br>金額(元) | 備註                                  |
| 授課鐘點費             | 聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點         | 45,000        | 900           | 製前加強教學、劇本指導、毛片討論                    |
| 個別指導費<br>(含外聘)    | 指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、審片費      | 120,000       | 2,400         | 拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3) |
| 採購費               | 與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)       | 1,900,000     | 38,000        | 採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝                 |
| 製作費               | 包含動畫特效、音樂，及其他製作費                 | 0             | 0             |                                     |
| 劇本撰寫稿費            | 劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成 | 300,000       | 6,000         |                                     |
| 道具費               | 配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用              | 100,000       | 88            | 道具                                  |
| 交通費               | 進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)  | 50,000        | 100           | 停車費                                 |
| 誤餐費               | 製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費               | 0             | 364           | 5.24 出班餐飲費用                         |
| 場地費               | 場地租金                             | 0             | 0             | 政治大學提供                              |
| 小計                |                                  | 2,515,000     | 47,852        |                                     |
| 總計(1)+(2)         | 人事費+其他經常費                        | 3,085,000     | 50,252        |                                     |

## 三十九、 開放式科學學習測驗自動評分技術

### 1. 研究簡介

開放式問題相較於傳統選擇題題型更適合用於創造性問題解決能力的評量，在現今的教育趨勢裡為重要的工具。然而，過去由於開放式問題之評分費時費力，在教育實務中的使用有限。本研究利用人工智慧中機器學習、自然語言處理等技術開發地球科學領域開放式科學學習測驗自動評分技術，並驗證其評分可信度相當接近於人工閱卷之水準。未來此技術可在線上學習環境提供一定程度之即時自動評分以及教學回饋。

在這一系列的研究計畫裡，我們認為學生透過腦力激盪活動對於探究式科學問題所提出的成因假設與可能解決方案可以作為對學生「創造性問題解決能力」的一個有效評量。這個名為「土石流問題解決」的線上評量活動目的在讓學生對於土石流災害此一在臺灣相當重要之地球科學與環境教育議題之成因與解決方案進行探究，並從中培養解決真實世界問題所需之科學技能。如前所述，此類開放式問題雖設計上立意甚佳，但由於人工閱卷代價昂貴，此類評量不僅不易在傳統教育實務中使用，在線上數位學習環境中亦難以推廣。

本研究團隊在過去將近三年間先從自行發展到後續與美國卡內基美隆大學電腦科學學院語言科技研究所合作，對此類型評量發展了自動評分技術，實際驗證亦發現在此「土石流問題解決」評量上，自動評分與人工評分結果之相關係數達到高度相關( $r=.8-.9$ )，此結果即將刊登於 *Computers & Education*。透過國際合作，雙方更共同發展了以此自動評分技術為基礎之智慧型教學系統，在數位學習相關頂尖國際學術會議(例如 *Intelligent Tutoring System 2006*, *Computer Supported Collaborative Learning 2007*)上受到相當程度之肯定。

創造力、科學論述與問題解決能力的培養將是未來台灣科學教育的重要發展方向，測驗科技的發展不僅一定程度改進了過去高層次科學能力評量的瓶頸，未來也可能在科學課程活化與線上數位學習效果的提升上扮演重要角色。

## 2. 「開放式科學學習測驗自動評分技術」短片腳本

| 一、研究題目 | 自動評分系統                             |                                                                                                                                                                                        | 二、劇名 | 當考試成為遊戲                                                                                                                                                                             |    |     |    |
|--------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|----|
| 三、研究團隊 | 張俊彥老師                              |                                                                                                                                                                                        | 二、類型 | 戲劇                                                                                                                                                                                  |    |     |    |
| 五、故事大綱 | 藉由兩個學生對於考試的想法與理解，帶出自動評分系統的研究架構及內容。 |                                                                                                                                                                                        | 六、人物 | 學生 A、學生 B (主持人)<br>張俊彥老師<br>學生甲、乙、丙                                                                                                                                                 |    |     |    |
| 七、劇本   |                                    |                                                                                                                                                                                        |      |                                                                                                                                                                                     |    |     |    |
| 時間     | 場次<br>段落                           | 影像                                                                                                                                                                                     | 聲部   |                                                                                                                                                                                     | 長度 | 道具  | 備註 |
|        |                                    |                                                                                                                                                                                        | 旁白   | 訪談/對白                                                                                                                                                                               |    |     |    |
| 1'     | 1-1                                | (電腦操作畫面，慢慢拉遠，經過 A 學生背面)<br>(B 學生自右進入)<br>(B 推 A)<br>(A 學生轉身，朝 B)<br>(A 的 CS)<br>(B 的 CS)<br>(A 的 CS)<br>(B 腦海冒出電腦頭改考卷的畫面)<br>(B 的 CS)<br>(電腦填選項的畫面)<br>(自電腦螢幕拉出，到一開始 A 學生作答的電腦畫面，有很多字) |      | B: ㄗㄨ，你在玩電動喔，齁，有好康的都不通知一下的啦！<br>A: 拜託，這不是電動好不好，這是我的考試！<br>B:是喔，但是我看你字寫這麼多，小心老師看不完亂改一通！<br>A: 這你就不懂啦，這個考試不只是用電腦寫，連改考卷都是電腦改喔！<br><br>B:最好是啦，我是聽過用電腦考試啦，但是都馬是直接填選項，這種落落長的答案，都馬是老師在改的啦！ |    | 電腦頭 |    |
| 15"    | 1-2                                | Δ(A 的 CS)<br><br>(AB 的 MS)<br>(B 搖搖頭)<br>(A 起身，拉走 B)                                                                                                                                   |      | A: ㄗ，你果然是不看電視又沒常識耶，你不知道，現在科學家已經研究出，利用電腦來改這種所謂”落落長”的答案了嗎？！<br><br>A: (無奈貌)算了，我也寫的差不多了，我們去喝個飲料順便跟你介紹一下好了啦！走走走                                                                         |    |     |    |
| 20"    | 2-1                                | Δ(AB 一起走在走廊上)<br>(出現選擇題、是非題、開放式問                                                                                                                                                       |      | A: 剛剛說的”落落長”的答案，正確的說法應該是”開放式問題”的答案，也就是可以讓你隨心所欲回答問題，而不是傳統的是非                                                                                                                         |    |     |    |

|    |     |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |  |
|----|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
|    |     | <p>題；選擇題、是非題打叉，開放式問題打圈)</p> <p>(B 的 MS)<br/>(B 既苦惱又得意)</p> <p>(A 苦笑)<br/>(教師辦公室，老師桌上堆疊如山的作業，老師奮力批改，一邊改一邊搖頭搔腦)</p>                                                                                                                              |                                                                             | <p>題或選擇題</p> <p>B: 喔喔，我知道啦，這樣才不用被題目限制，不然每次我都覺得我的答案很有創意，但是都沒得選。</p> <p>A: 沒錯，但是因為這種題目阿，除了要花比較多時間作答，以前也要讓老師花很多很多時間，久了之後，就沒有老師想出這種題目啦！</p> <p>A: 所以就有科學家，決定要解決這個困境。</p>                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
| 2' | 2-2 | <p>(專家[張俊彥老師]解說)</p> <p>(電腦室畫面，由近景拉到全景)<br/>(受測畫面)<br/>(研究流程)<br/>老師和研究人員在討論的畫面</p> <p>老師批改答案的畫面</p> <p>電腦操作畫面</p> <p>研究人員解說<br/>(先拍攝研究人員及電腦側面，)<br/>(電腦操作畫面)<br/>(研究人員 CS)</p> <p>(學生甲 CS)</p> <p>(學生乙側面，拉到電腦，再稍微拉遠到該生之操作畫面)</p> <p>(學生丙)</p> | <p>A:這個研究主要由國立台灣師範大學張俊彥教授領軍，利用人工智慧的方式，比對專業老師以及電腦批改出來的成績，讓電腦”自然而然”學會改考卷。</p> | <p>張：這個研究我們主要結合了人工智慧和教育測驗，想讓學生不要被傳統的題型限制住，進而培養更有創意的學生。</p> <p>張：這個系統讓學生在電腦上進行所謂的開放式測驗，主要以土石流的題目為主，你可以在系統輸入任何你想要做答的答案，甚至是根據自己的生活經驗來進行作答，電腦就會分析你的答案，給你一個分數。</p> <p>像這一題，他要問你土石流的成因，你就可以根據自己的認知去作答，最後，輸入之後，電腦就會給你一個分數，根據我們的研究，這個分數跟專業老師改的大概可以得到百分之 90 以上的相關程度。</p> <p>「我覺得這個測驗很好玩，比一般手寫的測驗讓我想去進行作答」</p> <p>「這種測驗你不需要很制式的回答問題或是填充，你可以根據自己的生活經驗去回答也可以，還蠻有趣的。」</p> <p>「我覺得跟以前的考試最不一樣的，就是我要練習完整表達一個想法，而不是只要知道某一個詞就好，我想，對我們的表達能力</p> |  |  |  |

|    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |  |
|----|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 1' |  | <p>(AB 在走廊上，半身)<br/>                 (A 的 CS)<br/>                 (B 的 CS)<br/>                 (各科試卷依序出現在桌上)<br/>                 (出現電腦人，把考卷全部吃掉)<br/>                 (做出大猩猩姿勢，往螢幕拉近，出現類似電腦遊戲的畫面，題目是”大學基本能力測驗”，下有各科目的選項)<br/>                 (專家[張俊彥老師]畫面)<br/>                 (學校裡學生上課、考試的畫面)</p> <p>(B 的 CS)</p> <p>(AB 的 MS)</p> <p>(B 的 CS)</p> <p>(AB 的 MS)</p> <p>(B 的 CS)</p> <p>(A 被拉走，漸遠的背影)</p> |  | <p>應該也有幫助吧！」</p> <p>B: 喔~原來是這樣，ㄝㄝㄝ，那我想到另外一個很好的點子耶！<br/>                 A: 是什麼<br/>                 B: 如果以後考試都可以這樣，那就可以把每一科考試合在一起，那以後我們考試，就很像是在打電動，破完國文這一關，再破英文這一關，這樣考試就會變的很好玩了！</p> <p>A: (微笑)事實上，這正是張老師發展這個研究的發想點喔！<br/>                 B:怎麼說？</p> <p>張：其實我是有一個夢想啦，希望未來有朝一日，我們的考試都可以變的很好玩，而且可以對於學生的各種能力都可以進行評量，而不是很死板的紙上作業。</p> <p>B: 啊！我知道了！<br/>                 A: 你知道什麼？<br/>                 B: 我知道爲了迎接未來的挑戰，現在我們最應該要做的，<br/>                 A: (插嘴)是什麼？<br/>                 B: 是趕快練習打電動的技巧啊！這樣才能夠作答的又快又好嘛！我們快去練習吧！<br/>                 A: ㄝㄝㄝ~~(被 B 拉走)</p> |  |  |  |
|----|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

## 3. 「開放式科學學習測驗自動評分技術」製作流程表

| 時間          | 流程               | 說明                                                                                                                         | 參與人員                                                               |
|-------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 97/11-12    | 製前強化教學           | 11/22 侯志欽：企畫案<br>11/30 李建成：紀錄片製作<br>12/06 王亞維：科普專題提示<br>12/07 關尚仁：品質管理<br>12/14 陳儒修：短片敘事                                   | 企畫：劉承珽                                                             |
| 97/11-98/07 | 前製工作             | 認識、了解主題<br>-資料蒐集<br>-建構敘事模式<br>-撰寫劇本<br>-02/07 討論(1)故事架構指導&討論、劇本創意<br>-02/28 討論(2)劇本及分鏡腳本<br>-修改劇本與分鏡腳本<br>-3/27 確定劇本與分鏡腳本 | 編劇：劉承珽<br><br>創意及劇本指導討論：<br>余秉中、侯志欽、<br>王亞維、李建成<br>陳儒修、邱啟明、<br>孫青、 |
| 98/08       | 拍攝過程<br><br>後製階段 | -協調研究人員配合拍攝<br>5/11 戲劇完成<br>-協調演員<br>-協調製作公司<br>-準備拍攝場景及道具<br>-後製階段包括：<br>撰寫剪輯腳本、聲音/影像構成、初剪、定剪、字幕/旁白製作、定剪審改、片頭/片尾製作        | 製作人：林松億<br>執行製作：林松億<br>攝製廠商：優嘉廣告                                   |
| 98/10       | 審查成品             | -成品試片<br>孫青、廖啟義、余秉中                                                                                                        | 審查委員：<br>曾國峰、孫青、<br>廖啟義                                            |
| 98/10/27    | 成品修改             | -10/27 通過                                                                                                                  |                                                                    |
| 98/10/27    | 簽核               | 成品與審查意見簽合計畫主持人                                                                                                             |                                                                    |
| 98/10/27    | 送件               | -10/27 成品檢送國科會                                                                                                             |                                                                    |

#### 4. 「開放式科學學習測驗自動評分技術」短片審查意見

##### ■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予5到1之評量，並填寫文字意見。

| 姓名  | 服務機關       | 職稱    |
|-----|------------|-------|
| 曾國峰 | 國立政治大學廣電系  | 助理教授  |
| 孫青  | 公視策略發展部    | 資深研究員 |
| 廖啟義 | 文化大學大眾傳播學系 | 助理教授  |

##### ■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

| 審查意見總評 |    |     |    |
|--------|----|-----|----|
| 曾國峰    | 孫青 | 廖啟義 | 總分 |
| 3      | 3  | 3   | 9  |

## ■ 審片委員文字意見

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>作品名稱：「開放式科學學習測驗自動評分技術」</b><br><b>製作人：鍾珮甄</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>文字意見</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p><b>【呈現方式與製作技術】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本片子有戲劇開始、串場與結尾，同時主要研究者受訪講述與其他相關對應的畫面，說明何謂開放式科學學習測驗，內容活潑生動，能夠吸引觀眾。</li> <li>2. 不過，不曉得是否是作者擔心這自動評分技術過於困難，觀眾可能無法了解，還是有其他原因，整個片子，並沒有任何深入探討的意識，除了以結合人工智慧帶過外，雖然以土石流為例，但到底電腦是如何能夠做到人工評分，是以關鍵字、還是關連性，或是其他方式？是否會因不同題目而有所不同，出題時有無限制？或是人工與電腦評分的差異為何等，都沒有任何的討論，實在可惜。</li> <li>3. 本片仍需要加上字幕，另 4：50”與 5：00”時的兩位同學，剛出現時，會讓人不知道是要做什麼，可以加註是學生等。</li> </ol> <p><b>【整體意見】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 還是看不明白，如何有公平的成績？如何評比？只是取代筆試？</li> <li>2. 如何運用在土石流概念以外的測驗？</li> <li>3. 有趣的題目，但表達不佳很可惜。</li> <li>4. 表演會減低收視效果，運用在中學或大學的情況為何？</li> <li>5. 在家考試或集中考試？沒有電腦的偏遠地區如何解決？</li> <li>6. 劇中高中生選角略嫌老氣。</li> <li>7. 張俊彥教授講述內容一補些相關資料畫面，提及的一些名詞，宜上字幕，加深觀眾印象。</li> </ol> |

## 5. 「開放式科學學習測驗自動評分技術」團隊成員

| 項目     | 參與人員                                                                                        |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 研究團隊人員 | 張俊彥/國立台灣師範大學科學教育中心暨地球科學系<br>王浩全/國立台灣師範大學科學教育中心與地球科學系<br>美國卡內基美隆大學電腦科學學院<br>李蔡彥/國立政治大學資訊科學系) |
| 製作團隊人員 | 編劇：劉承珽 製作人：林松億<br>執行製作：林松億 攝製廠商：優嘉廣告                                                        |
| 指導人員   | 余秉中、侯志欽、王亞維、李建成、陳儒修、邱啟明、孫青                                                                  |
| 審查人員   | 曾國峰、孫青、廖啟義                                                                                  |



## 6. 「開放式科學學習測驗自動評分技術」短片經費支出表

### 1. 業務費

#### (1) 研究人力費

| 人事費：總計 2,400 元 |                                                           |           |           |    |
|----------------|-----------------------------------------------------------|-----------|-----------|----|
| 人員             | 工作內容                                                      | 計畫經費總額(元) | 本片使用金額(元) | 備註 |
| 計畫主持人          | 計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)                       | 100,000   | 2,000     |    |
| 共同主持人          | 提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議                          | 20,000    | 400       |    |
| 臨時工資           | 安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。 | 450,000   | 0         |    |
| 小計             |                                                           | 570,000   | 2,400     |    |

#### (2) 耗材、物品及雜項費用

| 其他經常費：總計 47,300 元 |                                  |           |           |                                     |
|-------------------|----------------------------------|-----------|-----------|-------------------------------------|
| 經費項目              | 用途說明                             | 計畫經費總額(元) | 本片使用金額(元) | 備註                                  |
| 授課鐘點費             | 聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點         | 45,000    | 900       | 製前加強教學、劇本指導、毛片討論                    |
| 個別指導費(含外聘)        | 指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、審片費      | 120,000   | 2,400     | 拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3) |
| 採購費               | 與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)       | 1,900,000 | 38,000    | 採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝                 |
| 製作費               | 包含動畫特效、音樂，及其他製作費                 | 0         | 0         |                                     |
| 劇本撰寫稿費            | 劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成 | 300,000   | 6,000     |                                     |
| 道具費               | 配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用              | 100,000   | 0         |                                     |
| 交通費               | 進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)  | 50,000    | 0         |                                     |
| 誤餐費               | 製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費               | 0         | 0         |                                     |
| 場地費               | 場地租金                             | 0         | 0         | 政治大學提供                              |
| 小計                |                                  | 2,515,000 | 47,300    |                                     |
| 總計(1)+(2)         | 人事費+其他經常費                        | 3,085,000 | 49,700    |                                     |

## 四十、 驗證健康蘭花種苗之利器---可以同時檢

### 測多種蘭花病毒之新技術

#### 1. 研究簡介

蘭花跟所有植物一樣，於栽培過程中都可能面臨病蟲害之威脅，而導致生長與品質上之損失。對於大多數感染蘭花之病害而言，只要運用傳統的防治方法例如施用藥劑，均可獲得良好之防治效果，唯獨由「濾過性病毒」(virus) 所感染之病毒病至今仍缺乏有效之治療對策。因此病毒病可說是目前最困擾蘭花產業的病害。在台灣發生的只有蕙蘭嵌紋病毒(Cymbidium mosaic virus, 簡稱 CymMV)、齒舌蘭輪斑病毒 (Odontoglossum ringspot virus, 簡稱 ORSV)、胡瓜嵌紋病毒 (Cucumber mosaic virus, 簡稱 CMV) 及番椒黃化病毒 (Capsicum chlorosis tospovirus, 簡稱 CaCV) 等四種。不過多項調查報告顯示感染情況最普遍，對全球蘭花產業影響最嚴重的是 CymMV 及 ORSV。病毒病之所以成為蘭花產業上最受關切之病原，其主要原因在於病毒可在蘭花植株上造成全身系統性感染，使蘭株生長緩慢，葉片出現條紋、斑塊、壞疽或綠色分佈不均的嵌紋病徵。有些敏感的品種在花朵上也會出現色澤不均、畸形、或提早凋萎等病徵，嚴重損及蘭花之商品價值。

跟所有作物一樣，要栽培完美無缺之蘭花，起始於無病之健康種苗為不二之法門。以我國現今之蝴蝶蘭產業為例，約有二成之種苗乃利用親本授粉所結之種子繁殖而來，稱為「實生苗」，其餘約八成之種苗乃藉由無性組織培養技術，將優良性狀之植株大量複製成為具有完全相同性狀之種苗，這種種苗稱為「分生苗」。不過分生苗雖然可以複製其親本植株之所有優良性狀，但也可能繼承其親本所感染之「病毒病」，而影響後續之栽培、生育與開花品質。因此優良性狀之蘭株必須經過病毒檢測程序，確定無病毒感染後，才能進行分生組織培養大量複製分生苗，此種程序已成為現今國際蘭花產業界之普識作為。

感染蘭花最普遍的二種病毒 ORSV 及 CymMV 主要藉由傷口入侵感染，二者性質非常穩定，可在細胞外存活極長之時間，因此容易污染栽培環境、器具與人員。部分蘭花品系感染病毒後於幼年期並不表現明顯病徵，容易導致栽培者的忽略，增加病毒傳染的機會。近年國際間蘭花品種交流頻繁，也助長了病毒之散佈。尤其產業界全面應用組織培養技術複製分生苗，加上業者對於病毒檢測之忽略，使得近年來帶病毒之蘭花種苗在市場上極為普遍，相對也造成買方在選購時趨於保守，此現象對於蘭花產業之進一步發展有所不利。

近十年來我國在蝴蝶蘭及文心蘭等蘭花作物之產業發展上突飛猛進，尤其蝴蝶蘭之外銷已呈全球矚目之重鎮，農委會甚至將蝴蝶蘭選為我國重點發展之旗艦作物全力輔導。過去幾年蝴蝶蘭產業發展初期我國業者均以切花或帶花梗之大型開花株直接銷售至一般消費大眾，因此業者對於病毒病之感染並未感受到立即直接之影響，然而近幾年產業逐漸蛻變為供應組織培養瓶苗或中小型種苗之型態，滿足下游廠商栽培之需求，成為評估產業競爭力之指標。因此種苗品質的維護包括病毒感染率之降低，遂成為未來我國蘭花產業能否持續發展之關鍵。尤其近年來荷蘭進入國際蝴蝶蘭市場角逐，挾其強大之國際通路與銷售經驗，並且有計畫的以「無病毒健康苗」為賣點強力促銷，對我國產品已構成重大威脅。因此我國業者已普遍產生必須建立健康無病毒種苗生產體系之共識。這種現象尤其在今年台荷雙方業者加強互動後，由於『知彼』效應之發酵，多數業者已經坦承『無病毒蝴蝶蘭健康種苗之生產』甚至『種苗驗證』制度之推動已經成為台灣蝴蝶蘭產業迫在眉睫之必要工作。

要確實執行種苗之病毒驗證，必須仰賴敏感及有效率之病毒檢測技術，才能準確篩選感染病毒之植株。過去二十年來國際上最廣泛應用於植物種苗病毒檢測之技術為酵素連結抗體吸附法（Enzyme-linked immunosorbent assay, 簡稱 ELISA）。農業試驗所多年來也一直以 ELISA 技術協助國內蘭花產業進行病毒檢測。然而近年來多項研究證據顯示蘭花受到病毒侵入後常會呈現潛隱性感感染，於病組織中僅累積尼 C 量之病毒，因而超出 ELISA 之偵測範圍，導致漏檢之情況發生。為此本研究室過去在農業生物技術國家型計畫之補助下成功研發可同時偵測 ORSV 及 CymMV 之 one step multiplex RT-PCR 檢定流程。此一流程應用兩組分別對應兩病毒且可同時混合之引子對，在無須更換試管下以單一步驟與同一黏合溫度，

可將兩病毒同時偵測出來。其敏感度約為 ELISA 之一千倍。且試驗證實此流程對於經 ELISA 測定為負反應之蘭花樣品中仍可順利偵測到病毒訊號。此一技術大幅降低檢測人工與耗材成本，接近傳統 ELISA 之水平。目前本所已經於 94 年 12 月正式將其授權專業生產蘭花組培苗之新高生物科技公司，進入產業應用之階段。本研究室最近更將該技術進一步改良，提昇至除 ORSV 及 CymMV 外尚可同時偵測另一重要蘭花病毒 CaCV，成為可同時檢測三種蘭花病毒之首創技術。此技術之開發成功已使我國在國際蘭花病毒偵測研究上居於先驅地位。

上述檢測技術在執行最後階段需透過電泳分析其結果，過程稍嫌繁複，且結果之判讀須仰賴專業人員為之。因此上述技術仍比較適合在專業診斷檢測實驗室中應用，無法廣泛推廣至一般種苗生產業者。這也是目前國際植物病原檢定產業上 PCR 仍無法完全取代 ELISA，而應用於大量樣品檢測之主要原因。為改善此缺點，本所已成功結合前述 RT-PCR 技術與 DNA 微陣生物晶片檢測法 (DNA microarray biochip method)，成為整合型生物晶片試劑套組。此技術可將 RT-PCR 之結果，在省略電泳膠檢步驟下，運用晶片上構築之圖譜呈色變化，即可以肉眼判別檢測結果，顯著提升檢測效率、敏感度與結果重現性。經過臨床測試此一晶片檢測技術之病毒檢出率可以達到 98%，較之 ELISA 的 60% 與 RT-PCR 之 80% 有顯著之提昇。本所已於 95 年一月正式將其技術授權晶宇生物科技公司進行量產與銷售。此技術之發展對於未來蘭花健康種苗驗證制度之推行將有極大之助益，並使我國在蘭花病毒檢測技術之研發與商業化上領先其他蘭花生產國，更有助於我國未來蘭花產業競爭力之提昇。

## 2. 「開放式科學學習測驗自動評分技術」短片腳本

| 一、研究題目            |          | 驗證健康蘭花種苗之利器---可以同時檢測多種蘭花病毒之新技術                                                                     |    | 二、劇名                                                                                                                                           |       |              |    |    |
|-------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------|----|----|
| 三、研究團隊<br>(計畫主持人) |          | 張清安研究員/農業試驗所 植物病理組                                                                                 |    | 二、類型<br>(戲劇、紀錄、其它)                                                                                                                             |       | 紀錄           |    |    |
| 五、故事大綱            |          | 「蝴蝶蘭王國」台灣的蝴蝶蘭外銷產業，近年來遭受到荷蘭的強力競爭，全球市佔率逐漸下滑，關鍵就在於蘭花病毒檢測的落實程度，現在藉著新的病毒檢測技術的研發、以及檢測制度的建立與推動，期能重振王國之盛名。 |    | 六、人物                                                                                                                                           |       | 張清安教授<br>蘭花場 |    |    |
| 七、劇本              |          |                                                                                                    |    |                                                                                                                                                |       |              |    |    |
| 時間                | 場次<br>段落 | 影像                                                                                                 |    | 聲部                                                                                                                                             |       | 長度           | 道具 | 備註 |
|                   |          | 鏡頭                                                                                                 | 畫面 | 旁白/訪談/對白                                                                                                                                       | 配樂/音效 |              |    |    |
|                   | 1-1      | △黑幕<br>白色字卡                                                                                        |    | OS：曾經，世界上兩顆蝴蝶蘭中有一棵來自「蝴蝶蘭王國」台灣，外銷市佔率全球第一，替台灣賺進不少外匯。                                                                                             |       |              |    |    |
|                   | 1-2      | △ 多張蝴蝶蘭迅速轉換                                                                                        |    | OS：然而近來卻在短短幾年間荷蘭超越，甚至荷蘭一家公司就可以過全台蝴蝶蘭產量。這究竟是怎麼一回事？                                                                                              |       |              |    |    |
|                   | 1-3      | △ 瓶苗<br>△ 蘭園溫室畫面                                                                                   |    | OS：近二十年來我國蘭花產業蓬勃發展，尤其台灣蝴蝶蘭已成為聞名於世之輸出品目，農委會更將其選為重點發展之旗艦作物。                                                                                      |       |              |    |    |
|                   | 1-4      | △ 病毒感染的病徵葉片                                                                                        |    | OS：但在蝴蝶蘭的栽培管理過程中，卻也屢遭東亞蘭嵌紋病毒(CymMV)及齒舌蘭輪斑病毒(ORSV)的感染。病毒會在蘭花植株上造成全身系統性感染，讓蘭株生長緩慢，葉片出現條紋、斑塊，甚至在花朵上出現畸形、提早凋萎等病徵，嚴重損及蘭花之商品價值，讓花農的辛苦付諸東流。惟有事先篩選不帶病毒 |       |              |    |    |

|     |  |                   |                                                                                                                            |  |  |  |  |
|-----|--|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|     |  |                   | 的蝴蝶蘭母本，確定不帶病毒後，再進行大量複製分生苗，才能有效解決這個問題。                                                                                      |  |  |  |  |
|     |  | △ 建國花市畫面          | OS：由於過去台灣蝶蘭業者大多以切花或帶硬之大型開花株直接銷售至一般消費大眾，病毒感染對業者並無直接的影響。但近年來蘭花產業逐漸轉變為供應組織培養瓶苗或中小型種苗的外銷型態，病毒感染就嚴重危及台灣蝴蝶蘭在國際間的競爭力。             |  |  |  |  |
|     |  | △ 花展荷蘭館<br>△ 網站圖片 | OS：尤其近年來荷蘭的蝴蝶蘭公司，透過嚴格的病毒檢測篩選、大規模自動化溫室栽培，主打『無病毒種苗』，成為市場上的台灣蝴蝶蘭的重大威脅，市佔率在短短幾年內已大幅超越小農經營而疏於病毒檢測的台灣。                           |  |  |  |  |
|     |  | △ 實驗室操作           | OS：病毒檢測的不夠落實，導致在外銷市場節節敗退，已成為台灣蝴蝶蘭外銷產業的痛處，現在也唯有積極加強病毒之篩檢，才能重新在市場上站起。                                                        |  |  |  |  |
|     |  | △ 教授與實驗團隊         | OS：事實上，台灣在蘭花病毒的研究上在全球還是居於領先地位的。研究蘭花病毒20年的張清安教授，成功研發出可一次篩檢多種病毒的檢測技術，可以節省花農們的檢測成本。                                           |  |  |  |  |
| 2-2 |  | △ 教授專訪            | 張清安教授：「運用我們研發的 RT-PCR 技術，可以用單一步驟同時偵測 ORSV 與 CymMV 兩種病毒，節省一半的化學試劑支出，檢驗所需的時間及人力成本更大幅縮減60%，與傳統的 ELISA 檢測成本接近，但偵測的敏感度提高將近一千倍。」 |  |  |  |  |
|     |  | △ 蘭園溫室栽培畫面        | OS：應用此項檢測技術的蘭花廠，蝴蝶蘭的平均栽種時間從17個月縮短至14個月，整體蘭花成品的不良率也從15%下降到10%，大幅提高產值。                                                       |  |  |  |  |

|  |  |           |                                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |
|--|--|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|
|  |  | △ 實驗室操作畫面 | 張清安教授：「最近我們更進一步改良，研發出可一次偵測三種病毒的檢測技術，多了另一種重要的蘭花病毒 CaCV，而且結合 DNA 生物晶片技術，成為整合行生物晶片試劑套組，讓蘭花病毒檢測可以更方便、也更精確。」                                                                                      |  |  |  |  |
|  |  |           | OS：除了上研究成果目前都已落實到業界實際運用，張教授更致力解決整個蝴蝶蘭產業所面臨的實際問題，持續推動產學合作的病毒檢測平台與蘭花健康種苗驗證制度的建立，希望能成為花農們面對荷蘭競爭的強力後盾。                                                                                           |  |  |  |  |
|  |  | △ 教授專訪畫面  | 張清安教授：「雖然台灣蝴蝶蘭外銷產業面臨荷蘭業者的強力挑戰，然而也正因為荷蘭花卉業者積極炒作及行銷，帶動全球蝴蝶蘭消費熱潮，無形中也讓欠缺行銷資源的台灣業者搭上順風車，間接的帶來為歐洲同業代工的機會，我們的外銷產值也順勢成長。<br>其實一種作物越是遭受病毒之威脅，越有產業發展的空間，因為只要掌握解決病毒威脅的技術，就可以形成限制競爭者介入的門檻，反而成為企業發展的利多。」 |  |  |  |  |
|  |  | △         | OS：台灣在蝴蝶蘭種原收集與新品種的育種上，目前還是具有相當的優勢與競爭力，在病毒的研究上也優於荷蘭，要是在病毒檢測與企業化生產的落實上能夠有所突破，相信蝴蝶蘭仍舊還會是台灣外銷全球的『美麗印鈔機』。                                                                                         |  |  |  |  |
|  |  |           |                                                                                                                                                                                              |  |  |  |  |

### 3. 「驗證健康蘭花種苗之利器---可以同時檢測多種蘭

#### 花病毒之新技術」製作流程表

| 時間          | 流程               | 說明                                                                                                                         | 參與人員                                                              |
|-------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 97/11-12    | 製前強化教學           | 11/22 侯志欽：企畫案<br>11/30 李建成：紀錄片製作<br>12/06 王亞維：科普專題提示<br>12/07 關尚仁：品質管理<br>12/14 陳儒修：短片敘事                                   | 企畫：林松億                                                            |
| 97/11-98/07 | 前製工作             | 認識、了解主題<br>-資料蒐集<br>-建構敘事模式<br>-撰寫劇本<br>-02/07 討論(1)故事架構指導&討論、劇本創意<br>-02/28 討論(2)劇本及分鏡腳本<br>-修改劇本與分鏡腳本<br>-4/15 確定劇本與分鏡腳本 | 編劇：林松億<br><br>創意及劇本指導討論：<br>余秉中、侯志欽、<br>王亞維、李建成<br>陳儒修、邱啟明、<br>孫青 |
| 98/08       | 拍攝過程<br><br>後製階段 | -協調研究人員配合拍攝<br>6/30 戲劇完成<br>-協調演員<br>-協調製作公司<br>-準備拍攝場景及道具<br>-後製階段包括：<br>撰寫剪輯腳本、聲音/影像構成、初剪、定剪、字幕/旁白製作、定剪審改、片頭/片尾製作        | 製作人：楊智豪<br>執行製作：楊智豪<br>攝製廠商：大宇傳播                                  |
| 98/10       | 審查成品             | -成品試片<br>孫青、廖啟義、余秉中                                                                                                        | 審查委員：<br>陳儒修、邱啟明、<br>李建成                                          |
| 98/10/27    | 成品修改             | -10/27 通過                                                                                                                  |                                                                   |
| 98/10/27    | 簽核               | 成品與審查意見簽合計畫主持人                                                                                                             |                                                                   |
| 98/10/27    | 送件               | -10/27 成品檢送國科會                                                                                                             |                                                                   |



#### 4. 「驗證健康蘭花種苗之利器---可以同時檢測多種蘭

#### 花病毒之新技術」短片審查意見

##### ■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予5到1之評量，並填寫文字意見。

| 姓名  | 服務機關         | 職稱   |
|-----|--------------|------|
| 陳儒修 | 政治大學廣播電視學系   | 副教授  |
| 邱啟明 | 台灣藝術大學廣播電視學系 | 副教授  |
| 李建成 | 逢甲大學通識教育中心   | 專任講師 |

##### ■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

| 審查意見總評 |     |     |    |
|--------|-----|-----|----|
| 陳儒修    | 邱啟明 | 李建成 | 總分 |
| 4      | 4   | 3   | 11 |

## ■ 審片委員文字意見

作品名稱：「**驗證健康蘭花種苗之利器---可以同時檢測多種蘭花病毒之新技術**」

製作人：鍾珮甄

### 文字意見

#### 【整體意見】

1. 本片平鋪直敘，結構完整，並且表達出重點。不過開場有近一分鐘的蘭花畫面，沒有旁白或者帶出主題，似乎太長。可能需要加上字幕。
2. 確實已傳達多種病毒檢測的重要性、健康種苗的認證推廣及影響性。
3. 若能在檢測面向，多描繪「如何進行」的相關影音說明，影片將更具說福利。
4. 五十秒前的畫面太過於長，畫面並沒有特別有意義，建議剪短。
5. 三分二十七秒與三分三十九秒，子母畫面的視窗太小，無法讓觀眾清楚瞭解其圖的意義。
6. 畫面有幾個重複使用，建議盡量減少。
7. 整個影片比較沒有變化，建議可以加動畫或是字卡作為。
8. 整個影片比較沒有科學性的說明。
9. 建議加上字幕。

## 5. 「**驗證健康蘭花種苗之利器---可以同時檢測多種蘭花病毒之新技術**」團隊成員

| 項目     | 參與人員                                 |
|--------|--------------------------------------|
| 研究團隊人員 | 張清安研究員/農業試驗所 植物病理組                   |
| 製作團隊人員 | 編劇：林松億 製作人：楊智豪<br>執行製作：楊智豪 攝製廠商：大宇傳播 |
| 指導人員   | 余秉中、侯志欽、王亞維、李建成、陳儒修、邱啟明、孫青           |
| 審查人員   | 陳儒修、邱啟明、李建成                          |

## 6. 「驗證健康蘭花種苗之利器---可以同時檢測多種蘭花病毒之新技術」短片經費支出表

### 1. 業務費

#### (1) 研究人力費

| 人事費：總計 2,400 元 |                                                           |               |               |    |
|----------------|-----------------------------------------------------------|---------------|---------------|----|
| 人員             | 工作內容                                                      | 計畫經費<br>總額(元) | 本片使用<br>金額(元) | 備註 |
| 計畫主持人          | 計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)                       | 100,000       | 2,000         |    |
| 共同主持人          | 提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議                          | 20,000        | 400           |    |
| 臨時工資           | 安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。 | 450,000       | 0             |    |
| 小計             |                                                           | 570,000       | 2,400         |    |

#### (2) 耗材、物品及雜項費用

| 其他經常費：總計 49,100 元 |                                  |               |               |                                     |
|-------------------|----------------------------------|---------------|---------------|-------------------------------------|
| 經費項目              | 用途說明                             | 計畫經費<br>總額(元) | 本片使用<br>金額(元) | 備註                                  |
| 授課鐘點費             | 聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點         | 45,000        | 900           | 製前加強教學、劇本指導、毛片討論                    |
| 個別指導費<br>(含外聘)    | 指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、審片費      | 120,000       | 2,400         | 拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3) |
| 採購費               | 與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)       | 1,900,000     | 38,000        | 採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝                 |
| 製作費               | 包含動畫特效、音樂，及其他製作費                 | 0             | 0             |                                     |
| 劇本撰寫稿費            | 劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成 | 300,000       | 6,000         |                                     |
| 道具費               | 配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用              | 100,000       | 0             |                                     |
| 交通費               | 進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)  | 50,000        | 1,800         | 6.30 優嘉出班油資+過路費                     |
| 誤餐費               | 製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費               | 0             | 0             |                                     |
| 場地費               | 場地租金                             | 0             | 0             | 政治大學提供                              |
| 小計                |                                  | 2,515,000     | 49,100        |                                     |
| 總計(1)+(2)         | 人事費+其他經常費                        | 3,085,000     | 51,500        |                                     |

## 四十一、 前瞻毫米波無線通訊科技

### 1. 研究簡介

毫米波（30GHz~300GHz）技術的研發，影響民生及國防工業甚巨，而普受科技先進國家的重視。此頻帶相較於微波頻段具有下列優點：天線增益(效能)可提高，頻寬較大可容納較多資訊，電路尺寸可變小，另與紅外線及可見光相比，在惡劣天候中衰減較小。在本團隊計畫執行前，國內除了中科院外幾乎沒有毫米波方面的研究。執行至今，團隊已完成從 30GHz 至 110GHz 毫米波積體電路晶片的設計工作，將國內在毫米波的研究技術能力推到更高的頻段。

在此頻段中，60GHz 的個人化無線通訊網路(WPAN)為接替現有 2.4GHz 及 5.2GHz WLAN 的重要前瞻性技術，可將現有的標準如 802.11abg、藍芽等技術之集輸速率(~50Mb/sec)大幅提高 20-40 倍(~2Gb/sec)，而使所謂無線寬頻數位化生活的夢想完全實現。為因應此趨勢，團隊在卓越延續計畫的挹注下，與交大兩校電信所部份教授共同提出並研發一 5/60GHz 雙模無線通訊系統。此計劃由初期整體系統規格的制定、各電路模組的研發、60GHz 整合模組的設計和組裝、單晶片收發器的開發、到 5/60GHz 雙模系統的整合測試等工作都是由團隊自行研發完成。除了系統需求以外，團隊也使用台積電 CMOS 製程來設計各種毫米波晶片，以 130 奈米及 90 奈米之標準矽製程研發出 113GHz 的振盪器以及 DC 至 80GHz 的寬頻放大器。這些均為世界上在此一領域領先的研究成果。由於這些研究的結果，使得過去毫米波晶片元件必須使用價昂的三、五族化合物製作的情況得以打破，而可望大幅降低價格，進一步帶動毫米波民生用途系統的研發。同時也可加速上述全面化無線寬頻數位化生活的來臨。

團隊針對超寬頻系統(UWB)亦提出一種支援 3~10GHz UWB 系統的毫米波無線收發模組。藉著將 UWB 訊號昇頻至 40~48GHz，可使原本必須傳輸在已經很擁擠的低頻段 UWB 訊號，可以提升到毫米波頻段來傳輸。同時可以擁有毫米波系統的優點且不易受到其他電信服務的干擾。

此外，團隊所研發的技術亦涵蓋了通訊衛星的重要頻段（Ka-頻


段,~30GHz)、電波天文望遠鏡(85~105GHz)、汽車雷達 (77 GHz)、以及目前團隊積極研發中的商用點對點高速無線傳輸的頻段(71~76GHz),我們的技術可支援國內可能發展之衛星通信酬載、天文物理的基礎科學研究、汽車雷達系統及高速點對點無線傳輸所需之關鍵元組件以及系統的研發。我們的研發成果勢必對未來民生及國防工業產生極大的影響。

## 2. 「前瞻毫米波無線通訊科技」短片腳本


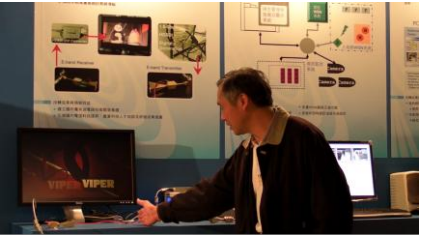
| 一、研究題目 | 前瞻毫米波無線通訊科技                                                                         |                | 二、劇名                   | 毫米科技 享樂主義 ( 星星不再是猩猩 ) ( 孩子的成長不用等 ! ) |    |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|------------------------|--------------------------------------|----|
| 三、研究團隊 | 王 暉教授—台大電信所                                                                         |                | 四、類型                   | 紀錄                                   |    |
| 五、故事大綱 | 王暉教授團隊的研究，利用毫米波的技術，可以增進近距離無線傳輸的速度，每秒高達 1Gbz，因此傳輸高畫質的影音資料在彈指之間即可完成。                  |                | 六、人物                   | 王 暉教授                                |    |
| 七、劇本   |                                                                                     |                |                        |                                      |    |
| 鏡號     | 影部                                                                                  |                | 聲部                     |                                      | 備註 |
|        | 鏡頭 SHOT                                                                             | 動作 ACTION      | 對白 ( 訪談、旁白 )           |                                      |    |
|        | 場：1                                                                                 |                | 時：5”                   |                                      |    |
|        | 景：                                                                                  |                | 人：                     |                                      |    |
|        |   | △資料下載的等待畫面     | 想下載電影卻要等個三天四天？         |                                      |    |
|        | 場：2                                                                                 |                | 時：5”                   |                                      |    |
|        | 景：百世達租片中心                                                                           |                | 人：                     |                                      |    |
|        |  | △百世達租片中心排隊租片人潮 | 去百世達租片，卻又怕大排長龍的人潮破壞興致？ |                                      |    |

|                                                                                     |                                                  |                                                                                          |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 場：3                                                                                 |                                                  | 時：5”                                                                                     |  |
| 景：                                                                                  |                                                  | 人：                                                                                       |  |
|    | △台灣固網【孩子的成長不能等】中小孩子因為下載資料速度慢，而將作業中天上的星星找成動物園裡的猩猩 | 擔心小孩的作業把星星找成猩猩？                                                                          |  |
| 場：4                                                                                 |                                                  | 時：5”                                                                                     |  |
| 景：                                                                                  |                                                  | 人：                                                                                       |  |
|    | △「毫」字動畫旋轉                                        | 其實你可以有更好的選擇<br>利用毫米波！                                                                    |  |
| 場：5                                                                                 |                                                  | 時：20”                                                                                    |  |
| 景：                                                                                  |                                                  | 人：                                                                                       |  |
|   | △王暉教授的本身採訪畫面                                     | 一般手機通訊使用的頻率為 0.9~1.8GHz，普遍使用無線寬頻網路與藍芽的頻率在 2.4 與 5.8 GHz 之間，而毫米波是一個頻率更高的，大約在 30~300GHz 間。 |  |
| 場：6                                                                                 |                                                  | 時：20”                                                                                    |  |
| 景：                                                                                  |                                                  | 人：                                                                                       |  |
|  | △水管動畫                                            | 由於更高的頻率就像水管越大一樣，能夠傳輸的資料量就越大，因此使用更高頻率的毫米波就能減少許多傳輸資料等待的時間，彈指之間，就能夠完成資料傳輸。                  |  |

1.

|                                                                                   |                               |                                                                     |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--|
| 場：7                                                                               |                               | 時：20”                                                               |  |
| 景：                                                                                |                               | 人：                                                                  |  |
|  | <p>△電信國家型科技計畫十年有成的結案成果展畫面</p> | <p>而這些應用層面的技術目前王暉教授團隊經過這幾年的努力耕耘，已經有初步的研究成果在電信國家型科技計畫十年有成的結案成果展中</p> |  |



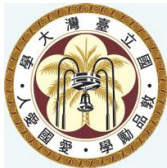
2.

|                                                                                     |                               |                                                                                                                                                      |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 場：8                                                                                 |                               | 時：30”                                                                                                                                                |  |
| 景：                                                                                  |                               | 人：                                                                                                                                                   |  |
|   | <p>△電信國家型科技計畫十年有成的結案成果展畫面</p> | <p>王暉教授的研究團隊目前已完從 30 到 110GHz 毫米波積體電路晶片設計工作，將國內毫米波技術能力推到更高頻段，可將現有藍芽技術傳輸速率大幅提高十至廿倍，也就是原先需要 10 分鐘才能傳輸完的資料，利用毫米波技術可在 30 秒內達成，此技術可以使無線寬頻數化生活的夢想早日實現。</p> |  |
| 場：9                                                                                 |                               | 時：30”                                                                                                                                                |  |
| 景：                                                                                  |                               | 人：                                                                                                                                                   |  |
|  | <p>△電信國家型科技計畫十年有成的結案成果展畫面</p> | <p>這次成果發表中，王暉教授團隊就展示了利用毫米波當作無線傳輸的科技，可以利用一台輕巧的發射器，對準螢幕的接收器即可以播放高畫質 (Full HD) 的影像畫面，以後應用到手機的無線傳輸，就可以實現走到哪，看到哪的自由，不用只能待在客廳乖乖的盯著畫面了！</p>                 |  |



3.

|                                                                                                                                                                     |                                |                   |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------|--|
| 場：10                                                                                                                                                                |                                | 時：15''            |  |
| 景：                                                                                                                                                                  |                                | 人：                |  |
|                                                                                    | △電信國家型科技計畫<br>十年有成的結案成果<br>展畫面 | 所以你用再擔心孩子會把星星找成猩猩 |  |
| 場：11                                                                                                                                                                |                                | 時：20''            |  |
| 景：                                                                                                                                                                  |                                | 人：                |  |
|   | △販賣機式 DVD 下載<br>中心             | 而你的生活會是如此美妙.....  |  |
| 場：12                                                                                                                                                                |                                | 時：10''            |  |
| 景：                                                                                                                                                                  |                                | 人：                |  |
|                                                                                  | △隨時隨地可以用手機<br>觀賞高畫質 DVD 影片     |                   |  |
| 場：13                                                                                                                                                                |                                | 時：20''            |  |
| 景：                                                                                                                                                                  |                                | 人：                |  |

|                    |                                                                                                        |                |                                                                                                                                                                                              |  |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                    |                       | <p>△汽車雷達動畫</p> | <p>此外，汽車在高速前進時，安全反應的時間長短，決定駕駛與乘客的生與死。<br/>                 根據國外研究顯示，只要多爭取 0.5 秒，車輛追撞機率就能減少六成；如果再多爭取 0.5 秒，追撞機率就能大幅減少到剩下百分之十。<br/>                 目前只有毫米波汽車防撞警示雷達，受到的天候影響最少，也被稱為『全天候雷達』。</p> |  |
| <p>場：14</p>        |                                                                                                        | <p>時：20”</p>   |                                                                                                                                                                                              |  |
| <p>景：</p>          |                                                                                                        | <p>人：</p>      |                                                                                                                                                                                              |  |
|                    |                       | <p>△汽車雷達動畫</p> | <p>因此王暉教授強調，毫米波技術影響民生及國防工業甚鉅，此頻帶相較於傳統微波頻段，天線效能更高、頻寬較大，可容納較多資訊，電路尺寸變小。與紅外線及可見光相比，毫米波技術在惡劣天候中衰減較小。<br/>                 所以毫米波技術除了增加無線傳輸速度，更能運用在國防上，包括軍事衛星通訊、超導彈追蹤等都能運用毫米波，加速國防工業發展。</p>        |  |
| <p>場：13</p>        |                                                                                                        | <p>時：10”</p>   |                                                                                                                                                                                              |  |
| <p>景：</p>          |                                                                                                        | <p>人：</p>      |                                                                                                                                                                                              |  |
| <p>台大電信所 王 暉教授</p> |  <p>前瞻毫米波無線通訊科技</p> | <p>△字幕快閃結尾</p> |                                                                                                                                                                                              |  |

## 3. 「前瞻毫米波無線通訊科技」製作流程表

| 時間          | 流程               | 說明                                                                                                                         | 參與人員                                                               |
|-------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 97/11-12    | 製前強化教學           | 11/22 侯志欽：企畫案<br>11/30 李建成：紀錄片製作<br>12/06 王亞維：科普專題提示<br>12/07 關尚仁：品質管理<br>12/14 陳儒修：短片敘事                                   | 企畫：高豪佐                                                             |
| 97/11-98/07 | 前製工作             | 認識、了解主題<br>-資料蒐集<br>-建構敘事模式<br>-撰寫劇本<br>-02/07 討論(1)故事架構指導&討論、劇本創意<br>-02/28 討論(2)劇本及分鏡腳本<br>-修改劇本與分鏡腳本<br>-4/29 確定劇本與分鏡腳本 | 編劇：高豪佐<br><br>創意及劇本指導討論：<br>余秉中、侯志欽、<br>王亞維、李建成<br>陳儒修、邱啟明、<br>孫青、 |
| 98/08       | 拍攝過程<br><br>後製階段 | -協調研究人員配合拍攝<br>5/16 訪談完成<br>-協調演員<br>-協調製作公司<br>-準備拍攝場景及道具<br>-後製階段包括：<br>撰寫剪輯腳本、聲音/影像構成、初剪、定剪、字幕/旁白製作、定剪審改、片頭/片尾製作        | 製作人：高豪佐<br>執行製作：高豪佐<br>攝製廠商：汐潮廣告                                   |
| 98/10       | 審查成品             | -成品試片<br>孫青、廖啟義、余秉中                                                                                                        | 審查委員：<br>余秉中、孫青、<br>廖啟義                                            |
| 98/10/27    | 成品修改             | -10/27 通過                                                                                                                  |                                                                    |
| 98/10/27    | 簽核               | 成品與審查意見簽合計畫主持人                                                                                                             |                                                                    |
| 98/10/27    | 送件               | -10/27 成品檢送國科會                                                                                                             |                                                                    |

#### 4. 「前瞻毫米波無線通訊科技」短片審查意見

##### ■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予 5 到 1 之評量，並填寫文字意見。

| 姓名  | 服務機關       | 職稱         |
|-----|------------|------------|
| 余秉中 | 國立台北藝術大學   | 兼任副教授級專技人員 |
| 孫青  | 公視策略研發部    | 資深研究員      |
| 廖啟義 | 文化大學大眾傳播學系 | 助理教授       |

##### ■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

| 審查意見總評 |    |     |    |
|--------|----|-----|----|
| 余秉中    | 孫青 | 廖啟義 | 總分 |
| 4      | 2  | 3   | 9  |

## ■ 審片委員文字意見

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>作品名稱：「前瞻毫米波無線通訊科技」</b><br><b>製作人：鍾珮甄</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>文字意見</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <p><b>【整體意見】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 以平鋪直述方式陳述內容，科普知識的呈現仍顯不足，亦不易明白。</li> <li>2. 本片畫質不佳。</li> <li>3. 王暉教授說話太快。</li> <li>4. 未能充分運用動畫說明。</li> <li>5. 有趣的題材，也與日常生活息息相關，但沒有解釋清楚，只談幾個MHz，不符合一般觀眾的認知。</li> <li>6. 接收器對準畫面？如何使用此項技術？是買材料？還是...？不清楚。</li> </ol> <p><b>【製作技術與呈現方式】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 畫質應留意。</li> <li>2. 科學性敘述不宜太快，說清楚、講明白，再轉換畫面，或補充文字資料。</li> <li>3. 為達教育效果，有些重要名詞應停留或重複。</li> <li>4. 文字資訊呈現不宜用攝影機拍 PPT 檔案。</li> </ol> |

## 5. 「前瞻毫米波無線通訊科技」團隊成員

| 項目     | 參與人員                                                          |
|--------|---------------------------------------------------------------|
| 研究團隊人員 | 王 暉、陳俊雄、吳瑞北、許博文、瞿大雄、黃天偉、莊晴光、林怡成、盧信嘉、林坤佑、陳士元、呂良鴻<br>/台灣大學電信所   |
| 製作團隊人員 | 編 劇：高豪佐            製 作 人：高豪佐<br>執行製作：高豪佐            攝製廠商：汐潮廣告 |
| 指導人員   | 余秉中、侯志欽、王亞維、李建成、陳儒修、邱啟明、孫 青                                   |
| 審查人員   | 曾國峰、孫青、廖啟義                                                    |



## 6. 「前瞻毫米波無線通訊科技」短片經費支出表

### 1. 業務費

#### (1) 研究人力費

| 人事費：總計 2,400 元 |                                                           |               |               |    |
|----------------|-----------------------------------------------------------|---------------|---------------|----|
| 人員             | 工作內容                                                      | 計畫經費<br>總額(元) | 本片使用<br>金額(元) | 備註 |
| 計畫主持人          | 計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)                       | 100,000       | 2,000         |    |
| 共同主持人          | 提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議                          | 20,000        | 400           |    |
| 臨時工資           | 安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。 | 450,000       | 0             |    |
| 小計             |                                                           | 570,000       | 2,400         |    |

#### (2) 耗材、物品及雜項費用

| 其他經常費：總計 47,300 元 |                                  |               |               |                                     |
|-------------------|----------------------------------|---------------|---------------|-------------------------------------|
| 經費項目              | 用途說明                             | 計畫經費<br>總額(元) | 本片使用<br>金額(元) | 備註                                  |
| 授課鐘點費             | 聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點         | 45,000        | 900           | 製前加強教學、劇本指導、毛片討論                    |
| 個別指導費<br>(含外聘)    | 指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、審片費      | 120,000       | 2,400         | 拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3) |
| 採購費               | 與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)       | 1,900,000     | 38,000        | 採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝                 |
| 製作費               | 包含動畫特效、音樂，及其他製作費                 | 0             | 0             |                                     |
| 劇本撰寫稿費            | 劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成 | 300,000       | 6,000         |                                     |
| 道具費               | 配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用              | 100,000       | 0             |                                     |
| 交通費               | 進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)  | 50,000        | 0             |                                     |
| 誤餐費               | 製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費               | 0             | 0             |                                     |
| 場地費               | 場地租金                             | 0             | 0             | 政治大學提供                              |
| 小計                |                                  | 2,515,000     | 47,300        |                                     |
| 總計(1)+(2)         | 人事費 + 其他經常費                      | 3,085,000     | 49,700        |                                     |

## 四十二、 台灣車籠埔深鑽計畫：瞭解地震破裂

### 動力過程

#### 1. 研究簡介


台灣車籠埔深鑽計畫，主要是以鑽探的方法深至地震發生的車籠埔斷層，取出其地震滑移的斷層岩芯，分析其物理及化學特性，以瞭解巨大地震的動力過程。此計畫為國際上首先成功的鑽取最近巨大地震大滑移帶的斷層岩芯，其成果發表於 2006 年之 Nature 期刊。

地震學家多經由地震波，進行地震運動學 (Earthquake Kinematics) 的研究，以瞭解地震由哪些機制及斷層型態所引起，且在地震破裂過程當中，在地底下產生的破裂行為，並進而瞭解其帶來災害的行為。但地震如何開始與結束，及其最後的破裂型態由何種力學所控制，在現今的地震界仍無具體的結論。此控制地震破裂力學的型態，有多項的學說提出，台灣車籠埔深鑽計畫，取出地震發生當下巨大滑移量的岩芯，並結合台灣密集的地震站及大地衛星的地變形資料，及多位學者地震後的地質及地球物理分析研究成果，提出地震動力的液壓行為控制地震的摩擦行為，而產生巨大的滑移。研究中並具體的量化地震能，並發現地震破裂中的物理化學機制，將斷層泥磨至奈米的顆粒大小。岩芯的分析中，亦發現斷層滑移有類似重複行為，暗示地震是在同一位置以類似的動力行為重複發生，此岩芯觀測及分析，在國際的地震動力學研究中，提供關鍵且重要的控制資料。



## 2. 「台灣車籠埔深鑽計畫：瞭解地震破裂動力過程」短片腳本

| 一、研究題目：車籠埔深鑽計畫－了解地震破裂動力過程      |      | 十一、故事大綱：班上最聰明的阿聰提出不懂斷層泥為何物，所以老師就帶著大家前往地心探險，其中介紹了地層錯動行為、何謂岩心等，之後老師帶大家回老師的秘密小屋，以作為點心的蛋糕比擬為斷層，並實際試驗斷層錯動（蛋糕錯動互相摩擦），觀察斷層泥的產生（摩擦產生顆粒較小的物質）。最後以地震工程建造抗震房屋做結尾。                                |                                                                                                                                                      |   |    |
|--------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|
| 二、研究團隊：蔡義本/馬國鳳/王乾盈/洪日豪/宋聖榮/陳維民 |      |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                      |   |    |
| 三、短片名稱：國科會『科學 50』成就短片          |      |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                      |   |    |
| 四、短片類型：戲劇                      |      |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                      |   |    |
| 五、時代背景：現代                      |      |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                      |   |    |
| 六、人物：老師一位、學生阿聰、小智、大寶三位（小學生）    |      |                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                      |   |    |
| 七、景況：藍幕拍攝，背景依內容不同而變換。          |      | 十二、分場大綱：第一場發問，從教室出發找尋答案。                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                      |   |    |
| 八、服裝：依各場背景不同而有不同，寫在備註。         |      | 第二場在地心探險，了解地層構造及錯動行為。                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                      |   |    |
| 九、道具、陳設：質地硬且層層分明的蛋糕            |      | 第三場在逃難過程中，解答何謂岩心？                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                      |   |    |
| 十、劇本名稱：鑽牛角尖（暫）                 |      | 第四場在秘密小屋，以蛋糕做實驗，了解斷層泥為何物？                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                      |   |    |
| 鏡號                             | 影    | 部                                                                                                                                                                                     | 聲                                                                                                                                                    | 部 | 備註 |
|                                | 參考圖  | 動作 ACTION                                                                                                                                                                             | 對白（訪談／對白／旁白） DIALOGUE                                                                                                                                |   |    |
|                                | 場：一  |                                                                                                                                                                                       | 時：                                                                                                                                                   |   |    |
|                                | 景：教室 |                                                                                                                                                                                       | 人：老師、阿聰、小智、大寶                                                                                                                                        |   |    |
|                                |      | 921 地震災害畫面剪輯(操場隆起、埤豐橋瀑布、災民等)<br>(轉場&小片名)<br>教室景，阿聰在打電腦，小智和大寶在聊天，老師走進來<br>學生回座位坐好、安靜<br>老師環顧一下學生，發現阿聰打著電腦，若有所思...<br>阿聰抬起頭望著老師，一邊手移動著滑鼠，小智和大寶偏頭過去看電腦螢幕<br>小智和大寶的切割畫面，同想著『斷層泥』<br>老師點點頭 | Δ 激昂的音樂<br><br>Δ 輕鬆的音樂<br><br>老師：上課囉～<br><br>老師：阿聰，今天又遇到什麼問題了嗎？<br><br>阿聰：恩...我在看 Nature 雜誌上的一篇文章，是地震學家對車籠埔斷層的研究成果。我對一個叫斷層泥的東西蠻有興趣的...<br>小智、大寶：斷層泥？ |   |    |

|    |                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |    |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    |                                                                                                                       | 轉場：閃光                                                                                                                                                                                                                                                 | 老師：斷層泥阿...那今天就是要去地心探險囉！走～我們去鑽牛角尖吧！                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
| 鏡號 | 影                                                                                                                     | 部                                                                                                                                                                                                                                                     | 聲                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 部  |
|    | 參考圖                                                                                                                   | 動作 ACTION                                                                                                                                                                                                                                             | 對白（訪談／對白／旁白） DIALOGUE                                                                                                                                                                                                                                                                                | 備註 |
|    | 場：二                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                       | 時：                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
|    | 景：車籠埔斷層某處地層剖面                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                       | 人：老師、阿聰、小智、大寶                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|    |                                                                                                                       | <p>閃光後，背景變為斷層經過的地層剖面。師生由右至左走進畫面中。</p> <p>阿聰突然發現什麼似地，小智和大寶各在上下盤的岩層上疑惑的查看兩個岩層是不是真的一樣。小智一臉疑惑看著老師</p> <p>(動畫)從畫面上方往下出現一個黑板，播放斷層錯動小動畫（粉筆畫的簡圖）</p> <p>大寶覺得可以把整個地層移動的力量很可怕</p> <p>小智聽到了某怪聲，感覺不對勁</p> <p>(動畫)鑽井的頭漸漸出現逼近師生四人</p> <p>老師急促但冷靜的說</p> <p>轉場：閃光</p> | <p>老師：你們看！這就是引發九二一地震的車籠埔斷層。</p> <p>阿聰：哇！真厲害！那兩個地層原本應該是在一起的吧！？</p> <p>老師。</p> <p>老師：是阿，他們都是 X X 岩層。</p> <p>小智：那他們是因為地震而分開的囉？</p> <p>老師：不對唷～應該說是因為斷層滑動而造成地震，才使得他們分開的！</p> <p>大寶：哇～那是要多大的力量，才可以把整個地層移動這麼多公尺阿...？</p> <p>突然出現越來越大的機械聲（鑽井的聲音）</p> <p>小智：那是什麼聲音阿？好像越來越近了。</p> <p>老師：是要來取岩心去做實驗的鑽井聲！快走～</p> |    |
|    | 場：三                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                       | 時：                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
|    | 景：街景                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                       | 人：老師、阿聰、小智、大寶                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|    |  <p>說明：背景是街景影片，前面的人物是在 key 棚拍的</p> | <p>四人跑進畫面中</p> <p>特寫氣喘吁吁的小智</p> <p>四人邊走邊講話，全景、中景、特寫鏡頭互換。</p> <p>(資料)街景中的電視牆播放鑽井取出岩心畫面</p> <p>轉場</p>                                                                                                                                                   | <p>小智：哇阿，好險。</p> <p>阿聰：老師，你剛剛說什麼岩心呀？</p> <p>老師：喔，就是科學家想知道地底下到底發生了什麼事，所以鑽井到地底下兩千公尺左右挖出整個地層的結構，就叫岩心。現在先回老師的秘密基地休息一下吧！</p>                                                                                                                                                                              |    |
|    | 場：四                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                       | 時：                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
|    | 景：秘密基地                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                       | 人：老師、阿聰、小智、大寶                                                                                                                                                                                                                                                                                        |    |
|    |                                                                                                                       | <p>滿畫面：蛋糕剖面</p> <p>畫面拉開，老師拿的切一半的蛋糕直直往遠處走</p>                                                                                                                                                                                                          | <p>大寶：那是什麼阿？耶～是我最愛的蛋糕耶！</p> <p>老師：先不准吃！你們看，這蛋糕的剖面和剛剛我們看地層的剖面</p>                                                                                                                                                                                                                                     |    |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>幾步(白佈景,阿聰依然在玩電腦、小智在發呆、阿寶在吃零食,看到老師手裡的蛋糕很感興趣)三人都望向老師, (對照剛才的地層圖)</p> <p>小智歪著頭,阿聰指出,畫面上在蛋糕上加上一道斷層虛線。</p> <p>大家一副躍躍欲試的樣子!</p> <p>特寫蛋糕剖面,後製加上斷層虛線</p> <p>小智和阿寶一人一邊,使用工具均勻擠壓蛋糕,蛋糕經擠壓,而錯動位移。蛋糕表面出現小智和大寶,因地震而站不穩。</p> <p>小智和大寶停下手邊的擠壓工作,湊到蛋糕前觀察,小智指著布丁層,大寶附和。</p> <p>老師也湊過來,三人更認真的查看蛋糕</p> <p>大寶指著破裂處</p> <p>老師搓搓雙手,叫大家也搓搓手</p> <p>老師拉了一個白板過來,上面貼滿了斷層泥的相關照片。</p> <p>中景:學生三人</p> <p>BS 阿聰</p> <p>BS 大寶 pan 到旁邊的小智</p> <p>全景</p> | <p>像不像?</p> <p>小智:好像有點像,但又不太一樣。</p> <p>阿聰:阿,它沒有斷層!</p> <p>老師:那讓我們來製造斷層吧!車籠埔斷層是個傾角30度的逆斷層,所以我們先在蛋糕上,切一個斷層面,像這樣...然後,地震是斷層受不了地層的擠壓後而滑動產生的,所以現在慢慢地從兩邊擠壓蛋糕吧!恩,這個時候,在地面上的我們就會感受到地震!</p> <p>阿聰:阿,這樣就跟剛剛那個有斷層的地層剖面長的更像了耶!</p> <p>小智:疑?你看,這層布丁和那層布丁分開了耶!</p> <p>大寶:真的耶,跟剛剛看到分開的地層一樣!</p> <p>老師:你們再仔細觀察,有沒有看到像泥一樣的東西呢?</p> <p>大寶:是這裡!就在剛剛滑動的地方。</p> <p>阿聰:喔~這就是所謂的斷層泥呀!但老師這樣我還是不懂為什麼會產生斷層泥耶?</p> <p>老師:你們先搓搓自己的雙手,有沒有感覺到什麼?</p> <p>小智:熱熱的!</p> <p>老師:沒錯!摩擦會生熱!斷層錯動時地層相互摩擦,就像我們搓手這樣,它會產生大量的熱,熱到連地層都被它熔化變成細小的泥囉!</p> <p>大寶:哇塞!真厲害!</p> <p>阿聰:我記得報導還說,車籠埔斷層的斷層泥經過多次的摩擦下,被磨到奈米那麼小唷!</p> <p>小智:ㄟ...奈米...那是要用顯微鏡才看的到的小耶!</p> <p>老師:除了斷層泥之外,那個鑽井研究還算出九二一地震的能量大小呢!</p> <p>阿聰:還有還有,還有同個斷層會有類似的錯動行為!就是說,幾百年後還會發生像九二一一樣的地震喔!</p> <p>大寶:唉唷~好可怕唷,九二一地震還會再來喔...</p> <p>小智:不要怕!阿聰說那是幾百年後的事!況且建築物的耐震、抗震技術越來越厲害,房子不倒,我們也就不用害怕地震啦!</p> <p>大寶:對喔...呵呵...</p> |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### 3. 「台灣車籠埔深鑽計畫：瞭解地震破裂動力過程」製

#### 作流程表

| 時間          | 流程               | 說明                                                                                                                         | 參與人員                                                               |
|-------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 97/11-12    | 製前強化教學           | 11/22 侯志欽：企畫案<br>11/30 李建成：紀錄片製作<br>12/06 王亞維：科普專題提示<br>12/07 關尚仁：品質管理<br>12/14 陳儒修：短片敘事                                   | 企畫：林郁汝                                                             |
| 97/11-98/07 | 前製工作             | 認識、了解主題<br>-資料蒐集<br>-建構敘事模式<br>-撰寫劇本<br>-02/07 討論(1)故事架構指導&討論、劇本創意<br>-02/28 討論(2)劇本及分鏡腳本<br>-修改劇本與分鏡腳本<br>-3/13 確定劇本與分鏡腳本 | 編劇：林郁汝<br><br>創意及劇本指導討論：<br>余秉中、侯志欽、<br>王亞維、李建成<br>陳儒修、邱啟明、<br>孫青、 |
| 98/08       | 拍攝過程<br><br>後製階段 | -協調研究人員配合拍攝<br>6/22 戲劇完成<br>-協調演員<br>-協調製作公司<br>-準備拍攝場景及道具<br>-後製階段包括：<br>撰寫剪輯腳本、聲音/影像構成、初剪、定剪、字幕/旁白製作、定剪審改、片頭/片尾製作        | 製作人：林郁汝<br>執行製作：林松億<br>攝製廠商：汐潮廣告<br>演員：<br>老師（簡孟薇飾）、<br>小智（王鏡堯飾）   |
| 98/10       | 審查成品             | -成品試片<br>孫青、廖啟義、余秉中                                                                                                        | 審查委員：<br>陳儒修、邱啟明、<br>李建成                                           |
| 98/10/27    | 成品修改             | -10/27 通過                                                                                                                  |                                                                    |
| 98/10/27    | 簽核               | 成品與審查意見簽合計畫主持人                                                                                                             |                                                                    |
| 98/10/29    | 送件               | -10/29 成品檢送國科會                                                                                                             |                                                                    |

#### 4. 「台灣車籠埔深鑽計畫：瞭解地震破裂動力過程」短

##### 片審查意見

##### ■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予5到1之評量，並填寫文字意見。

| 姓名  | 服務機關         | 職稱   |
|-----|--------------|------|
| 陳儒修 | 政治大學廣播電視學系   | 副教授  |
| 邱啟明 | 台灣藝術大學廣播電視學系 | 副教授  |
| 李建成 | 逢甲大學通識教育中心   | 專任講師 |

##### ■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

| 審查意見總評 |     |     |    |
|--------|-----|-----|----|
| 陳儒修    | 邱啟明 | 李建成 | 總分 |
| 2      | 3   | 3   | 8  |

## ■ 審片委員文字意見

作品名稱：「台灣車籠埔深鑽計畫：瞭解地震破裂動力過程」

製作人：林郁汝

### 文字意見

#### 【整體意見】

1. 本片採用蛋糕來比喻斷層，活潑有趣，淺顯易懂。
2. 在 1:15 處，演員說：「那這兩條斷層是不是連在一起...」可是之前只介紹車籠埔斷層而已，另一條斷層是什麼？
3. 3:23 處，出現黑畫面，要補上。
4. 結尾突兀，怎麼會停在女演員狂笑？也沒有放上工作人員列表。
5. 影片對斷層及斷層泥的產生有具體且活潑的比擬，使觀眾能清楚地了解斷層的影響。
6. 但有研究本身的描繪上，若能多點研究過程、發現及其影響性，當更貼近主題。
7. 演員演出僵硬，選角應該更加慎重。
8. 建議加上字幕。

## 5. 「台灣車籠埔深鑽計畫：瞭解地震破裂動力過程」團

### 隊成員

| 項目     | 參與人員                                                  |
|--------|-------------------------------------------------------|
| 研究團隊人員 | 蔡義本、馬國鳳、王乾盈、洪日豪、陳維民/中央大學地球科學系地球物理研究所<br>宋聖榮/台灣大學地質科學系 |
| 製作團隊人員 | 編劇：林郁汝 製作人：林郁汝<br>執行製作：林松億 攝製廠商：汐潮廣告                  |
| 指導人員   | 余秉中、侯志欽、王亞維、李建成、陳儒修、邱啟明、孫青                            |
| 審查人員   | 陳儒修、邱啟明、李建成                                           |

## 6. 「台灣車籠埔深鑽計畫：瞭解地震破裂動力過程」短片經費支出表

### 1. 業務費

#### (1) 研究人力費

| 人事費：總計 2,400 元 |                                                           |               |               |                                           |
|----------------|-----------------------------------------------------------|---------------|---------------|-------------------------------------------|
| 人員             | 工作內容                                                      | 計畫經費<br>總額(元) | 本片使用<br>金額(元) | 備註                                        |
| 計畫主持人          | 計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)                       | 100,000       | 2,000         |                                           |
| 共同主持人          | 提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議                          | 20,000        | 400           |                                           |
| 臨時工資           | 安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。 | 450,000       | 9,400         | 六位臨時演員一位影音實驗室助理(7/13)，一位執行製作、一位攝影助理(6/12) |
| 小計             |                                                           | 570,000       | 11,800        |                                           |

#### (2) 耗材、物品及雜項費用

| 其他經常費：總計 57,309 元 |                                     |               |               |                                     |
|-------------------|-------------------------------------|---------------|---------------|-------------------------------------|
| 經費項目              | 用途說明                                | 計畫經費<br>總額(元) | 本片使用<br>金額(元) | 備註                                  |
| 授課鐘點費             | 聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點            | 45,000        | 900           | 製前加強教學、劇本指導、毛片討論                    |
| 個別指導費<br>(含外聘)    | 指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、 <b>審片費</b> | 120,000       | 2,400         | 拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3) |
| 採購費               | 與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)          | 1,900,000     | 38,000        | 採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝                 |
| 製作費               | 包含動畫特效、音樂，及其他製作費                    | 0             | 8,000         | 動畫師鄭擘隆                              |
| 劇本撰寫稿費            | 劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成    | 300,000       | 6,000         |                                     |
| 道具費               | 配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用                 | 100,000       | 578           | 假髮兩頂                                |
| 交通費               | 進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)     | 50,000        | 631           | 來回台中自強號全票一張                         |
| 誤餐費               | 製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費                  | 0             | 800           |                                     |
| 場地費               | 場地租金                                | 0             | 0             | 政治大學提供                              |
| 小計                |                                     | 2,515,000     | 57,309        |                                     |
| 總計(1)+(2)         | 人事費+其他經常費                           | 3,085,000     | 69,109        |                                     |

## 四十三、 全國學術電子資訊資源共享聯盟

### (CONCERT)之推展

#### 1. 研究簡介

##### 一、引進研究及教學所需電子資源，充裕學術研究資源

於 1999 年邀集國內學研單位正式成立「全國學術電子資訊資源共享聯盟(CONCERT)」，引進全國所需電子資訊資源，並擔任議價談判、績效評估及使用訓練等相關工作。在積極推展下，至 2007 年底為止，CONCERT 是國內唯一會員涵蓋所有大專院校及重要研究單位引進電子資訊資源的聯盟，共計引進 37 個國內外重要系統，計 108 個資料庫，主題包含理、工、醫、農、人文、社會各領域。

##### 二、服務全國大專院校及研究機構

每年編列 1,000 多萬元預算，以 National Academic License 方式引進基礎電子資源 (Grolier Online、OCLC FirstSearch、Proquest-PQDT、WilsonWeb)，提供全國各公私立大專院校免費使用，減輕學校在電子資源經費上的負擔，尤其是經費不足無力訂購任何資料庫之高等教育機構，得以使用網路資源，充裕教學資源，俾能減少研究人員用於蒐集資料之時間，爭取研發時效。

##### 三、加強引進電子資源使用效益

2007 年共計舉辦 120 場教育訓練課程，北、中、南、東四場座談會及國際研討會等各項活動，計 3,715 人次；確實達到擴大資訊資源引進效益及提供聯盟成員與國際資訊專家學者學習及經驗交換的機會。

##### 四、提供各項增值服務

建置服務平台網頁，提供資料庫概要說明、系統操作方式及相關文件手冊，協助使用者了解資料庫相關訊息；提供資料庫使用統計資訊，以為個別單位在館藏建置各資料庫之續訂否及預算控制面決策之用。



### 五、節省全國大專校院及研究機構的人力及公帑

2007年205個聯盟成員訂購資料庫數為2,142個，訂購金額11.71億元，節省金額約新台幣2.46億元。

### 六、整體滿意度每年皆高達90%以上，獲各服務單位肯定

每年皆針對聯盟成員進行服務滿意度調查，年年皆高達90%以上。2007年整體滿意度達97.1%，資料庫諮詢服務達96.2%，推廣訓練活動達96.2%。足見CONCERT的服務非常受到肯定。

## 2. 「全國學術電子資訊資源共享聯盟(CONCERT)之推展」短片腳本

| 一、研究題目 | 全國學術電子資訊資源共享聯盟(CONCERT)之推展 |                                                                     | 二、劇名 | 牛排奇遇記                              |    |       |                       |
|--------|----------------------------|---------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------|----|-------|-----------------------|
| 三、研究團隊 |                            |                                                                     | 二、類型 | 戲劇                                 |    |       |                       |
| 五、故事大綱 |                            |                                                                     | 六、人物 | 研究生 / 研究生父 / 研究生母 / 研究生妹 / 圖書館路人數名 |    |       |                       |
| 七、劇本   |                            |                                                                     |      |                                    |    |       |                       |
| 時間     | 場次<br>段落                   | 影像                                                                  | 聲部   |                                    | 長度 | 道具    | 備註                    |
|        |                            |                                                                     | 旁白   | 訪談/對白                              |    |       |                       |
|        | 1-1                        | △一個研究生正在圖書館埋首做研究，桌上堆了很多論文。                                          |      |                                    | 5  | 論文    | 時間：20年前<br>(用泛黃的顏色表示) |
|        | 1-2                        | △研究生突然覺得心浮氣躁，腦中浮現好吃的牛排，畫面漸漸被很多牛排佔滿。                                 |      | 肚子咕嚕一聲                             | 10 |       |                       |
|        | 1-3                        | △研究生抓頭，非常煩躁樣。                                                       |      |                                    | 5  |       |                       |
|        | 1-4                        | △研究生衝到放論文書架裡，                                                       |      |                                    | 5  | 論文 書架 |                       |
|        | 1-5                        | △開始尋找有關牛排的論文。                                                       |      | 研究生大吼一聲：「我好想吃牛排啊~~!!牛排~牛排~！」       | 10 |       |                       |
|        | 1-6                        | △旁邊讀者側目、瞪研究生。                                                       |      |                                    | 5  |       |                       |
|        |                            | △研究生從書架抽出一本「牛排選購與烹調之研究」論文。                                          |      |                                    | 5  | 論文    |                       |
|        |                            | △研究生開始急忙翻閱，從”前言”、”牛排之選購”，終於翻到“牛排烹調之要訣”，                             |      |                                    | 5  | 論文    |                       |
|        |                            | △發現那幾頁被撕掉了。                                                         |      |                                    | 2  | 論文    |                       |
|        |                            | 研究生愣住，腦中的一堆牛排慢慢變成缺頁的論文。                                             |      | 大叫，為什麼，為什麼最重要的地方被撕掉了               | 5  | 論文    |                       |
|        |                            | 研究生抓頭，非常煩躁樣，                                                        |      |                                    | 2  |       |                       |
|        |                            | 最後把論文一摔，發瘋了。                                                        |      | 肚子咕嚕一聲                             | 5  | 論文    |                       |
|        |                            | <b>時間：現在(彩色，並出現 20 年後的字幕)</b><br>一個研究生正在圖書館埋首做研究，桌上堆了很多論文，跟一台筆記型電腦。 |      |                                    | 5  | 論文 筆電 |                       |
|        |                            | 研究生突然覺得心浮氣躁，腦中浮現好吃的牛排，畫面漸漸被很多牛排佔滿。                                  |      | 研究生大吼一聲：「我好想吃牛排啊~~!!牛排~牛排~！」       | 10 |       |                       |

|  |                                                                    |                                                                              |  |    |             |  |
|--|--------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--|----|-------------|--|
|  | 研究生抓頭，非常煩躁樣。                                                       |                                                                              |  | 5  |             |  |
|  | 研究生連上論文的資料庫網站，鍵入「牛排」二字，                                            |                                                                              |  | 5  | 筆電          |  |
|  | 出現一堆關於牛排的論文。                                                       |                                                                              |  | 5  | 筆電          |  |
|  | 研究生面露喜色，從網頁點選了一本「牛排選購與烹調 20 年成就之再研究」。                              |                                                                              |  | 10 | 筆電          |  |
|  | 研究生開始急忙滾動滑鼠翻閱，從「前言」、「牛排之選購」，終於翻到「牛排烹調之要訣」，看到好幾種詳細又好吃的食譜。           |                                                                              |  |    | 筆電          |  |
|  | 研究生急忙收拾電腦、背包                                                       | 研究生：「爲什麼，爲什麼連不上了。」<br>妹：「老哥，你發什麼瘋啊？」                                         |  | 5  | 筆電 背包<br>文具 |  |
|  | 離開圖書館到超市採購材料回家。                                                    | 妹：「因爲家裡的 IP 不是學校的 IP 呀，這個電子資訊資源共享系統是要有購買的學校或單位才能使用的，但是我們有學校的帳號，在家裡登入一樣可以連線。」 |  | 10 |             |  |
|  | 研究生回到家，把食材放下，                                                      | 母：「這孩子讀書讀一讀還會煎牛排啊？」<br>研究生：「ㄗㄟ碼係挖ㄟ參摳輪文啦~」（台語）                                |  | 5  | 牛排肉         |  |
|  | 打開筆記型電腦，要連上資料庫，卻發現不是學校 IP 連不上。                                     | 爲什麼，爲什麼最重要的地方被撕掉了，我要去哪裡找啊~~~                                                 |  | 5  | 筆電          |  |
|  | 研究生愣住，腦中的一堆牛排慢慢變成缺頁的論文。                                            |                                                                              |  | 5  | 筆電          |  |
|  | 研究生抓頭，非常煩躁樣，大叫。<br>研究生的妹妹走過，瞪研究生。                                  |                                                                              |  | 5  |             |  |
|  | 妹妹湊過來看，                                                            |                                                                              |  | 2  |             |  |
|  | 幫他用學校的 Proxy 連線，就連上了。                                              |                                                                              |  | 5  | 筆電          |  |
|  | 研究生全家圍著餐桌吃牛排，還有研究生的爸媽。                                             |                                                                              |  | 10 | 飯菜 餐桌       |  |
|  | 拉著媽媽去看電腦前的牛排食譜與圖片。                                                 |                                                                              |  | 10 | 筆電          |  |
|  | <b>時間：20 年前</b><br>(用泛黃的顏色表示)<br>20 年前的研究生，依舊在抓頭大吼，被圖書館其他觀眾揍一頓，結束。 |                                                                              |  | 5  |             |  |

### 3. 「全國學術電子資訊資源共享聯盟(CONCERT)之推

#### 展」製作流程表

| 時間          | 流程               | 說明                                                                                                                         | 參與人員                                                               |
|-------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 97/11-12    | 製前強化教學           | 11/22 侯志欽：企畫案<br>11/30 李建成：紀錄片製作<br>12/06 王亞維：科普專題提示<br>12/07 關尚仁：品質管理<br>12/14 陳儒修：短片敘事                                   | 企畫：謝馨欣                                                             |
| 97/11-98/07 | 前製工作             | 認識、了解主題<br>-資料蒐集<br>-建構敘事模式<br>-撰寫劇本<br>-02/07 討論(1)故事架構指導&討論、劇本創意<br>-02/28 討論(2)劇本及分鏡腳本<br>-修改劇本與分鏡腳本<br>-5/25 確定劇本與分鏡腳本 | 編劇：謝馨欣<br><br>創意及劇本指導討論：<br>余秉中、侯志欽、<br>王亞維、李建成<br>陳儒修、邱啟明、<br>孫青、 |
| 98/08       | 拍攝過程<br><br>後製階段 | -協調研究人員配合拍攝<br>5/26 戲劇完成<br>-協調演員<br>-協調製作公司<br>-準備拍攝場景及道具<br>-後製階段包括：<br>撰寫剪輯腳本、聲音/影像構成、初剪、定剪、字幕/旁白製作、定剪審改、片頭/片尾製作        | 製作人：高嫩涵<br>執行製作：高嫩涵<br>攝製廠商：優嘉廣告                                   |
| 98/10       | 審查成品             | -成品試片<br>孫青、廖啟義、余秉中                                                                                                        | 審查委員：<br>曾國峰、孫青、廖啟義                                                |
| 98/10/27    | 成品修改             | -10/27 通過                                                                                                                  |                                                                    |
| 98/10/27    | 簽核               | 成品與審查意見簽合計畫主持人                                                                                                             |                                                                    |
| 98/10/27    | 送件               | -10/27 成品檢送國科會                                                                                                             |                                                                    |

#### 4. 「全國學術電子資訊資源共享聯盟(CONCERT)之推

#### 展」短片審查意見

##### ■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予5到1之評量，並填寫文字意見。

| 姓名  | 服務機關       | 職稱    |
|-----|------------|-------|
| 曾國峰 | 國立政治大學廣電系  | 助理教授  |
| 孫青  | 公視策略發展部    | 資深研究員 |
| 廖啟義 | 文化大學大眾傳播學系 | 助理教授  |

##### ■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

| 審查意見總評 |    |     |    |
|--------|----|-----|----|
| 曾國峰    | 孫青 | 廖啟義 | 總分 |
| 3      | 3  | 3   | 9  |

## ■ 審片委員文字意見

作品名稱：「全國學術電子資訊資源共享聯盟(CONCERT)之推展」

製作人：鍾珮甄

### 文字意見

#### 【呈現方式與製作技術】

1. 本片子有戲劇開始、串場與結尾，同時主要研究者受訪講述與其他相關對應的畫面，說明何謂開放式科學學習測驗，內容活潑生動，能夠吸引觀眾。
2. 不過，不曉得是否是作者擔心這自動評分技術過於困難，觀眾可能無法了解，還是有其他原因，整個片子，並沒有任何深入探討的意識，除了以結合人工智慧帶過外，雖然以土石流為例，但到底電腦是如何能夠做到人工評分，是以關鍵字、還是關連性，或是其他方式？是否會因不同題目而有所不同，出題時有無限制？或是人工與電腦評分的差異為何等，都沒有任何的討論，實在可惜。
3. 本片仍需要加上字幕，另 4：50”與 5：00”時的兩位同學，剛出現時，會讓人不知道是要做什麼，可以加註是學生等。

#### 【整體意見】

1. 還是看不明白，如何有公平的成績？如何評比？只是取代筆試？
2. 如何運用在土石流概念以外的測驗？
3. 有趣的題目，但表達不佳很可惜。
4. 表演會減低收視效果，運用在中學或大學的情況為何？
5. 在家考試或集中考試？沒有電腦的偏遠地區如何解決？
6. 劇中高中生選角略嫌老氣。
7. 張俊彥教授講述內容一補些相關資料畫面，提及的一些名詞，宜上字幕，加深觀眾印象。

## 5. 「全國學術電子資訊資源共享聯盟(CONCERT)之推

### 展」團隊成員

| 項目     | 參與人員                                                                                                             |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 研究團隊人員 | 財團法人國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心<br>石美玉研究員、張清沼副研究員、顏惠專副研究員、<br>陳紹麗助理研究員、吳君育助理研究員、潘姝琪助理<br>研究員、許長祺助理研究員、江奐儀助理研究員、王<br>淑研究助理 |
| 製作團隊人員 | 編 劇：謝馨欣            製 作 人：高嫩涵<br>執行製作：高嫩涵            攝製廠商：優嘉廣告                                                    |
| 指導人員   | 余秉中、侯志欽、王亞維、李建成、陳儒修、邱啟明、<br>孫 青                                                                                  |
| 審查人員   | 曾國峰、孫青、廖啟義                                                                                                       |





## 6. 「全國學術電子資訊資源共享聯盟(CONCERT)之推展」短片經費支出表

### 1. 業務費

#### (1) 研究人力費

| 人事費：總計 2,400 元 |                                                           |               |               |    |
|----------------|-----------------------------------------------------------|---------------|---------------|----|
| 人員             | 工作內容                                                      | 計畫經費<br>總額(元) | 本片使用<br>金額(元) | 備註 |
| 計畫主持人          | 計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)                       | 100,000       | 2,000         |    |
| 共同主持人          | 提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議                          | 20,000        | 400           |    |
| 臨時工資           | 安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。 | 450,000       | 0             |    |
| 小計             |                                                           | 570,000       | 2,400         |    |

#### (2) 耗材、物品及雜項費用

| 其他經常費：總計 47,616 元 |                                  |               |               |                                     |
|-------------------|----------------------------------|---------------|---------------|-------------------------------------|
| 經費項目              | 用途說明                             | 計畫經費<br>總額(元) | 本片使用<br>金額(元) | 備註                                  |
| 授課鐘點費             | 聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點         | 45,000        | 900           | 製前加強教學、劇本指導、毛片討論                    |
| 個別指導費<br>(含外聘)    | 指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、審片費      | 120,000       | 2,400         | 拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3) |
| 採購費               | 與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)       | 1,900,000     | 38,000        | 採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝                 |
| 製作費               | 包含動畫特效、音樂，及其他製作費                 | 0             | 0             |                                     |
| 劇本撰寫稿費            | 劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成 | 300,000       | 6,000         |                                     |
| 道具費               | 配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用              | 100,000       | 137           | 道具                                  |
| 交通費               | 進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)  | 50,000        | 100           | 5.26 出班車資                           |
| 誤餐費               | 製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費               | 0             | 79            | 5.26 出班餐飲費用                         |
| 場地費               | 場地租金                             | 0             | 0             | 政治大學提供                              |
| 小計                |                                  | 2,515,000     | 47,616        |                                     |
| 總計(1)+(2)         | 人事費 + 其他經常費                      | 3,085,000     | 50,016        |                                     |

## 四十四、 高韌性鋼骨梁柱接頭開發

### 1. 研究簡介

鋼骨結構常被視為具有優良耐震能力，其抵抗地震力的機制主要仰賴梁與柱之接合，因此鋼骨高樓梁柱接頭之研究甚為重要，而鋼骨結構又以美日發展最早亦較完整，但依美日方法所設計及施工之梁柱接頭卻常見脆性斷裂之現象，而為改善鋼骨梁柱接頭之行為，常在接頭處加鉸鋼板，以加強梁柱接頭之強度。

然而研究結果卻發現此法之效果並不可靠，失敗之比率極高。陳教授經長期之研究，對國內鋼結構之材質特性，鉸接方法等深入探討，並以破壞力學分析梁柱接頭斷裂之原因，發現傳統理論假設地震力集中於梁柱交界面，但依此地震力設計將導致地震時梁柱接頭處產生應力集中。由於地震力在梁柱接頭區的非均勻分佈，

傳統設計無法產生均勻降伏消能的區域，嚴重影響鋼結構的耐震性能，並造成接頭的斷裂。解決之道則須提供一對應於地震力非均勻分佈的非均勻斷面方能獲得一均勻的消能區域，並提出一與傳統觀念相反之創新方法，將接近柱面之鋼梁翼板依據地震彎矩需求作部份切除，使鋼梁之撓曲強度隨地震力所產生的撓曲彎矩變化，如此可在預先選定之梁部位產生均勻之應力分佈，並形成一擴大之塑性區，因而提供優良之韌性。

此理論並經非線性力學分析，及振動臺受實際地震動力破壞研究，證實此創新理論的優越性能，其耐震能力可達傳統梁柱接頭3倍以上，大幅增進鋼骨建築之抗震能力。美國北嶺地震及日本阪神地震後亦發現鋼結構之梁柱接頭處發生大量脆性斷裂之情形，此與陳教授所述之理論一致，

陳教授之研究成果乃引起國內外學術界與工程界的熱烈迴響，美國國家科學基金會(NSF)亦曾致函我國國科會希望基於中美科學合作的精神同意其使用此法，美國鋼結構協會亦連續專文討論，並來函希望能同意其使用此高韌性接頭設計方法，美國防災總署(FEMA)於加州地震後之設計指針亦認為非均勻切削最為合理且經濟有效。本研究


改變了工程學者與工程師對鋼骨梁柱接頭耐震設計的觀念。過去是以直接加強接頭強度的觀念來處理接頭耐震能力的問題，

而本研究是將接頭處集中化之應力予以疏導為平均化之應力，而使鋼材充份發揮其延展性來提高接頭之韌性。此方法學理清晰，於設計及施工簡易，並獲美國、日本、歐盟及台灣等多國之發明專利權。國內外地震帶上之大樓已紛紛採用此工法，其對建築產業之影響深遠，目前世界最高之台北金融大樓(101層)亦採用此工法。

## 2. 「高韌性鋼骨梁柱接頭開發」短片腳本

|                             |            |                                                                                                                                                        |                                                                                                             |           |                       |
|-----------------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------------------|
| 一、研究題目：高韌性鋼骨梁柱接頭開發          |            | 八、故事大綱：鋼骨結構為近年開發出的建築工程，然而其傳統梁柱接頭的設計有缺陷，在許多的地震災害中都可以看到實例。而由陳生金教授為主軸，介紹鋼骨結構樑柱接頭的新設計方式的開發經過及成果。                                                           |                                                                                                             |           |                       |
| 二、研究團隊：陳生金教授 國立台灣科技大學       |            |                                                                                                                                                        |                                                                                                             |           |                       |
| 三、短片名稱：『科學 50』成就短片          |            |                                                                                                                                                        |                                                                                                             |           |                       |
| 四、短片類型：戲劇                   |            |                                                                                                                                                        |                                                                                                             |           |                       |
| 五、時代背景：現代                   |            |                                                                                                                                                        |                                                                                                             |           |                       |
| 六、人物：老師一位、學生阿聰、小智、大寶三位（小學生） |            | 九、分場大綱：<br>第一場－1995 年阪神地震的嚴重災情(focus 在建築物的破壞)<br>第二場－什麼是鋼骨結構？傳統鋼骨結構樑柱接頭的設計方法。<br>第三場－陳生金老師發現傳統設計上的盲點進而尋求解決方法。<br>第四場－經過實驗證實，陳生金老師的設計方式能更有效的抵抗地震力。廣為使用。 |                                                                                                             |           |                       |
| 七、景況：台灣科技大學營建系結構試驗室         |            |                                                                                                                                                        |                                                                                                             |           |                       |
| 十、服裝：                       |            |                                                                                                                                                        |                                                                                                             |           |                       |
| 十一、道具、陳設：                   |            |                                                                                                                                                        |                                                                                                             |           |                       |
| 十二、劇本名稱：                    |            |                                                                                                                                                        |                                                                                                             |           |                       |
| 鏡號                          | 影 部        |                                                                                                                                                        |                                                                                                             | 聲 部       | 備註                    |
|                             | 鏡頭 SHOT    |                                                                                                                                                        |                                                                                                             | 動作 ACTION | 對白（訪談／對白／旁白） DIALOGUE |
|                             | 場：一        |                                                                                                                                                        | 時：                                                                                                          |           |                       |
|                             | 景：         |                                                                                                                                                        | 人：老師、阿聰、大寶、小智                                                                                               |           |                       |
|                             |            | 日本阪神地震、美國北嶺地震建築物破壞情形（特別注意鋼骨結構的梁柱接頭）<br>轉場                                                                                                              | 音樂、音效                                                                                                       |           |                       |
|                             | 場：二        |                                                                                                                                                        | 時：                                                                                                          |           |                       |
|                             | 景：高樓群中(實景) |                                                                                                                                                        | 人：老師、阿聰、大寶、小智                                                                                               |           |                       |
|                             |            | 師生四人在馬路上行走著，突然大寶看到建築中的鋼骨建築而大聲發出疑問<br>大家看了看大寶指的方向<br>(動畫)<br><br>小智做太極拳的動作                                                                              | 大寶：阿聰，那是什麼呀？<br>阿聰：喔～那是鋼骨結構的建築物啦！<br>阿聰：如果鋼骨建築是一個大型的牛奶糖，那傳統的鋼筋混凝土建築就是一塊大石頭，鋼骨建築的韌性比較好，發生地震時，就用以柔克剛的方式來抵抗地震！ |           |                       |

|    |                                                                          |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|----|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    |                                                                          | <p>大家思考狀（頭上出現對話框，是個玩具機器人，突然，玩具機器人的手斷掉）</p> <p>全體看向建築中的建築物<br/>特寫建築物梁柱接頭</p> <p>（動畫）在接頭處加鋼板</p> <p>（資料影片）地震影片</p> <p>大寶驚訝地問</p> | <p>小智：哇～好像很厲害耶～以。柔。克。剛～</p> <p>老師：呵呵，不過呀，因為這個建築方式比較新，所以它的設計方法也還在持續的更新、改進。</p> <p>老師：考考你們！一個玩具機器人最容易壞掉的地方是哪裡？</p> <p>大寶：阿！是關節的地方！</p> <p>老師：對！沒錯，那從建築物上來看，哪邊像是關節呢？</p> <p>小智：恩...是橫的和直了的交叉點！</p> <p>老師：呵呵，沒錯，橫的叫作梁，直的叫作柱，交叉點叫作接頭，也就是樑柱的接頭對一個建築物來說是很重要的！十年多前的美國和日本研發出來的設計方式，是在接頭的地方再焊接鋼板，感覺起來似乎比較堅固。但是在 1994 年的美國北嶺地震和 1995 年的日本阪神地震中的建築毀壞可以看出在接頭處還是出現斷裂破壞。</p> <p>大寶：是喔，那不就很危險？</p> <p>老師：是呀！不過現在已經有更好的設計方法囉！而且想出這個方法的可是我們台灣人唷！耐震能力是傳統設計的三倍以上呢！</p> <p>小智：哇～又一個好厲害！是誰是誰呀？</p> <p>阿聰：我知道！是台灣科技大學的陳生金教授！</p> <p>大寶：不知道陳金生教授是怎麼想出新方法的耶？</p> <p>老師：那我們就回秘密基地去研究一下吧～</p> |    |
| 鏡號 | 影 部                                                                      | 聲 部                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 備註 |
|    | 鏡頭 SHOT                                                                  | 動作 ACTION                                                                                                                      | 對白（訪談／對白／旁白） DIALOGUE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |    |
|    | 場：三                                                                      | 時：                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|    | 景：秘密基地(白佈景)                                                              | 人：老師、阿聰、大寶、小智                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|    | 師生四人走進秘密基地<br>大寶邊脫外衣走向沙發坐下；阿聰坐在老位置，打開他的電腦；阿智端出四杯飲料；老師拉著白板走到沙發旁<br>大寶發出疑問 | 大寶：呼～外面好熱唷～<br><br>阿智：來來來，喝杯水吧～                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |
|    | 老師回答<br>白板上解說圖→（動畫）                                                      | 大寶：老師，到底陳金生教授是怎麼想出新的鋼骨建築樑柱接頭設計的呢？<br>老師：恩，傳統的設計方式是假設地震力會集中在樑柱的界面，但這                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |    |

|    |                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |    |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|    |                                                                       | <p>(資料畫面) 破壞畫面<br/>小智<br/>全體</p> <p>教授<br/>大寶、小智、阿聰思考貌，<b>看著剛剛的樑柱接頭處的應力分布圖</b><br/><b>圖上的應力範圍變小(大寶、阿聰、小智的頭出現在圖的左右下角)</b></p> <p>教授<br/><b>(動畫)</b></p> <p><b>大寶的頭出現在動畫右下角、阿聰的頭出現在左下角</b><br/>特寫老師，走向鏡頭</p> | <p>樣的設計會讓建築物在受地震搖晃的時候，力量不均勻的分布在樑柱的接頭處，而接頭處沒有足夠的韌性來抵抗這個力量，接頭處就容易毀壞。</p> <p>小智：噢...以柔克剛也是有失靈的時候阿！<br/>老師：呵呵，是阿。張無忌也是有無計可施的時候呀～<br/>全體：哈哈哈。<br/>老師：所以現在無計可施的你們會從哪邊著手呢？</p> <p>大寶：恩...想辦法減小分布在接頭處的力量。<br/>阿聰：或是增加樑柱接頭處的韌性。<br/>小智：讓以柔克剛再度發揮功效！<br/>老師：恩...還不錯，<br/>老師：<b>原本是爲了使樑柱接頭更堅固而加裝了鋼樑翼板，而新的設計方法依照地震可能造成的轉動力量來設計，把鋼樑翼板減小一點，讓樑柱間的韌性可以再大一點，就可以再次達到以柔克剛的耐震能力囉！</b></p> <p>大寶：這樣在電腦裡面計算就真的可以耐震了嗎？<br/>阿聰：除了運用電腦計算之外，還要實際的實驗看看吧！<br/>老師：是呀，現在我們就去實驗場看看！</p> |    |
| 鏡號 | 影 部                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                            | 聲 部                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 備註 |
|    | 鏡頭 SHOT                                                                                                                                                | 動作 ACTION                                                                                                                                                                                                  | 對白 (訪談/對白/旁白) DIALOGUE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |    |
|    | 場：四                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                            | 時：                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |    |
|    | 景：台灣科技大學營建系結構試驗室(實景)                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                            | 人：老師、阿聰、大寶、小智                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |    |
|    | <p>實驗場各實驗運作狀況<br/>學生三人都對各大型機具很感興趣</p> <p>老師提醒大家要小心<br/>老師走到振動檯旁<br/>振動檯實驗<br/>台北 1 0 1 的畫面，<b>左下角出現阿聰的頭。大寶的頭出現在右下角，右上角出現老師的頭。</b><br/>實驗場裡的人做著大型實驗</p> |                                                                                                                                                                                                            | <p>(實驗場裡敲敲打打機具等的聲音)<br/>大寶：哇～好大的實驗場唷～<br/>小智：機器都好大台唷～<br/>阿聰：恩...<br/>老師：別亂跑亂碰唷，帶好安全帽，注意安全！<br/>老師：你們看，利用這個振動檯模擬地震，就可以知道多大的地震下會造成建築物怎樣的傷害，再和電腦計算出來的數據來比對。最後證實了新的設計方式所設計出的建築物的耐震能力，可達傳統的三倍以上！<br/>阿聰：台北 1 0 1 就是採用這個新的設計方式唷！<br/>大寶：哇～這樣我們就可以比以前不害怕地震囉！<br/>老師：對，地震工程的研究更進步，我們就可以不害怕地震囉～</p>                                                                                                                                                              |    |

### 3. 「高韌性鋼骨梁柱接頭開發」製作流程表

| 時間          | 流程               | 說明                                                                                                                         | 參與人員                                                               |
|-------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 97/11-12    | 製前強化教學           | 11/22 侯志欽：企畫案<br>11/30 李建成：紀錄片製作<br>12/06 王亞維：科普專題提示<br>12/07 關尚仁：品質管理<br>12/14 陳儒修：短片敘事                                   | 企畫：林郁汝                                                             |
| 97/11-98/07 | 前製工作             | 認識、了解主題<br>-資料蒐集<br>-建構敘事模式<br>-撰寫劇本<br>-02/07 討論(1)故事架構指導&討論、劇本創意<br>-02/28 討論(2)劇本及分鏡腳本<br>-修改劇本與分鏡腳本<br>-4/05 確定劇本與分鏡腳本 | 編劇：林郁汝<br><br>創意及劇本指導討論：<br>余秉中、侯志欽、<br>王亞維、李建成<br>陳儒修、邱啟明、<br>孫青、 |
| 98/08       | 拍攝過程<br><br>後製階段 | -協調研究人員配合拍攝<br>/01 訪談完成<br>-協調演員<br>-協調製作公司<br>-準備拍攝場景及道具<br>-後製階段包括：<br>撰寫剪輯腳本、聲音/影像構成、初剪、定剪、字幕/旁白製作、定剪審改、片頭/片尾製作         | 製作人：林松億<br>執行製作：林松億<br>攝製廠商：汐潮廣告<br>演員：陳冠婷                         |
| 98/10       | 審查成品             | -成品試片<br>孫青、廖啟義、余秉中                                                                                                        | 審查委員：<br>陳儒修、邱啟明、<br>李建成                                           |
| 98/10/27    | 成品修改             | -10/27 通過                                                                                                                  |                                                                    |
| 98/10/27    | 簽核               | 成品與審查意見簽合計畫主持人                                                                                                             |                                                                    |
| 98/10/28    | 送件               | -10/28 成品檢送國科會                                                                                                             |                                                                    |

#### 4. 「高韌性鋼骨梁柱接頭開發」短片審查意見

##### ■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予 5 到 1 之評量，並填寫文字意見。

| 姓名  | 服務機關         | 職稱   |
|-----|--------------|------|
| 陳儒修 | 政治大學廣播電視學系   | 副教授  |
| 邱啟明 | 台灣藝術大學廣播電視學系 | 副教授  |
| 李建成 | 逢甲大學通識教育中心   | 專任講師 |

##### ■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

| 審查意見總評 |     |     |    |
|--------|-----|-----|----|
| 陳儒修    | 邱啟明 | 李建成 | 總分 |
| 4      | 3   | 2   | 9  |



## ■ 審片委員文字意見

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>作品名稱：「高韌性鋼骨梁柱接頭開發」</b><br><b>製作人：鍾珮甄</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>文字意見</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <p><b>【整體意見】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本片透過師生對談，並且用實際建築做例子說明，很清楚表達出訴求重點。</li> <li>2. 背景聲有點大聲，壓過演員的對話，需調整。</li> <li>3. 影片要表達的主題，敘述清晰明白；但若能在影像呈現上多所發揮或圖表及具體如何在梁柱接頭位置增加韌性的實驗或研究過程，將更具影像的說服力。</li> <li>4. 背景音樂的使用，有時過大聲影響訊息的接收。</li> <li>5. 音樂太過於大聲，有點干擾對話。</li> <li>6. 音樂應該可以分開使用，避免整段都放一樣的音樂，也不一定都要音樂持續。</li> <li>7. 三人感覺都像學生，選角應該更加慎重。</li> <li>8. 演員演出僵硬，感覺在背稿。</li> <li>9. 整個影片比較沒有科學性的說明。</li> </ol> |

## 5. 「高韌性鋼骨梁柱接頭開發」團隊成員

| 項目     | 參與人員                                           |
|--------|------------------------------------------------|
| 研究團隊人員 | 陳生金教授/國立台灣科技大學                                 |
| 製作團隊人員 | 編劇：林郁汝      製作人：林郁汝<br>執行製作：林松億      攝製廠商：汐潮廣告 |
| 指導人員   | 余秉中、侯志欽、王亞維、李建成、陳儒修、邱啟明、孫青                     |
| 審查人員   | 陳儒修、邱啟明、李建成                                    |



## 6. 「高韌性鋼骨梁柱接頭開發」短片經費支出表

### 1. 業務費

#### (1) 研究人力費

| 人事費：總計 2,400 元 |                                                           |               |               |         |
|----------------|-----------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------|
| 人員             | 工作內容                                                      | 計畫經費<br>總額(元) | 本片使用<br>金額(元) | 備註      |
| 計畫主持人          | 計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)                       | 100,000       | 2,000         |         |
| 共同主持人          | 提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議                          | 20,000        | 400           |         |
| 臨時工資           | 安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。 | 450,000       | 3,000         | 3 位臨時演員 |
| 小計             |                                                           | 570,000       | 5,400         |         |

#### (2) 耗材、物品及雜項費用

| 其他經常費：總計 57,638 元 |                                     |               |               |                                     |
|-------------------|-------------------------------------|---------------|---------------|-------------------------------------|
| 經費項目              | 用途說明                                | 計畫經費<br>總額(元) | 本片使用<br>金額(元) | 備註                                  |
| 授課鐘點費             | 聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點            | 45,000        | 900           | 製前加強教學、劇本指導、毛片討論                    |
| 個別指導費<br>(含外聘)    | 指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、 <b>審片費</b> | 120,000       | 2,400         | 拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3) |
| 採購費               | 與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)          | 1,900,000     | 38,000        | 採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝                 |
| 製作費               | 包含動畫特效、音樂，及其他製作費                    | 0             | 8,000         | 動畫 師鄭擘隆                             |
| 劇本撰寫稿費            | 劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成    | 300,000       | 6,000         |                                     |
| 道具費               | 配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用                 | 100,000       | 0             |                                     |
| 交通費               | 進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)     | 50,000        | 0             |                                     |
| 誤餐費               | 製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費                  | 0             | 2338          |                                     |
| 場地費               | 場地租金                                | 0             | 0             | 政治大學提供                              |
| 小計                |                                     | 2,515,000     | 57,638        |                                     |
| 總計(1)+(2)         | 人事費 + 其他經常費                         | 3,085,000     | 63,038        |                                     |

## 四十五、 建立法制基礎與運作體系

### 1. 研究簡介

1999 年 921 大地震，使得依防救方案建置與運作之現行災害防救體系及緊急應變能力受到空前考驗，各界對於災害防救之法源依據的災害防救法完成立法之期盼更加殷切。防災國家型科技計畫辦公室檢討災害及其應變救災等實際狀況，協助研擬災害防救法（草案），為我國災害防救工作奠定重要基石。民國 89 年 7 月 19 日「災害防救法」正式頒佈實施，我國防災業務正式走向法制化，各級政府及民間團體均有所依循，對於三層級政府的行政部門，以及民間、社區、民防、國軍等各單位、組織在內的防救災體系的建置，體系內各主要單位所應該負擔的災前、災時、災後等重要工作項目及其運作都有明確的規範。

## 2. 「建立法制基礎與運作體系」短片腳本

| 一、研究題目            |          | 建立法制基礎運作體系                                                        |                                               | 二、劇名           |                                                                              |                                                        |                         |
|-------------------|----------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------|
| 三、研究團隊<br>(計畫主持人) |          | 人爲災害防治組蘇組長昭郎 (聯絡人)<br>jlsu@ncdr.nat.gov.tw Tel : +886-2-8195-8644 |                                               | 二、類型           |                                                                              | 紀錄、報導                                                  |                         |
| 五、故事大綱            |          |                                                                   |                                               | 六、人物           |                                                                              | 死神(死神服裝尖叫面具)<br>安全人員(工地背心安全帽)<br>道具：黑色封皮上面寫 Death Note |                         |
| 七、劇本              |          |                                                                   |                                               |                |                                                                              |                                                        |                         |
| 時間                | 場次<br>段落 | 影像                                                                | 聲部                                            |                | 長度                                                                           | 道具                                                     | 備註                      |
|                   |          |                                                                   | 旁白                                            | 訪談/對白          |                                                                              |                                                        |                         |
|                   |          | 死神(冷笑)                                                            |                                               | 呵呵~呵呵呵呵脆弱渺小的人類 |                                                                              |                                                        |                         |
|                   | 1-1      | △九二一大地震新聞畫面                                                       | 1999年，台灣發生嚴重的九二一大地震，造成嚴重傷亡。                   |                |                                                                              |                                                        | 希望是一段真的新聞報導，由主播說出來      |
|                   | 1-2      | △版塊推擠示意動畫                                                         | 台灣位在歐亞板塊與菲律賓海板塊交界，是世界上有感地震最頻發的地區之一。因而時常發生天然災害 |                |                                                                              |                                                        | 找動畫（應該能找到有很多資料圖片）or ppt |
|                   | 1-3      | 死神(拿出死亡筆記本和一枝樹枝開始畫)                                               |                                               |                | 儘管逃阿~沒有人可以逃得出我的手掌心<br>~~呵呵呵嘿嘿嘿                                               |                                                        |                         |
|                   | 1-4      | △颱風畫面：大風雨、搶救作物、河川淹水                                               | Os:每年梅雨、颱風來襲期間長達五至六個月，也是造成民眾財產損失和生命威脅的主要原因    |                | 20sec                                                                        |                                                        |                         |
|                   | 2-1      | 死神(大口吹氣做呼風喚雨推水波動作表演颱風)                                            |                                               |                | 冷笑                                                                           |                                                        |                         |
|                   | 2-2      | 安全人員從旁邊走出來走到死神前方面對鏡頭                                              |                                               |                | 現在死神可沒那麼好當了喔！民國89年7月19日「災害防救法」正式頒佈實施，行政院並於民國92年成立「國家災害防救科技中心」，負責整合政府各部會防災體系。 |                                                        |                         |
|                   |          | 死神（後製頭上冒                                                          |                                               |                |                                                                              |                                                        |                         |

|     |  |                                                                                                  |          |                                                                                                     |  |                                                                                                           |
|-----|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |  | 出很多問號)(拿起筆記本快速翻動)                                                                                |          |                                                                                                     |  |                                                                                                           |
| 2-3 |  | 防災中心資料影片                                                                                         | (資料影片聲音) |                                                                                                     |  | <a href="mailto:lcchen@ntu.edu.tw">lcchen@ntu.edu.tw</a>                                                  |
| 2-4 |  | 安全人員(死神在後面很驚訝的搖晃走來走去看著安全人員)                                                                      |          | 安全人員:「國家災害防救科技中心」的主要功能包括「研發推動」、「技術支援」及「落實應用」防救災對策。                                                  |  | <a href="http://ncdr.nat.gov.tw/chinese/introindex.htm">http://ncdr.nat.gov.tw/chinese/introindex.htm</a> |
| 2-5 |  | 防災中心資料影片或畫面                                                                                      |          | 安全人員:整合中央有關機關與地方政府,擬訂地區防災計畫、規劃建立專責機構、進行災害潛勢與危險度分析、規劃建置災害監測及預警系統、建置災害防救資料庫與決策支援系統、進行防救災整備與演練等工作。     |  | 動畫 or ppt,連結參考同上,可請防災中心提供檔案                                                                               |
| 3-1 |  | 死神(後製頭上冒出很多驚嘆號)                                                                                  |          |                                                                                                     |  |                                                                                                           |
|     |  | 安全人員                                                                                             |          | 防災業務正式走向法制化後,政府的行政部門,民間、社區、民防、國軍等各單位、組織在內的防救災體系內的災前、災時、災後等重要工作項目及其運作都有明確的規範,更多的災害防治資訊都可以上防災中心的網站找到! |  |                                                                                                           |
| 3-2 |  | 死神<br>安全人員<br>(後製畫面:電腦螢幕瀏覽器打上防災中心網址)<br>死神專心看著前方的防災中心網站畫面(後製畫面:半透明防災中心網站畫面)<br>安全人員把死亡筆記本搶走,兩人追打 |          | 實在是太厲害了,敢問貴姓大名?(把筆記本藏在身後)<br><br>想知道我們的名字,上防災中心的網站查詢就知道囉!<br><br>看來要把這些人都幹掉我才有業績囉...<br><br>死神:爲~~  |  |                                                                                                           |

## 3. 「建立法制基礎與運作體系」製作流程表

| 時間          | 流程               | 說明                                                                                                                         | 參與人員                                                               |
|-------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 97/11-12    | 製前強化教學           | 11/22 侯志欽：企畫案<br>11/30 李建成：紀錄片製作<br>12/06 王亞維：科普專題提示<br>12/07 關尚仁：品質管理<br>12/14 陳儒修：短片敘事                                   | 企畫：黃瀚儀                                                             |
| 97/11-98/07 | 前製工作             | 認識、了解主題<br>-資料蒐集<br>-建構敘事模式<br>-撰寫劇本<br>-02/07 討論(1)故事架構指導&討論、劇本創意<br>-02/28 討論(2)劇本及分鏡腳本<br>-修改劇本與分鏡腳本<br>-7/05 確定劇本與分鏡腳本 | 編劇：黃瀚儀<br><br>創意及劇本指導討論：<br>余秉中、侯志欽、<br>王亞維、李建成<br>陳儒修、邱啟明、<br>孫青、 |
| 98/08       | 拍攝過程<br><br>後製階段 | -協調研究人員配合拍攝<br>7/28 戲劇完成<br>-協調演員<br>-協調製作公司<br>-準備拍攝場景及道具<br>-後製階段包括：<br>撰寫剪輯腳本、聲音/影像構成、初剪、定剪、字幕/旁白製作、定剪審改、片頭/片尾製作        | 製作人：莊怡庭<br>執行製作：莊怡庭<br>攝製廠商：優嘉廣告                                   |
| 98/10       | 審查成品             | -成品試片<br>孫青、廖啟義、余秉中                                                                                                        | 審查委員：<br>陳儒修、邱啟明、<br>李建成                                           |
| 98/10/27    | 成品修改             | -10/27 通過                                                                                                                  |                                                                    |
| 98/10/27    | 簽核               | 成品與審查意見簽合計畫主持人                                                                                                             |                                                                    |
| 98/10/28    | 送件               | -10/28 成品檢送國科會                                                                                                             |                                                                    |

#### 4. 「建立法制基礎與運作體系」短片審查意見

##### ■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予5到1之評量，並填寫文字意見。

| 姓名  | 服務機關         | 職稱   |
|-----|--------------|------|
| 陳儒修 | 政治大學廣播電視學系   | 副教授  |
| 邱啟明 | 台灣藝術大學廣播電視學系 | 副教授  |
| 李建成 | 逢甲大學通識教育中心   | 專任講師 |

##### ■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

| 審查意見總評 |     |     |    |
|--------|-----|-----|----|
| 陳儒修    | 邱啟明 | 李建成 | 總分 |
| 1      | 3   | 3   | 7  |



## ■ 審片委員文字意見

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>作品名稱：「建立法制基礎與運作體系」</b><br><b>製作人：莊怡庭</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>文字意見</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <p><b>【整體意見】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本片以死神作為串場人物，意義不大，而且因為面具的關係，口語不清楚。而且相對人物(正面)為何是一名交通警察。</li> <li>2. 在 1:20 使用別的影片畫面，能否把上面的字幕去掉？</li> <li>3. 災害防治運作體系的說明，若能配 Keywords 的字，提供適當的影像，當更清楚明瞭。</li> <li>4. 應變能力及警覺性的培養，或可為考慮的加強面向。</li> <li>5. 一分二十秒的資料畫面，與所配音的字幕不同，應該把字幕遮掉。</li> <li>6. 二分鐘的畫面，應該是一般警察，怎麼出現的是交警。</li> <li>7. 影片有多數說明項目，應該加字幕或是其他字卡說明。</li> <li>8. 死神的聲音不是很清楚，聽得很吃力，建議加字幕或是事後配音。</li> </ol> |

## 5. 「建立法制基礎與運作體系」團隊成員

| 項目     | 參與人員                                                                                         |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 研究團隊人員 | 蘇昭郎/防災國家型科技計畫辦公室<br>(內政部、交通部、經濟部、財政部、農委會、教育部、衛生署、環保署、災害防救委員會、金融監督管理委員會、公共工程委員會、原住民族委員會、國科會等) |
| 製作團隊人員 | 編劇：黃翰儀      製作人：鍾珮甄<br>執行製作：鍾珮甄      攝製廠商：優嘉廣告                                               |
| 指導人員   | 余秉中、侯志欽、王亞維、李建成、陳儒修、邱啟明、孫青                                                                   |
| 審查人員   | 陳儒修、邱啟明、李建成                                                                                  |



## 6. 「建立法制基礎與運作體系」短片經費支出表

### 1. 業務費

#### (1) 研究人力費

| 人事費：總計 2,400 元 |                                                           |               |               |    |
|----------------|-----------------------------------------------------------|---------------|---------------|----|
| 人員             | 工作內容                                                      | 計畫經費<br>總額(元) | 本片使用<br>金額(元) | 備註 |
| 計畫主持人          | 計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)                       | 100,000       | 2,000         |    |
| 共同主持人          | 提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議                          | 20,000        | 400           |    |
| 臨時工資           | 安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。 | 450,000       | 0             |    |
| 小計             |                                                           | 570,000       | 2,400         |    |

#### (2) 耗材、物品及雜項費用

| 其他經常費：總計 47,300 元 |                                     |               |               |                                     |
|-------------------|-------------------------------------|---------------|---------------|-------------------------------------|
| 經費項目              | 用途說明                                | 計畫經費<br>總額(元) | 本片使用<br>金額(元) | 備註                                  |
| 授課鐘點費             | 聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點            | 45,000        | 900           | 製前加強教學、劇本指導、毛片討論                    |
| 個別指導費<br>(含外聘)    | 指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、 <b>審片費</b> | 120,000       | 2,400         | 拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3) |
| 採購費               | 與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)          | 1,900,000     | 38,000        | 採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝                 |
| 製作費               | 包含動畫特效、音樂，及其他製作費                    | 0             | 0             |                                     |
| 劇本撰寫稿費            | 劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成    | 300,000       | 6,000         |                                     |
| 道具費               | 配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用                 | 100,000       | 0             |                                     |
| 交通費               | 進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)     | 50,000        | 0             |                                     |
| 誤餐費               | 製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費                  | 0             | 0             |                                     |
| 場地費               | 場地租金                                | 0             | 0             | 政治大學提供                              |
| 小計                |                                     | 2,515,000     | 47,300        |                                     |
| 總計(1)+(2)         | 人事費 + 其他經常費                         | 3,085,000     | 49,700        |                                     |

## 四十六、 台南科學工業園區出土考古遺存整理

### 分析

#### 1. 研究簡介

政府為加速促進國內高科技產業之發展，以帶動產業升級，行政院從民國八十四年開始在臺南縣新市鄉、安定鄉與善化鎮籌建台南科學工業園區（簡稱「南科」），至今已經成為國內最重要的高科技產業中心之一。在南科的開發過程中，由於不斷發現古代文化遺址，產生工程建設與文化資產保存相互衝突的情事，影響了開發進度。臧振華先後接受國家科學委員會人文社會科學處，台南科學工業園區籌備處及南部科學工業園區管理局委託，率領考古團隊對開發基地上的文化遺址進行專案調查、評估、發掘與監看。以期減低南科開發對文化遺址所可能造成的負面影響，並妥適保存文化資產。

迄今，已經在南科及其周邊後續開發的基地上發現了 60 處遺址，其中經過搶救發掘的有 30 處。這個考古工作，歷時之久、耗費人力之多，及發掘面積之廣，在台灣考古學史上，可以說是空前的；因此，所獲得的工作成果，也相當巨大。目前，已經從各遺址的文化層中辨識出來十個考古學文化期相，年代範疇涵蓋 5000 年前到 300 年前。出土遺物，異常豐富，已登錄之重要標本達到十數萬件。其類別包括陶器、石器、骨角器、鐵器等文化遺物，植物種子和木頭等生態遺物等。出土遺跡，包括墓葬、建築遺跡、溝渠和灰坑等，其中墓葬共有 1500 具，出土大量古代人類遺骸。這些資料的多樣性及其在時、空上的變異性，不僅為台南地區的人類開發史提供了具體的資料，對於整個台灣的史前史，甚而亞洲和太平洋地區的人類史，也因為提供了許多關鍵性的證據，而受到國內、外學者的重視。

本計畫之主要目的是要儘速完成南科出土考古遺物之整理與分析工作，使之發揮重要的學術價值，並成為文化資產與社會教育之珍貴資源。但是這項工作必須依循考古學之標準程序進行，由於數量龐大，類別紛雜，以合理的人力和工作量來計算，每年至多只能完成三

處遺址之整理和分析工作，估計至少需要十年的時間，才可完竣。因此，本計畫預計分三個階段進行，每階段為期三年。本年度屬於第一年之工作，已經完成南關里、右先方及北三舍等三處遺址之工作。

本計畫進行過程中，也藉由對不同類別遺物分析之需求，與國內、外的學者專家組成了地質學、地球化學、植物學、動物學、遺傳學及生物人類學等六個跨領域研究團隊並培養研究生；目前在養成中的博士生 2 位，碩士生 7 位。本計畫也舉辦工作坊，培養大學相關科系學生對考古學及古代文化研究之興趣。另外，本計畫也提供當地民眾數十個就業機會。目前，行政院已經核定在南科興建博物館以妥善典藏及展示這批遺物和資料，並促進地方文化之提升。

## 2. 「台南科學工業園區出土考古遺存整理分析」短片腳本

| 一、研究題目 |          | 南科考古遺存                                                                                                                                                     |    | 二、劇名                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      | 南科園區裡的古墓奇兵                 |    |
|--------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------|----|
| 三、研究團隊 |          | 臧振華(計畫主持人)                                                                                                                                                 |    | 二、類型                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      | 戲劇類                        |    |
| 五、故事大綱 |          | 由盜寶者與研究人員的對話，了解南科文物的內涵與研究價值                                                                                                                                |    | 六、人物                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      | 盜寶者(A) / 教授(B)             |    |
| 七、劇本   |          |                                                                                                                                                            |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |                            |    |
| 時間     | 場次<br>段落 | 影像                                                                                                                                                         | 聲部 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 長度   | 道具                         | 備註 |
|        |          |                                                                                                                                                            | 旁白 | 訪談/對白                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                            |    |
| 10''   | 1-1      | <p>△(昏暗的燈光，藏寶圖一張，慢慢拉近到台南科學園區)</p> <p>(一印第安那瓊斯裝扮的人在黑暗中鬼鬼祟祟)</p> <p>一塊較鬆動的土壤，尋寶人開始挖，挖到一文物，開心貌)</p>                                                           |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 50'' | <p>藏寶圖</p> <p>印第安那瓊斯裝扮</p> |    |
| 40''   | 1-2      | <p>(燈光變強，教授出現，尋寶人驚訝貌)</p> <p>(老師 LS)</p> <p>△(老師 CS)</p> <p>(南科遺址鳥瞰，以及大環境的影像)<br/>(畫面下面出現 4800 年前~300 年前)<br/>(存放遺物的倉庫)<br/>(帶入幾種基本的古物)</p> <p>(老師 CS)</p> |    | <p>P: 這位先生，這些寶藏你不能拿走喔！</p> <p>A: 為什麼不可以，你一定要跟我搶</p> <p>P: 不是啦！這裡是南科考古遺存，是很重要的文物保留區，所以你不可以自己亂挖喔！</p> <p>A: 阿？什麼是南科考古遺存咧？</p> <p>P: 這是台南科學園區考古遺存的簡稱，在本來要當做科學園區的地方挖出了許多史前的遺址和遺物。</p> <p>其中陸續出土的文物，年代從 4,800 年前到 300 年前，橫跨有 4,500 年；在 20 萬多件的史前文物中，包含了好幾百座的墓葬和灰坑、2 千多具的完整遺骸，以及牛稠文化和大湖文化的相關的物件。</p> <p>所以南科園區出土文物在歷史定位上非常重要，他的規模之大可是空前絕後的喔！</p> |      |                            |    |
|        | 2-1      | <p>遺存物品一小米的遺跡，</p>                                                                                                                                         |    | <p>A: 有這麼了不起嘛？像這個，不是就是小米而已？</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 30'' |                            |    |

|      |   |                                                                                                    |  |                                                                                                                                                                                                                            |      |  |  |
|------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--|--|
|      |   | (專家畫面)<br>(遺存畫面)                                                                                   |  | 1. 事實上，台灣的氣候是不適合種小米的喔！所以這些小米的遺跡，是代表台灣氣候的變化，還是我們的先民從其他地方將小米帶來，就是一個很有趣的話題。                                                                                                                                                   |      |  |  |
|      |   | 遺存物品二狗的遺骸<br>(專家畫面)<br>(研究畫面)                                                                      |  | 2. 這個是狗的遺骸，年紀大約在____年前，由這個部分我們可以去了解台灣現今的土狗的起緣，或是她們從何而來                                                                                                                                                                     | 30'' |  |  |
|      |   | 遺存物品三人類的骨頭<br>(專家畫面)<br>(研究畫面)                                                                     |  | 人類的骨頭可以說很多故事阿~像是從骨頭上的痕跡，可以判斷他也許曾經受過什麼傷，這和她們的生活情形有關。那從這個骨頭的化學成分分析，我們甚至可以知道，這個人生了什麼病、或是它的體質這些細節。                                                                                                                             | 25'' |  |  |
|      |   | 遺存物品四對於這些貝殼的研究<br>(專家畫面—米泓生老師)<br>(研究畫面)                                                           |  | 對於這些貝殼的研究，我們利用同位素定年，除了分析她們的年代，還可以從貝殼裡的成分去推測當時的水文環境，就像偵探辦案一樣，重建當時的現場。                                                                                                                                                       | 25'' |  |  |
|      |   | 遺存物品五沉積下來的沉積物<br>(專家畫面)<br>(研究畫面)                                                                  |  | 要重建環境也可以從這個岩芯來分析，這個每一層都是當時沉積下來的沉積物，代表當時的氣候是暖是冷，也可以知道海岸線是離我們比較近或是比較遠                                                                                                                                                        |      |  |  |
|      |   | 遺存物品六<br>(專家畫面)<br>(研究畫面)                                                                          |  | 我們現在認為台灣上的原住民屬於南島語系，但是我們卻不是很清楚自己與其他南島民族的關係還有來龍去脈，從出土的遺骸中萃取 DNA，也許我們可以找到台灣島民的前世今生                                                                                                                                           | 25'' |  |  |
| 20'' | 3 | (兩人畫面)<br><br>(老師 CS)<br><br>(盜寶者 CS)<br><br>(老師 CS)<br><br>(盜寶者 CS)<br><br>(兩人畫面)<br><br>(兩人走遠背影) |  | A:挖腮！這些寶藏原來有這麼多用途，我實在是太驚訝了！<br><br>P:事實上，這批文物，還有許多需要我們研究跟探討的問題，說不定以後會有更有意思的發現喔！<br><br>A:那看來我們的確應該要好好保護它們<br><br>P: 那你現在還想把她們偷走嗎？<br><br>A: 嘿嘿嘿(不好意思貌)，我不會偷了啦，但是我可以以後跟著妳們一起做研究嗎？<br><br>P: 好丫，十分歡迎<br><br>A：那真是太好了，那我們快走吧！ | 30'' |  |  |

### 3. 「台南科學工業園區出土考古遺存整理分析」製作流

#### 程表

| 時間          | 流程               | 說明                                                                                                                         | 參與人員                                                               |
|-------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 97/11-12    | 製前強化教學           | 11/22 侯志欽：企畫案<br>11/30 李建成：紀錄片製作<br>12/06 王亞維：科普專題提示<br>12/07 關尚仁：品質管理<br>12/14 陳儒修：短片敘事                                   | 企畫：劉承珽                                                             |
| 97/11-98/07 | 前製工作             | 認識、了解主題<br>-資料蒐集<br>-建構敘事模式<br>-撰寫劇本<br>-02/07 討論(1)故事架構指導&討論、劇本創意<br>-02/28 討論(2)劇本及分鏡腳本<br>-修改劇本與分鏡腳本<br>-6/30 確定劇本與分鏡腳本 | 編劇：劉承珽<br><br>創意及劇本指導討論：<br>余秉中、侯志欽、<br>王亞維、李建成<br>陳儒修、邱啟明、<br>孫青、 |
| 98/08       | 拍攝過程<br><br>後製階段 | -協調研究人員配合拍攝<br>7/23 戲劇完成<br>-協調演員<br>-協調製作公司<br>-準備拍攝場景及道具<br>-後製階段包括：<br>撰寫剪輯腳本、聲音/影像構成、初剪、定剪、字幕/旁白製作、定剪審改、片頭/片尾製作        | 製作人：莊怡庭<br>執行製作：莊怡庭<br>攝製廠商：優嘉廣告                                   |
| 98/10       | 審查成品             | -成品試片<br>孫青、廖啟義、余秉中                                                                                                        | 審查委員：<br>陳儒修、邱啟明、<br>李建成                                           |
| 98/10/27    | 成品修改             | -10/27 通過                                                                                                                  |                                                                    |
| 98/10/27    | 簽核               | 成品與審查意見簽合計畫主持人                                                                                                             |                                                                    |
| 98/10/28    | 送件               | -10/28 成品檢送國科會                                                                                                             |                                                                    |



#### 4. 「台南科學工業園區出土考古遺存整理分析」短片審

##### 查意見

##### ■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予5到1之評量，並填寫文字意見。

| 姓名  | 服務機關         | 職稱   |
|-----|--------------|------|
| 陳儒修 | 政治大學廣播電視學系   | 副教授  |
| 邱啟明 | 台灣藝術大學廣播電視學系 | 副教授  |
| 李建成 | 逢甲大學通識教育中心   | 專任講師 |

##### ■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

| 審查意見總評 |     |     |    |
|--------|-----|-----|----|
| 陳儒修    | 邱啟明 | 李建成 | 總分 |
| 3      | 3   | 2   | 8  |

## ■ 審片委員文字意見

作品名稱：「台南科學工業園區出土考古遺存整理分析」

製作人：鍾珮甄

### 文字意見

#### 【整體意見】

1. 影片先以戲劇開場與結尾，算是有趣味性。
2. 不過一開始演員(盜賊)在看地圖的時候，嘴裡說要往「西」走而刀子卻在地圖上劃向東邊，身體也往東移動，能否改變旁白？
3. 到了 1:30 附近，盜賊邊說小米不重要，邊從寶物中作「拿出小米」的動作，實際上卻沒有小米，能否實際拍出拿出小米的畫面？
4. 臧博士講得很精彩，不過一直是他的 talking head 顯得單調，能否 insert 圖表(例如在台灣地圖上顯示他提到的各個文化的區域)或照片，使得本片更有可看性。
5. 南科考古研究計畫的重要和影響性，主要由受訪學者全述，若能輔以是當影片或圖片相互交錯呈現，節目當更活潑具有吸引力。
6. 考古研究帶出文物的保存概念，值得鼓勵。
7. 整個影片沒有關於研究的畫面說明。
8. 1分50秒到6分29秒應盡量避免一直講話，需 INSERT 圖卡、動畫或是資料影片。
9. 建議應該補拍考古遺存的畫面或是歷史照片。
10. 建議加上字幕。

## 5. 「台南科學工業園區出土考古遺存整理分析」團隊成

## 員

| 項目     | 參與人員                                                                                                                                                          |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 研究團隊人員 | 臧振華、李匡悌/中研院史語所<br>朱正宜、林秀嫻、李德仁/國立臺灣史前文化博物館<br>陳文山/台大地質科學系<br>米泓生/師大地球科學系<br>邢禹依/中研院植物所<br>朱有田/台大動物科技系<br>林媽利/馬偕醫院<br>Michael Pietrusausky/University of Hawaii |
| 製作團隊人員 | 編劇：劉承珺      製作人：林松億<br>執行製作：林松億      攝製廠商：優嘉廣告                                                                                                                |
| 指導人員   | 余秉中、侯志欽、王亞維、李建成、陳儒修、邱啟明、<br>孫青                                                                                                                                |
| 審查人員   | 曾國峰、孫青、廖啟義                                                                                                                                                    |



## 6. 「台南科學工業園區出土考古遺存整理分析」短片經費支出表

### 1. 業務費

#### (1) 研究人力費

| 人事費：總計 2,400 元 |                                                           |               |               |    |
|----------------|-----------------------------------------------------------|---------------|---------------|----|
| 人員             | 工作內容                                                      | 計畫經費<br>總額(元) | 本片使用<br>金額(元) | 備註 |
| 計畫主持人          | 計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)                       | 100,000       | 2,000         |    |
| 共同主持人          | 提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議                          | 20,000        | 400           |    |
| 臨時工資           | 安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。 | 450,000       | 0             |    |
| 小計             |                                                           | 570,000       | 2,400         |    |

#### (2) 耗材、物品及雜項費用

| 其他經常費：總計 59,300 元 |                                  |               |               |                                     |
|-------------------|----------------------------------|---------------|---------------|-------------------------------------|
| 經費項目              | 用途說明                             | 計畫經費<br>總額(元) | 本片使用<br>金額(元) | 備註                                  |
| 授課鐘點費             | 聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點         | 45,000        | 900           | 製前加強教學、劇本指導、毛片討論                    |
| 個別指導費<br>(含外聘)    | 指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、審片費      | 120,000       | 2,400         | 拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3) |
| 採購費               | 與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)       | 1,900,000     | 38,000        | 採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝                 |
| 製作費               | 包含動畫特效、音樂，及其他製作費                 | 0             | 12,000        | 與小丑默劇團合作拍攝                          |
| 劇本撰寫稿費            | 劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成 | 300,000       | 6,000         |                                     |
| 道具費               | 配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用              | 100,000       | 0             |                                     |
| 交通費               | 進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)  | 50,000        | 0             |                                     |
| 誤餐費               | 製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費               | 0             | 0             |                                     |
| 場地費               | 場地租金                             | 0             | 0             | 小丑默劇團提供                             |
| 小計                |                                  | 2,515,000     | 59,300        |                                     |
| 總計(1)+(2)         | 人事費+其他經常費                        | 3,085,000     | 61,700        |                                     |

## 四十七、 台灣南島語言之研究

### 1. 研究簡介

由於眾多國際語言學者認為台灣是南島語言的起源地，再加上台灣南島語言中有不少語言面臨滅絕之困境，因此國科會人文處語言學門成為獨立學門後，台灣南島語言的研究一直是其推動重點，而相關活動(包括南島語言學卓越營、語言學門推動國際合作研究紐澳參訪、語言學門推動國際合作研究荷德法參訪)之舉辦，也都是配合推動台灣南島語言研究之國際化。

綜觀這幾年來，許多語言學門的整合型計畫，初期大都以探討台灣南島語言結構為重心，包括文法關係型態、動詞分類型態、構詞及語法等之探究，稍後之整合型計畫則把研究視野擴大至言談結構，並及語言與認知之間錯綜而複雜的一些議題，列舉數例如下：

- 一、賽德克語詞法與句法研究
- 二、鄒語詞法與句法整合型研究
- 三、噶瑪蘭語語法與認知整合型研究
- 四、台灣南島語言文法關係型態之探究
- 五、台灣南島語動詞分類之型態探究
- 六、台灣南島語言語法之研究
- 七、台灣南島語言構詞語法之研究

這些整合型計畫對許多極特殊、有意義的台灣南島語言結構，或以單一語言、或以跨語言跨方言之方式探討，其研究成果除在諸多國際語言學研討會上宣讀外，並有多篇論文發表在國內及國際語言學期刊上。更進一步，許多參與這些研究計畫案的較資淺研究人員及研究生助理，也完成了諸多碩士及博士論文之撰文。這些台灣南島語言學的研究成果在全世界語言學領域中極具理論價值，特別是世界上其他語言相當罕見的不及物句E論元地位、名詞片語或動詞片語內之修補現象、南島語的運動與空間表現方式、情緒詞的研究等，這些研究發現提供給全球南島語言學界諸多不可或缺的證據及理論基礎，間接地

也提昇了台灣在國際語言學界的地位。

除了國際學術界地位之提昇外，國科會台灣南島語言學的研究計畫案也為國內培育了許多從事原住民語言研究的人才，而這些研究人才及研究成果更直接幫助了本島上原住民族人對自己語言結構的認識，進而提昇保存這些族語存活的原動力，舉凡原住民族語認證考試之命題、族語教材之編纂、族語課程之規劃、族語師資之培訓、台灣南島語數位典藏之建置、台大南島語料庫的建置等工作，台灣南島語言學者基於學術興趣及服務社會之心意，無不全力投入，盡心盡力協助，成果斐然。換言之，今日之台灣原住民族社群及南島語言學研究成果，實應歸功於國科會長久以來的計畫經費資助及全力推動。

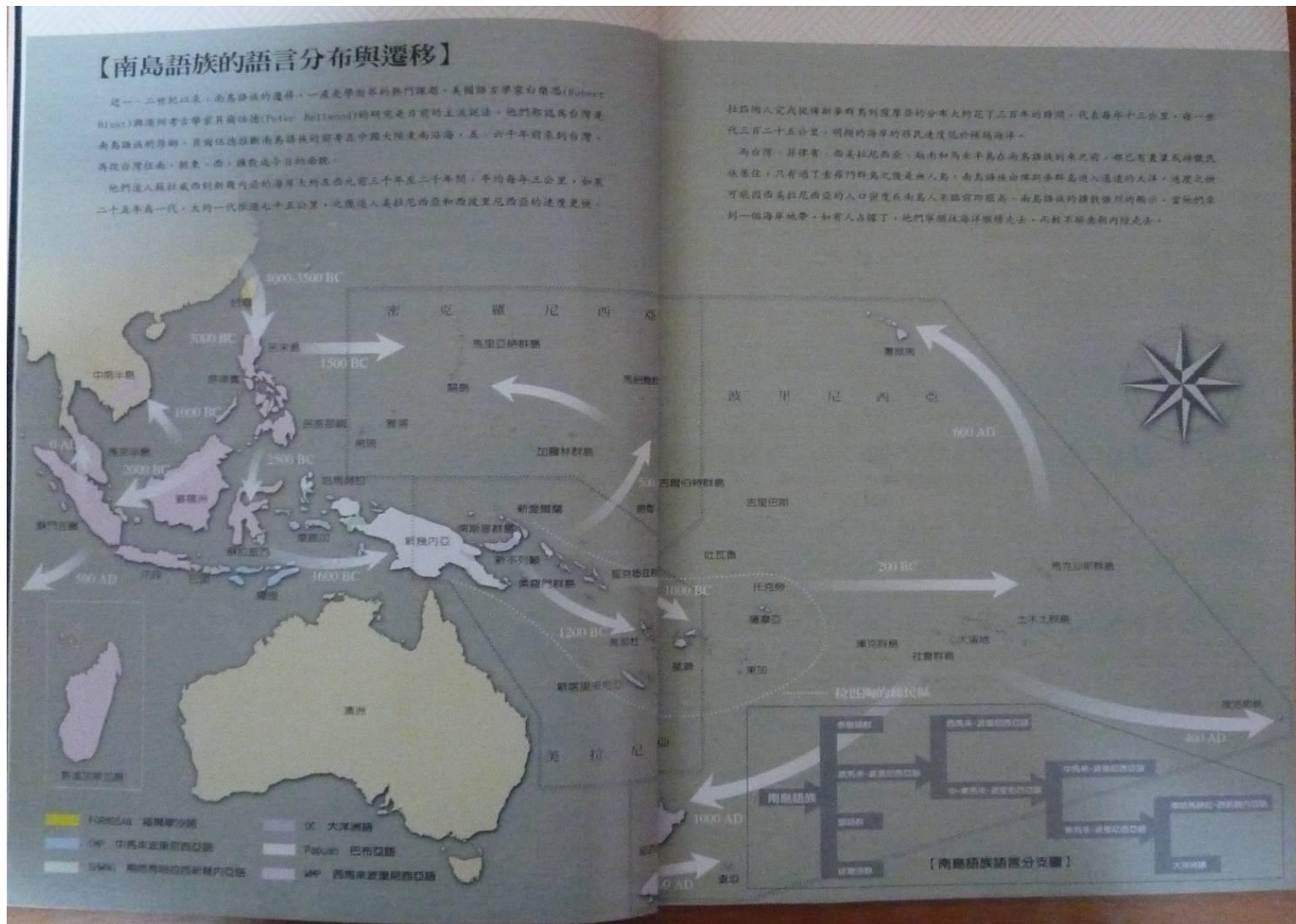
## 2. 「台灣南島語言之研究」短片腳本

| 一、研究題目：台灣南島語言之研究                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                 | 九、故事大綱：小智很喜歡星光大道的選手，發現原住民很會唱歌，就問老師原住民是什麼民族？老師就帶著大家到半空看五、六千年來南島語族的遷移，說明南島語族涵蓋的範圍。而阿聰發現遷移圖是從台灣開始，而提問台灣是不是南島語族的起源地？                                                                                                   |                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 二、研究團隊：<br>• 李壬癸特聘研究員，中央研究院院士／中央研究院語言學所<br>• 黃宣範教授／元智大學應用外語學系（原在台灣大學語言學所）<br>• 黃美金教授／實踐大學應用外語學系（原在台師大學英語學系）<br>• 齊莉莎研究員／中央研究院語言學研究所<br>• 張永利副研究員／中央研究院語言學研究所 |                                                                                                                                                                                                                 | 十、分場大綱：<br>第一場：opening，提問：什麼是南島語系？<br>第二場：解釋南島語言的範圍及重要性、台灣南島語言的分布及遷移                                                                                                                                               |                       |
| 三、短片名稱：國科會『科學 50』成就短片                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                    |                       |
| 四、短片類型：戲劇                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                    |                       |
| 五、時代背景：現代                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                    |                       |
| 六、人物：老師、阿聰、大寶、小智                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                 | 十一、道具、陳設：                                                                                                                                                                                                          |                       |
| 七、景況：教室、白佈景                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                 | 十二、劇本名稱：                                                                                                                                                                                                           |                       |
| 八、服裝：                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                    |                       |
| 鏡號                                                                                                                                                           | 影 部                                                                                                                                                                                                             | 聲 部                                                                                                                                                                                                                | 備註                    |
|                                                                                                                                                              | 鏡頭 SHOT                                                                                                                                                                                                         | 動作 ACTION                                                                                                                                                                                                          | 對白（訪談／對白／旁白） DIALOGUE |
|                                                                                                                                                              | 場：一                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                    | 時：                    |
|                                                                                                                                                              | 景：教室(實景)                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                    | 人：老師、阿聰、大寶、小智         |
|                                                                                                                                                              | 超級星光大道剪輯片段<br><br>(轉場&小片名)<br>小智戴著耳機聽著 ipod，身體隨著音樂律動，一邊哼唱著聽不出是什麼的歌。<br>老師走近小智旁，小智完全沒發現老師<br>老師拿掉一邊的耳機，提高說話音量<br>小智嚇了一跳，才發現上課了。<br>小智拿一邊耳機給老師，老師邊講邊走回講台<br>小智突然想到問題很好奇地發問<br>阿聰和大寶也感到很有興趣的看著老師<br>老師在黑板上貼了一張台灣地圖 | 陶子：前五名四個都有原住民血統耶～<br><br>小智：啦啦～啦啦啦～～啦啦～～<br><br>老師：小智，你在聽什麼呀？<br><br>老師：小智～～<br><br>小智：阿！老師。<br>小智：對不起，我在聽林宥嘉在星光大道唱的『走鋼索的人』，好好聽唷～～老師你要不要聽？<br>老師：喔～林宥嘉呀～老師也蠻喜歡他的聲音，但是收起來吧，上課囉～<br>小智：阿！老師我有問題！為什麼原住民都這麼會唱歌呀？原住民到底是 |                       |



|    |                         | <p>阿聰舉手發問<br/>                 大寶一臉困惑，頭上後製壓上文字：原住民？平埔族？南島語系？（等號、不等號、連結號互換）<br/>                 老師做了一個出發的動作。</p>                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>什麼民族呀？<br/>                 老師：原住民呀～原住民就是原本就居住在台灣島上的民族囉！台灣人、外省人都是後來才移居到台灣的。而台灣的原住民還有平埔族都是屬於南島語族喔！<br/>                 阿聰：南島語族？那是什麼呀？<br/>                 大寶：唉呀～真是難倒我了，什麼原住民，什麼平埔族，還有什麼南島語族呀？<br/>                 老師：呵呵，居住在台灣島上的我們，可不能連這個都搞不清楚喔，讓我們來一趟時空旅行吧～走～</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |    |
|----|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----|
| 鏡號 | 影 部                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 聲 部                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  | 備註 |
|    | 鏡頭 SHOT                 | 動作 ACTION                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 對白（訪談／對白／旁白） DIALOGUE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |    |
|    | 場：二                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 時：                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |    |
|    | 景：白佈景、南島語系遷徙圖、台灣南島語言遷徙圖 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 人：老師、阿聰、大寶、小智                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |    |
|    |                         | <p>師生四人在天上飛，底下是世界地圖<br/>                 阿聰指著亞洲大陸方向<br/>                 老師賣力地大聲地向學生解說<br/>                 地圖在講到台灣就出現 101，講到復活島就出現巨石...依此類推。<br/>                 地圖顯示整個南島語族涵蓋的範圍</p> <p>小視窗：藏人講兩句話</p> <p>重放一次南島語族遷徙過程圖<br/>                 小智大寶再觀察一次也發現了<br/>                 台灣發亮，地圖 focus 到台灣</p> <p>大寶發出疑問</p> <p>大寶害羞地抓抓頭<br/>                 阿聰帶著微笑冷靜地問</p> | <p>大寶：阿阿阿～～飛好高唷～<br/>                 小智：是世界地圖耶～<br/>                 阿聰：那邊好像有東西在移動！<br/>                 老師：現在我們看到的就是南島語族，從五、六千年前開始遷移的過程！到現在，整個南島語族涵蓋的範圍，最北到台灣，南到紐西蘭，東到復活島，西到馬達加斯加島，這整個在南洋群島上遷移的語族就稱為南島語族！<br/>                 小智：哦～原來如此，南島語族的範圍還真廣大呀！遍佈在太平洋和印度洋耶～<br/>                 大寶：所以他們講的話都差不多囉？<br/>                 老師：不對唷～像是漢語和藏語也是屬於同一個語族，但是我們聽不懂藏語吧！<br/>                 大寶：是喔，我還以為同一個語族講的話應該都差不多哩。<br/>                 阿聰：老師，剛剛看的遷移過程，南島語族是不是從台灣開始遷移的呀？</p> <p>小智、大寶同聲：耶～？是嗎？<br/>                 老師：真不愧是阿聰！觀察力真棒！沒錯！國際上的南島語言學者大都認為台灣就是古南島語言的起源地，也就是南島民族的原鄉。<br/>                 小智低喃：原鄉...<br/>                 大寶：圓箱？為什麼台灣是圓圓的箱子？台灣不是長的像蕃薯嗎？<br/>                 老師：哈哈！不是圓圓的箱子，是原始的故鄉～。</p> |  |    |





圖一：南島語族的語言分部與遷移  
 出處：山海家園～南太平洋原住民文化特展 導覽手冊

## 3. 「台灣南島語言之研究」製作流程表

| 時間          | 流程               | 說明                                                                                                                         | 參與人員                                                               |
|-------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 97/11-12    | 製前強化教學           | 11/22 侯志欽：企畫案<br>11/30 李建成：紀錄片製作<br>12/06 王亞維：科普專題提示<br>12/07 關尚仁：品質管理<br>12/14 陳儒修：短片敘事                                   | 企畫：林郁汝                                                             |
| 97/11-98/07 | 前製工作             | 認識、了解主題<br>-資料蒐集<br>-建構敘事模式<br>-撰寫劇本<br>-02/07 討論(1)故事架構指導&討論、劇本創意<br>-02/28 討論(2)劇本及分鏡腳本<br>-修改劇本與分鏡腳本<br>-3/19 確定劇本與分鏡腳本 | 編劇：林郁汝<br><br>創意及劇本指導討論：<br>余秉中、侯志欽、<br>王亞維、李建成<br>陳儒修、邱啟明、<br>孫青、 |
| 98/08       | 拍攝過程<br><br>後製階段 | -協調研究人員配合拍攝<br>6/22 訪談完成<br>-協調演員<br>-協調製作公司<br>-準備拍攝場景及道具<br>-後製階段包括：<br>撰寫剪輯腳本、聲音/影像構成、初剪、定剪、字幕/旁白製作、定剪審改、片頭/片尾製作        | 製作人：林郁汝<br>執行製作：林松億<br>攝製廠商：汐潮廣告<br>演員：<br>老師（簡孟薇飾）、<br>小智（王鏡堯飾）   |
| 98/10       | 審查成品             | -成品試片<br>孫青、廖啟義、余秉中                                                                                                        | 審查委員：<br>陳儒修、邱啟明、<br>李建成                                           |
| 98/10/27    | 成品修改             | -10/27 通過                                                                                                                  |                                                                    |
| 98/10/27    | 簽核               | 成品與審查意見簽合計畫主持人                                                                                                             |                                                                    |
| 98/10/29    | 送件               | -10/29 成品檢送國科會                                                                                                             |                                                                    |

#### 4. 「台灣南島語言之研究」短片審查意見

##### ■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予5到1之評量，並填寫文字意見。

| 姓名  | 服務機關         | 職稱   |
|-----|--------------|------|
| 陳儒修 | 政治大學廣播電視學系   | 副教授  |
| 邱啟明 | 台灣藝術大學廣播電視學系 | 副教授  |
| 李建成 | 逢甲大學通識教育中心   | 專任講師 |

##### ■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

| 審查意見總評 |     |     |    |
|--------|-----|-----|----|
| 陳儒修    | 邱啟明 | 李建成 | 總分 |
| 4      | 3   | 2   | 9  |

## ■ 審片委員文字意見

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>作品名稱：「台灣南島語言之研究」</b><br><b>製作人：林郁汝</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>文字意見</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p><b>【整體意見】</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本片利用 key-in 畫面與地圖結合，活潑生動。</li> <li>2. 在 0:55 與 4:00 處，出現專家，需要加上姓名與稱謂。</li> <li>3. 4:15 處，老師的聲音變小，請重 mix。</li> <li>4. 背景配樂一再重覆，並且與本片調性不合，建議換一首。</li> <li>5. Ending 要加上工作人員表。</li> <li>6. 影片點出台灣為南島語言之起源擴散地之外，若能也在其他語言結構與文化之關聯等議題，加以著墨與發揮，當更能彰顯研究的重要性和影響性。</li> <li>7. 後製與攝錄內容，可更加豐富。</li> <li>8. 演員演出僵硬，選角應該更加慎重。</li> <li>9. 54 秒，學者的畫面放在正中間，比較不適當，感覺像主播在播新聞，另外應加上字幕說明學者姓名。</li> <li>10. 54 秒到 1 分 30 秒鏡頭差異性太小，小於 30 度，會有跳接的感覺。建議這部分重拍。</li> <li>11. 受訪學者感覺太緊張，如果是這樣應該可以加入畫面。避免畫面太乾。</li> <li>12. 建議加上字幕。</li> </ol> |

## 5. 「台灣南島語言之研究」團隊成員

| 項目     | 參與人員                                              |
|--------|---------------------------------------------------|
| 研究團隊人員 | 黃美金/黃宣範                                           |
| 製作團隊人員 | 編 劇：林郁汝      製 作 人：林郁汝<br>執行製作：林松億      攝製廠商：汐潮廣告 |
| 指導人員   | 余秉中、侯志欽、王亞維、李建成、陳儒修、邱啟明、孫 青                       |
| 審查人員   | 陳儒修、邱啟明、李建成                                       |

## 6. 「台灣南島語言之研究」短片經費支出表

### 1. 業務費

#### (1) 研究人力費

| 人事費：總計 2,400 元 |                                                           |           |           |                                                                   |
|----------------|-----------------------------------------------------------|-----------|-----------|-------------------------------------------------------------------|
| 人員             | 工作內容                                                      | 計畫經費總額(元) | 本片使用金額(元) | 備註                                                                |
| 計畫主持人          | 計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)                       | 100,000   | 2,000     |                                                                   |
| 共同主持人          | 提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議                          | 20,000    | 400       |                                                                   |
| 臨時工資           | 安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。 | 450,000   | 2,800     | 和車籠埔深鑽計畫同一日拍完：<br>四位演員和一位影音實驗室助理<br>(1,100*3+1,300+1,000)/2=2,800 |
| 小計             |                                                           | 570,000   | 5,200     |                                                                   |

#### (2) 耗材、物品及雜項費用

| 其他經常費：總計 55,857.5 元 |                                  |           |           |                                     |
|---------------------|----------------------------------|-----------|-----------|-------------------------------------|
| 經費項目                | 用途說明                             | 計畫經費總額(元) | 本片使用金額(元) | 備註                                  |
| 授課鐘點費               | 聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點         | 45,000    | 900       | 製前加強教學、劇本指導、毛片討論                    |
| 個別指導費               | 指導老師在製作各階段給予建議、諮詢；劇本指導費、審片費      | 120,000   | 2,400     | 拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3) |
| 採購費                 | 與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)       | 1,900,000 | 38,000    | 採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝                 |
| 製作費                 | 包含動畫特效、音樂，及其他製作費                 | 0         | 8,000     | 動畫師_鄭擘隆                             |
| 劇本撰寫稿費              | 劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成 | 300,000   | 6,000     |                                     |
| 道具費                 | 配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用              | 100,000   | 80        | 地圖一份                                |
| 交通費                 | 進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)  | 50,000    | 0         |                                     |
| 誤餐費                 | 製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費               | 0         | 477.5     | 和南島語言同一日拍完<br>895/2=447.5           |
| 場地費                 | 場地租金                             | 0         | 0         | 政治大學提供                              |
| 小計                  |                                  | 2,515,000 | 55,857.5  |                                     |
| 總計(1)+(2)           | 人事費+其他經常費                        | 3,085,000 | 61,057.5  |                                     |

## 四十九、 嚴重影響藥物不良反應發生之基因標

### 記

#### 1. 研究簡介

基於回溯性研究報告顯示臺灣病患帶有 HLA-B\*1502 基因的病人服用 carbamazepine 發生史蒂文生氏強生症候群/毒性表皮溶解症 (Stevens-Jonson Syndrome/Toxic Epidermal Necrolysis, SJS/TEN) 之嚴重藥物不良反應之風險較未帶有 HLA-B\*1502 基因的病人高，經本署評估其風險/效益後，該類藥品於仿單之注意事項加刊「從回溯性研究報告得知，臺灣病患使用 carbamazepine 引起史蒂文生氏強生症候群/毒性表皮溶解症 (Stevens-Jonson Syndrome/Toxic Epidermal Necrolysis, SJS/TEN)之嚴重藥物不良反應與具 HLA-B\*1502 基因型在統計學上有高度相關性 (Odds Ratio 為 1357，95% C.I. 為 193-8838)，研究結果顯示帶有 HLA-B\*1502 基因的病人服用 carbamazepine 發生 SJS /TEN 的風險較未帶有 HLA-B\*1502 基因的病人至少高出 193 倍，而台灣約有 5%的人帶有 HLA-B\*1502 基因，因此應小心使用本藥品」等內容，以提供醫師為病患處方該藥品時之參考。



## 2. 「嚴重影響藥物不良反應發生之基因標記」短片腳本

| 一、研究題目        |            | 國科 50 科學成就—影響嚴重藥物不良反應發生之基因標記研究                     |                                                                                                                                      | 二、短片名稱                                                                                               |    | 藥物不良反應—基因的故事 |    |
|---------------|------------|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------|----|
| 三、研究團隊(計畫主持人) |            | 陳垣崇博士                                              |                                                                                                                                      | 二、類型(戲劇、紀錄、其它)                                                                                       |    | 類紀錄片+新聞式     |    |
| 五、故事大綱        |            | 大綱:以陳老師的研究過程和生活穿插(並佐以過去紀錄的影像或圖/照片) 突顯可貴的科學應用與科學家精神 |                                                                                                                                      | 六、人物                                                                                                 |    | 陳垣崇老師        |    |
| 七、劇本          |            |                                                    |                                                                                                                                      |                                                                                                      |    |              |    |
| 時間            | 場次         | 影部                                                 |                                                                                                                                      | 聲部                                                                                                   | 長度 | 道具           | 備註 |
|               |            | 影像                                                 | 動作                                                                                                                                   |                                                                                                      |    |              |    |
|               | 1          |                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>△陳在研究室走動</li> <li>△小孩抓搔癢的皮膚</li> <li>△史蒂芬症局部病理照</li> <li>△陳透光看微試管</li> <li>△陳做書寫記錄</li> </ul> | OS 過敏，已成為許多人生活的一部份。可能是天氣冷時打打噴嚏，或服錯藥物起的紅疹，甚至某些針對癩癩所開的藥物，反而造成更多不良反應的危險。但不論是哪種過敏，對陳垣崇院士而言，都回到最根本的問題—基因。 |    |              |    |
|               | 2          |                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>△陳院士坐在椅子上受訪</li> <li>△鏡頭帶到身後家族照片</li> <li>△焦距移至家族照片</li> </ul>                                | 陳:我們說體質，基因就是人體質的科學表現。所以我們可以從基因檢測，預先了解適合或不適合的藥物、食物以及環境中需注意的事項。<br>*受訪聲音漸小                             |    |              |    |
|               | 3-1<br>3-2 |                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>△淡入陳院士成長照片</li> <li>△美國唸書照片</li> <li>△全家福照片</li> <li>△研究照片</li> </ul>                         | OS 陳垣崇院士出生醫生世家，台大醫學院畢業後，卻毅然放棄高薪的醫師生活，投入基因病理研究。因為對他而言，醫藥與基因研究才是他的志業。                                  |    |              |    |
|               | 4          |                                                    | △陳院士受訪                                                                                                                               | 陳:放棄醫生工作後，母親問我「這甘賺有呷？」出去研究後，家人也很苦啊...不過當醫生，能做的就是解決已經知道的病。所以我想，我真正要做的應該是解決那些現在無法醫治的問題。                |    |              |    |

|                   |  |                                                                 |                                                                                                                                                            |  |  |  |
|-------------------|--|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| 5                 |  | △史蒂芬症病症人口                                                       | OS 因此，陳院士一直專注在基因疾病的領域。回國後，透過藥物救濟局的數據，陳院士發現專門抗癲癇的藥物 CBZ，雖然在國外普遍使用良好，在台灣卻產生相當嚴重不良反應，也就是[史蒂芬強生症候群]。                                                           |  |  |  |
| 6                 |  | △陳院士受訪<br>△動畫顯示基因位置<br>△動畫表示基因人口<br>△陳院士受訪                      | 陳:藥物救濟局和我們聯絡時,當時我就想是不是有某種特定基因的人,才會有不良反應。後來發現帶有 HLA-B*150 這段基因的人,藥物不良反應的風險是一般病人的 193 倍,透過臨床的配合,更發現台灣帶有此基因的人口比例遠高於國外,約為○分之○,很可能就是藥物過敏的原因。                    |  |  |  |
| 7-1<br>7-2<br>7-3 |  | △史蒂芬症局部病理照                                                      | OS.史蒂芬強生症候群,一直是藥物救濟最多的病症,特別是發燒、水疱甚至潰爛的症狀,更讓醫生不願意使用 CBZ 抗癲癇藥物。但透過研究,醫生可以過濾過敏性高的病人,提高藥物安全性。                                                                  |  |  |  |
| 8                 |  | △陳院士受訪<br>△萃取流程示意圖                                              | 陳:發現 HLA-B*150 這個基因後,我們首先讓藥廠標示 CBZ 這類藥物的使用者警告。但是第二個問題是,檢驗病人是否為危險群,在實驗室萃取 DNA 和篩檢需要三天的時間,臨床治療便利性怎麼辦?                                                        |  |  |  |
| 9                 |  | △研發畫面<br>△試劑畫面(尚未確定)                                            | OS 面對這個問題,陳院士進一步透過國科會產學合作計畫,和產業界合作,終於在 2008 年成功開發出能夠立即檢測的臨床試劑。                                                                                             |  |  |  |
| 10                |  | △ 陳院士訪問<br>△ 醫院問診畫面<br>△ 藥物救濟數據資料<br>△ 陳院士訪問<br>△ 淡出<br>音樂下,漸弱。 | 陳:有了試劑以後,醫生在問診的時候只要一點點血液樣本,馬上知道病人能不能用 CBZ 這個藥物,很快、很方便,病人也能安心。不要以為這些事物和我們無關,過去全台每年有○○人因為 CBZ 導致不良反應...很可能我們身邊就有這樣的朋友、家人。所以我們越了解這些疾病,就越能保護重要的人,這也是研究團隊最重要的目的 |  |  |  |

### 3. 「嚴重影響藥物不良反應發生之基因標記」製作流程

表

| 時間          | 流程               | 說明                                                                                                                         | 參與人員                                                               |
|-------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 97/11-12    | 製前強化教學           | 11/22 侯志欽：企畫案<br>11/30 李建成：紀錄片製作<br>12/06 王亞維：科普專題提示<br>12/07 關尚仁：品質管理<br>12/14 陳儒修：短片敘事                                   | 企畫：高嫩涵                                                             |
| 97/11-98/07 | 前製工作             | 認識、了解主題<br>-資料蒐集<br>-建構敘事模式<br>-撰寫劇本<br>-02/07 討論(1)故事架構指導&討論、劇本創意<br>-02/28 討論(2)劇本及分鏡腳本<br>-修改劇本與分鏡腳本<br>-5/24 確定劇本與分鏡腳本 | 編劇：高嫩涵<br><br>創意及劇本指導討論：<br>余秉中、侯志欽、<br>王亞維、李建成<br>陳儒修、邱啟明、<br>孫青、 |
| 98/08       | 拍攝過程<br><br>後製階段 | -協調研究人員配合拍攝<br>5/07 訪談完成<br>-協調演員<br>-協調製作公司<br>-準備拍攝場景及道具<br>-後製階段包括：<br>撰寫剪輯腳本、聲音/影像構成、初剪、定剪、字幕/旁白製作、定剪審改、片頭/片尾製作        | 製作人：高嫩涵<br>執行製作：高嫩涵<br>攝製廠商：大宇傳播                                   |
| 98/10       | 審查成品             | -成品試片<br>孫青、廖啟義、余秉中                                                                                                        | 審查委員：<br>曾國峰、孫青、廖啟義                                                |
| 98/10/27    | 成品修改             | -10/27 通過                                                                                                                  |                                                                    |
| 98/10/27    | 簽核               | 成品與審查意見簽合計畫主持人                                                                                                             |                                                                    |
| 98/10/27    | 送件               | -10/27 成品檢送國科會                                                                                                             |                                                                    |

#### 4. 「嚴重影響藥物不良反應發生之基因標記」短片審查

##### 意見

##### ■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予5到1之評量，並填寫文字意見。

| 姓名  | 服務機關       | 職稱    |
|-----|------------|-------|
| 曾國峰 | 國立政治大學廣電系  | 助理教授  |
| 孫青  | 公視策略發展部    | 資深研究員 |
| 廖啟義 | 文化大學大眾傳播學系 | 助理教授  |

##### ■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

| 審查意見總評 |    |     |    |
|--------|----|-----|----|
| 曾國峰    | 孫青 | 廖啟義 | 總分 |
| 4      | 3  | 3   | 10 |

## ■ 審片委員文字意見

作品名稱：「嚴重影響藥物不良反應發生之基因標記」

製作人：高嫩涵

### 文字意見

#### 【呈現方式與製作技術】

1. 整個片子算是當清楚的，論述該研究的重要性，透過主要研究者的訪談、研究資料與相關研究畫面，多樣性的表達這個研究成就。
2. 陳院士的收音，或是他本身的聲音較小，因此，收到的聲音與旁白比較下，比較不容易聽清楚，看看是否還有調整的空間。
3. 4：46”時的結束有些突然，受訪或os可以再調整成結論，但最主要是聲音的部分，轉的不自然，可能要修正一下。

#### 【整體意見】

1. 陳院士的os太緩慢，但內容說的不錯。
2. 同樣的大特寫不要出現太多次。
3. STS/CEN臨床的例子多說一點，會更有說服力。
4. 如何向醫療界推廣？
5. 一開始會令人誤解，只指全面性的藥物不良反應。
6. 陳院士訪談，宜補完相關資料畫面，以免太枯燥。
7. 訪談對象不宜有大特寫，且停留時間也不宜太長。

## 5. 「嚴重影響藥物不良反應發生之基因標記」團隊成員

| 項目     | 參與人員                                           |
|--------|------------------------------------------------|
| 研究團隊人員 | 陳垣崇院士、洪舜郁、鐘文宏、鄔哲源、范盛娟<br>/中研院生物醫學研究所           |
| 製作團隊人員 | 編劇：高嫩涵      製作人：高嫩涵<br>執行製作：高嫩涵      攝製廠商：大宇傳播 |
| 指導人員   | 余秉中、侯志欽、王亞維、李建成、陳儒修、邱啟明、孫青                     |
| 審查人員   | 曾國峰、孫青、廖啟義                                     |



## 6. 「嚴重影響藥物不良反應發生之基因標記」短片經費支出表

### 1. 業務費

#### (1) 研究人力費

| 人事費：總計 2,400 元 |                                                           |               |               |    |
|----------------|-----------------------------------------------------------|---------------|---------------|----|
| 人員             | 工作內容                                                      | 計畫經費<br>總額(元) | 本片使用<br>金額(元) | 備註 |
| 計畫主持人          | 計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)                       | 100,000       | 2,000         |    |
| 共同主持人          | 提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議                          | 20,000        | 400           |    |
| 臨時工資           | 安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。 | 450,000       | 0             |    |
| 小計             |                                                           | 570,000       | 2,400         |    |

#### (2) 耗材、物品及雜項費用

| 其他經常費：總計 47,300 元 |                                  |               |               |                                     |
|-------------------|----------------------------------|---------------|---------------|-------------------------------------|
| 經費項目              | 用途說明                             | 計畫經費<br>總額(元) | 本片使用<br>金額(元) | 備註                                  |
| 授課鐘點費             | 聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點         | 45,000        | 900           | 製前加強教學、劇本指導、毛片討論                    |
| 個別指導費<br>(含外聘)    | 指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、審片費      | 120,000       | 2,400         | 拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3) |
| 採購費               | 與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)       | 1,900,000     | 38,000        | 採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝                 |
| 製作費               | 包含動畫特效、音樂，及其他製作費                 | 0             | 0             |                                     |
| 劇本撰寫稿費            | 劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成 | 300,000       | 6,000         |                                     |
| 道具費               | 配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用              | 100,000       | 0             |                                     |
| 交通費               | 進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)  | 50,000        | 0             |                                     |
| 誤餐費               | 製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費               | 0             | 0             |                                     |
| 場地費               | 場地租金                             | 0             | 0             | 政治大學提供                              |
| 小計                |                                  | 2,515,000     | 47,300        |                                     |
| 總計(1)+(2)         | 人事費+其他經常費                        | 3,085,000     | 49,700        |                                     |

## 五十、 公路長隧道通風系統分析與應用

### 1. 研究簡介

針對雪山隧道通風系統可能發生的各種問題，陳發林教授在過去十多年內組成跨校系研究群，在國科會與交通部國工局的共同資助下，對我國高速公路長隧道通風系統作一有系統的整體性研究，完成五項具體成果：

(A) 雪山隧道通風系統模擬程式：分析雪山隧道連通系統內，風機與車流所引發的氣流交互作用所形成的流場。因複雜的流場部分（如車流活塞效應，管路交接段壓損，隧道必摩擦係數...等），都已經化解成參數群，並應用於一維的連通管通風模型中，所以計算速度很快，這套電腦程式適合雪山隧道坪林行控中心使用。

(B) 隧道火災濃煙排散之風機系統操作技術：我們以紊流理論為基礎，配合隧道火災現場實測所得數據及結合重力流運動理論，將濃煙紊流場簡化成由幾個物理參數所控制之濃煙運動公式，簡化了分析濃煙飄散之理論架構。其分析結果與歐美之火災現場實測結果和國際道路協會 PIARC 所訂定之排煙規範不謀而合。

(C) 隧道內單點車流與氣流同步監控技術：以流力理論配合實測數據，發展了一套簡便的實測方法：以隧道中一點的實測數據，推論整條隧道內暫態與穩態通風狀態。此法所須之設備單純，操作程序簡單，維修容易，成本低。

(D) 公路隧道災害應變及救援之標準作業程序制訂：透過一系列通風工程分析，配合救災單位之緊急應變經驗與規劃，擬出多項具體災害應變救援方案，如公路長隧道之災害應變及救援標準作業程序、救援組織架構、防災設備、緊急應變作業準則等，國內長隧道如省道八卦山隧道和 3 號、5 號高速公路的長隧道都採用本研究所制訂的各類程序作為交管與災變之應變法則。

(E) 控制隧道溫濕度環境技術：台灣地處亞熱帶，夏天氣溫長期高達 30°C 以上，濕度亦在飽和邊緣。由分析結果知，平常在長達十三公里的雪山隧道內溫度可能比外面高 10°C，在上下班車流高峰發生



塞車或甚至因車禍而堵車時，大量車流停滯隧道內必然引起溫度急速上升，車輛所排出熱量可能使隧道內氣溫將在 30 分鐘內升高達 60°C 以上，而隧道內的噴流風扇將因車輛將隧道截面積縮小之故，可能無法輸送足夠的新鮮空氣入隧道內。為解決此問題，我們建立溫升之理論模式並實測理論模式中所含多種物理參數之值。同時就現有隧道之車流狀況、風速、溫度、濕度、CO 濃度及隧道周圍之氣象作為期一年以上之長隧道測試與記錄，並對全國車輛之車數成長，車型分佈及車輛發熱量作調查。為了解山區地下水活動對隧道內溫度所造成之影響，更對雪山山區之地盤結構及地下水之水文資料，如水位、水溫及流速等，作全盤分析與探討。研究期間，我們提出四個降溫方案：(1) 地下水冷凍空調技術 (2) 水霧控溫技術 (3) 混合式通風主控溫濕技術 (4) 交通管制控溫技術，研究結果證實只有第四案可行，因為隧道溫升的主要熱源來自車輛所排之廢熱，而「有效管制大型車輛使用隧道」是防止溫升問題發生的最可行、簡便、經濟的作法。目前交通部所採用的四項雪山隧道管制措施：禁止通行大型車輛（為了減少熱排放）、速限 70 公里每小時、行車距離 50 公尺、不准變換車道（這三項都是為了避免塞車），都是因應我們的研究成果所提出的具體建議所做的具體準則。

## 2. 「公路長隧道通風系統分析與應用」短片腳本

|                  |                |                                   |                                                                        |    |    |    |
|------------------|----------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------|----|----|----|
| 一、研究題目           | 公路長隧道通風系統分析與應用 |                                   | 二、劇名                                                                   |    |    |    |
| 三、研究團隊           | (計畫主持人)        |                                   | 二、類型                                                                   |    |    |    |
| 五、故事大綱           |                |                                   | 六、人物                                                                   |    |    |    |
| 七、劇本             |                |                                   |                                                                        |    |    |    |
| 時間               | 場次段落           | 影像                                | 聲部                                                                     | 長度 | 道具 | 備註 |
|                  |                |                                   | 旁白 訪談/對白                                                               |    |    |    |
| 隧道內禁止大型車輛行駛+豎井介紹 |                |                                   |                                                                        |    |    |    |
|                  |                | Google earth zoom in 雪山隧道的空拍圖     | 賽車聲 ICE TRANSPORTOR-雪山隧道                                               | 30 |    |    |
|                  |                | 豎井與導坑 3D 畫面簡單帶過                   |                                                                        | 2  |    |    |
|                  |                | 兩個阿宅在打電動的畫面(正面)                   |                                                                        | 2  |    |    |
|                  |                | 兩個阿宅在打電動的畫面(背景加上電視畫面)             |                                                                        | 1  |    |    |
|                  |                | 兩個阿宅在打電動的畫面(正面)                   | 宅 A：ㄟ...ㄚ 這要怎麼玩？                                                       | 3  |    |    |
|                  |                | 電動畫面 mix 宅男對話畫面                   | 宅 B：喔...這 ICE TRANSPORTER 阿，ㄚ 你就去載 ICE，ㄚ 然後走雪山，阿要注意那個溫度就好了<br>宅 A：喔... | 10 |    |    |
|                  |                | 選車畫面                              | 宅 A：ㄟ~這台貨車不錯呢~我要這台<br>宅 B：雪山不能開大車拉!!<br>宅 A：沒關係啦~~~沒用過 用用看~~~          | 10 |    |    |
|                  |                | 選車確定                              | 選車確定聲音~~                                                               | 3  |    |    |
|                  |                | 去製冰廠載運冰                           |                                                                        | 3  |    |    |
|                  |                | 溫度顯示表，雪山隧道一大招牌                    |                                                                        | 3  |    |    |
|                  |                | 進入隧道，溫度快速升高                       | 宅 A：阿~~~我的溫度計要破表了~~~阿~~~~~                                             | 5  |    |    |
|                  |                | GAME OVER                         | GAME OVER(遊戲聲) 宅 B：你看吧~我就說不行吧                                          | 5  |    |    |
|                  |                | 空氣在隧道與豎井的流動圖，已表示熱空氣來不及排放出去        | 宅 A：ㄟㄟ 那是甚麼阿<br>宅 B：我也不清楚耶，看一下說明好了                                     |    |    |    |
|                  |                | 豎井 3D 畫面配合卡通博士解說(Dr.L)+輔助字幕畫面圖片穿插 | 豎井在雪山隧道內有三組，每組有兩支，其中一之為排出廢氣，另一支為進入自然新鮮空氣(豎井的介紹)                        | 12 |    |    |
|                  |                | 空氣在豎井的流動畫面                        | 大貨車產生的熱量是小型車的十倍                                                        | 8  |    |    |
|                  |                | 卡通博士解說(Dr.L)+輔助字幕畫面圖片穿插           | 若靜止大貨車通行，所產生的熱量可比有大貨車通行減少一半以下                                          | 10 |    |    |
|                  |                |                                   | 所謂的大貨車就是指 3.5 噸以上的貨車，大概就是比小發財車再大一點的貨車就會超過 3.5 噸了                       |    |    |    |
| 隧道內禁止任意變換車道      |                |                                   |                                                                        |    |    |    |

|                                   |                         |  |                                                                                 |    |  |  |
|-----------------------------------|-------------------------|--|---------------------------------------------------------------------------------|----|--|--|
|                                   | 選擇第二部車輛                 |  | 宅 A：這次換台操控性能好的車好了                                                               | 5  |  |  |
|                                   | ROUND 2                 |  | 3~2~1~GO~!                                                                      | 3  |  |  |
|                                   | 在隧道前瘋狂超車的畫面             |  | 宅 A：這台車也太順，超好超車的<br>宅 B：要進隧道了，進隧道就不能隨意超車，你要安分點<br>宅 A：安啦！旁邊那台這麼猛都沒事，沒問題的        | 15 |  |  |
|                                   | 旁邊很會超車的車撞車              |  | 煞車聲~~~碰撞聲                                                                       | 3  |  |  |
|                                   | 車禍造成車輛回堵，溫度計溫度開始上升      |  | 宅 A：阿 死阿~~~又要掛了                                                                 | 6  |  |  |
|                                   | GAME OVER               |  | GAME OVER(遊戲聲) 宅 B：你看吧~我就說不行吧                                                   | 5  |  |  |
|                                   | 卡通博士解說(Dr.L)+輔助字幕畫面圖片穿插 |  | 隧道內嚴禁變換車道是怕有車禍的發生，若在隧道內發生車會就會造成大塞車                                              | 10 |  |  |
| <b>隧道內禁止時速超過 80km/hr 車距保持 50m</b> |                         |  |                                                                                 |    |  |  |
|                                   | 選擇第三部車輛                 |  | 宅 A：這次換台速度快的車好了                                                                 | 3  |  |  |
|                                   | ROUND 3                 |  | 3~2~1~GO~!                                                                      | 3  |  |  |
|                                   | 在隧道前瘋狂加速的畫面，又緊貼前車       |  | 宅 A：這台車也太快了，超快的拉<br>宅 B：要進隧道了，進隧道就不能這麼快了，你要安分點<br>宅 A：安啦！旁邊那台這麼猛都沒事，沒問題的        | 15 |  |  |
|                                   | 旁邊很會飆車的車，發生車禍           |  | 煞車聲~~~碰撞聲                                                                       | 3  |  |  |
|                                   | 車禍造成車輛回堵，溫度開始升溫         |  | 宅 A：阿 死阿~~~又要掛了                                                                 | 6  |  |  |
|                                   | GAME OVER               |  | GAME OVER(遊戲聲)<br>宅 B：你看吧~我就說不行吧                                                | 5  |  |  |
|                                   | 卡通博士解說(Dr.L)+輔助字幕畫面圖片穿插 |  | 隧道內嚴禁車速超過每小時八十公里的時速，且必須保持安全車距五十公尺，若在隧道內發生車會就會造成大塞車                              | 10 |  |  |
|                                   | 卡通博士解說(Dr.L)            |  | 由上述三點：<br>1.進行大型車輛      2.禁止變化車道      3.速限每小時八十公里<br>可以發現，主要就是避免隧道內發生事故與溫度上升    | 10 |  |  |
|                                   | 隧道內車輛行使產生廢氣廢熱的畫面        |  | 但其實大家不知道有沒有發現，在十三公里長的隧道內，車輛行使所排放出來的廢氣與廢熱，其實是很不容易自然散去的，而雪山隧道是怎樣讓這些廢氣與廢熱散去呢？      |    |  |  |
| <b>豎井與導坑之介紹</b>                   |                         |  |                                                                                 |    |  |  |
|                                   | 豎井 3D 畫面                |  | 其實就是利用豎井，豎井就是之前有介紹的那三組通風管                                                       | 5  |  |  |
|                                   | 導坑畫面                    |  | 除了豎井來供應新鮮空氣之外，還有一個叫做導坑的隧道可以讓空氣流通，他位於兩個主隧道中間正下方的位子。                              | 12 |  |  |
|                                   |                         |  | 導坑除了可以供應新鮮空氣之外，他還有一個很重要的功能就是可供逃難之用。                                             | 13 |  |  |
|                                   | 沿路徑逃難之畫面                |  | 若很不幸地在隧道內發生事故或是火災，造成車輛回堵，前行不行，後退不能，這時人員可以沿著指示的標示，逃入導坑內，而導坑的大小也可容納一台救護車的大小以供救援之需 | 15 |  |  |

## 3. 「公路長隧道通風系統分析與應用」製作流程表

| 時間              | 流程               | 說明                                                                                                                         | 參與人員                                                                       |
|-----------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 97/11-12        | 製前強化教學           | 11/22 侯志欽：企畫案<br>11/30 李建成：紀錄片製作<br>12/06 王亞維：科普專題提示<br>12/07 關尚仁：品質管理<br>12/14 陳儒修：短片敘事                                   | 企畫：<br>李婉君、高豪佐                                                             |
| 97/11-<br>98/07 | 前製工作             | 認識、了解主題<br>-資料蒐集<br>-建構敘事模式<br>-撰寫劇本<br>-02/07 討論(1)故事架構指導&討論、劇本創意<br>-02/28 討論(2)劇本及分鏡腳本<br>-修改劇本與分鏡腳本<br>-3/10 確定劇本與分鏡腳本 | 編劇：<br>李婉君、高豪佐<br><br>創意及劇本指導討論：<br>余秉中、侯志欽、<br>王亞維、李建成<br>陳儒修、邱啟明、<br>孫青、 |
| 98/08           | 拍攝過程<br><br>後製階段 | -協調研究人員配合拍攝<br>6/07 戲劇完成<br>-協調演員<br>-協調製作公司<br>-準備拍攝場景及道具<br>-後製階段包括：<br>撰寫剪輯腳本、聲音/影像構成、初剪、定剪、字幕/旁白製作、定剪審改、片頭/片尾製作        | 製作人：李婉君、<br>高豪佐<br>執行製作：李婉君、<br>高豪佐<br>攝製廠商：優嘉廣告<br>動畫：劉惟熠<br>配樂：呂紹倫       |
| 98/10           | 審查成品             | -成品試片<br>孫青、廖啟義、余秉中                                                                                                        | 審查委員：<br>陳儒修、邱啟明、<br>李建成                                                   |
| 98/10/27        | 成品修改             | -10/27 通過                                                                                                                  |                                                                            |
| 98/10/27        | 簽核               | 成品與審查意見簽合計畫主持人                                                                                                             |                                                                            |
| 98/10/27        | 送件               | -10/27 成品檢送國科會                                                                                                             |                                                                            |

#### 4. 「公路長隧道通風系統分析與應用」短片審查意見

##### ■ 審片委員

審片委員由三位傳播領域專家擔任，就每支作品之整體表現分別給予5到1之評量，並填寫文字意見。

| 姓名  | 服務機關         | 職稱   |
|-----|--------------|------|
| 陳儒修 | 政治大學廣播電視學系   | 副教授  |
| 邱啟明 | 台灣藝術大學廣播電視學系 | 副教授  |
| 李建成 | 逢甲大學通識教育中心   | 專任講師 |

##### ■ 審片委員評量結果

茲將三位評審委員之評量彙整如下：

| 審查意見總評 |     |     |    |
|--------|-----|-----|----|
| 陳儒修    | 邱啟明 | 李建成 | 總分 |
| 5      | 5   | 4   | 14 |

## ■ 審片委員文字意見

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>作品名稱：「公路長隧道通風系統分析與應用」</b><br><b>製作人：李婉君、高豪佐</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |
| 文字意見                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
| <b>【整體意見】</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本片使用電腦遊戲，生動說明雪隧的一些注意事項，令人會想觀看下去。</li> <li>2. 不過前半段用遊戲說明的重點，有點像是「交通安全宣導」例如：不能超速、變換車道等，並沒有把研發團隊的貢獻具體表現出來，也沒有藉此介紹相關科學知識。</li> <li>3. 最後陳教授的感謝詞又顯得多餘，建議稍做調整。</li> <li>4. 影片主以遊戲競賽方式清楚傳達研究的成就與設計的應用、影響層面，擴及到所有用路人的生命安全問題，凸顯研究計畫的重要性。</li> <li>5. 影音表現相當活潑，並切合子題概念的表達，是為佳作。</li> <li>6. 前 40 秒的動畫，能夠吸引觀眾繼續看下去。</li> <li>7. 透過電玩來傳達科學知識，創意不錯。</li> <li>8. 如果在老師講解的部分，能夠有一些雪山的畫面，應該會更加生動。</li> </ol> |  |

## 5. 「公路長隧道通風系統分析與應用」團隊成員

| 項目     | 參與人員                                                                                                  |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 研究團隊人員 | 陳發林教授/台大應力所、<br>梁文傑、黃秉鈞教授/台大機械系<br>張鴻明教授/文化機械系<br>熊光華、簡賢文教授/警大消防系                                     |
| 製作團隊人員 | 編 劇：李婉君、高豪佐      製 作 人：李婉君、高豪佐<br>執行製作：李婉君、高豪佐      攝製廠商：優嘉廣告<br>動 畫：劉惟熠                      配 樂：呂紹倫 |
| 指導人員   | 余秉中、侯志欽、王亞維、李建成、陳儒修、邱啟明、孫 青                                                                           |
| 審查人員   | 陳儒修、邱啟明、李建成                                                                                           |

## 6. 「公路長隧道通風系統分析與應用」短片經費支出表

### 1. 業務費

#### (1) 研究人力費

| 人事費：總計 2,400 元 |                                                           |               |               |         |
|----------------|-----------------------------------------------------------|---------------|---------------|---------|
| 人員             | 工作內容                                                      | 計畫經費<br>總額(元) | 本片使用<br>金額(元) | 備註      |
| 計畫主持人          | 計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)                       | 100,000       | 2,000         |         |
| 共同主持人          | 提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議                          | 20,000        | 400           |         |
| 臨時工資           | 安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。 | 450,000       | 2,000         | 2 位臨時演員 |
| 小計             |                                                           | 570,000       | 4,400         |         |

#### (2) 耗材、物品及雜項費用

| 其他經常費：總計 97,300 元 |                                  |               |               |                                     |
|-------------------|----------------------------------|---------------|---------------|-------------------------------------|
| 經費項目              | 用途說明                             | 計畫經費<br>總額(元) | 本片使用<br>金額(元) | 備註                                  |
| 授課鐘點費             | 聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點         | 45,000        | 900           | 製前加強教學、劇本指導、毛片討論                    |
| 個別指導費<br>(含外聘)    | 指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、審片費      | 120,000       | 2,400         | 拍攝期間安排 8 次討論會議並加上 2 次毛片討論(詳見企劃書 p3) |
| 採購費               | 與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費等)       | 1,900,000     | 38,000        | 採購 3 組專業製作團隊服務，協助拍攝                 |
| 製作費               | 包含動畫特效、音樂，及其他製作費                 | 0             | 50,000        | 動畫師劉惟熠                              |
| 劇本撰寫稿費            | 劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成 | 300,000       | 6,000         |                                     |
| 道具費               | 配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用              | 100,000       | 0             |                                     |
| 交通費               | 進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)  | 50,000        | 0             |                                     |
| 誤餐費               | 製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費               | 0             | 0             |                                     |
| 場地費               | 場地租金                             | 0             | 0             | 政治大學提供                              |
| 小計                |                                  | 2,515,000     | 97,300        |                                     |
| 總計(1)+(2)         | 人事費+其他經常費                        | 3,085,000     | 101,700       |                                     |

## 第參章、總結

### 一、 總成本分析

本計畫核定製作總預算為 3,642,000 元，業務費用包含研究人力費、耗材物品及雜項費用，計 3,222,000 元，佔總製作費約 88.47%，研究設備費為 150,000 元，包括學員蒐集資料、拍攝作品使用(Sanyo、HD-1000)等費用，佔總製作費約 4.12%，管理費用為 270,000 元，佔總製作費約 7.41%。

| 表 3-1 核定製作總預算 |                  |            |
|---------------|------------------|------------|
| 項目            | 經費預算             | 百分比%       |
| 業務費           | 3,222,000        | 88.47      |
| 研究設備費         | 150,000          | 4.12       |
| 管理費           | 270,000          | 7.41       |
| 合計            | <b>3,642,000</b> | <b>100</b> |



表3-2 預算經費支出明細表

## (一) 業務費：

## 1. 研究人力費

| 人 員   | 工作內容                                                      | 本片使用<br>金額(元) | %     | 備註                        |
|-------|-----------------------------------------------------------|---------------|-------|---------------------------|
| 計畫主持人 | 計畫整體架構統籌、進度管理、行政協調、課程推動、講座延聘(課程規劃費)                       | 100,000       | 22.47 | 10,000(元)*10(月)*1         |
| 共同主持人 | 提供各拍攝團隊必要的諮詢、協助解決製作上問題、製作各階段給予建議                          | 20,000        | 4.49  | 2,000(元)*10(月)*1          |
| 臨時工資  | 安排各接拍攝作業資料蒐集整理、上傳影片成品、製作各組拍攝工作帶、建置網路上傳平台。各組進度追蹤、協助結案資料彙整。 | 325,000       | 73.03 | 130(元/時)*50(時)*10(月)*5(人) |
| 小計    |                                                           | 445,000       | 100   |                           |

## 2. 耗材、物品及雜項費用

| 經費項目           | 用途說明                                                                                  | 本片使用<br>金額(元)    | %     | 備註                 |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------|--------------------|
| 授課鐘點費          | 聘請具製作實務經驗專業師資，教授影片製作過程要點                                                              | 45,000           | 1.62  | 1,500*3(時/次)*10(次) |
| 個別指導費<br>(含外聘) | 指導老師在製作各階段給予建議、諮詢;劇本指導費、 <b>審片費</b>                                                   | 150,000          | 5.4   | 2,000*15次*5(組)     |
| 採購費            | 與傳播公司建教合作(含攝影機出班費用及器材維修費、配合短片內容拍攝，所製作購買之道具費用、拍攝時製作人員、臨時演員、臨時工讀人員餐費等)採購5組專業製作團隊服務，協助拍攝 | 1,900,000        | 68.42 | 380,000(元)*5(組)    |
| 製作費            | 包含 <b>動畫</b> 特效、音樂，及其他製作費                                                             | 175,000          | 6.3   | 3,500*50(片)        |
| 劇本撰寫稿費         | 劇本撰寫、分鏡腳本繪製、剪輯腳本設計、影片相關聲音製作、影像構成                                                      | 300,000          | 10.8  | 6,000(元)*50(片)     |
| 翻譯稿費           | 影片介紹中翻英                                                                               | 52,000           | 1.87  | 1,300(每千字)*40(片)   |
| 交通費            | 進行拍攝與採訪工作所需知車資補助(短程車資、外縣市交通費補助)                                                       | 40,000           | 1.44  | 1,000(元)*40(片)     |
| 場地費            | 場地租金                                                                                  | 0                | 0     | 政治大學提供             |
| 文具耗材費          | 文具、電池、墨水匣、列印用紙、DV拍攝帶、DVD空白片等文具等耗材費用                                                   | 80,000           | 2.88  | 2,000(元)*40(片)     |
| 郵電費            | 電話聯繫、講師邀請函、郵寄學員成果光碟等                                                                  | 20,000           | 0.72  | 2,000(元)*10(月)     |
| 雜支             | 紙杯、餐巾紙、杯水、垃圾袋、茶包、即溶咖啡等                                                                | 15,000           | 0.54  | 1,500(元)*10(月)     |
| 小計             |                                                                                       | 2,777,000        | 100   |                    |
| (1)+(2)小計      |                                                                                       | <b>3,222,000</b> |       |                    |

## 二、 檢討與改進建議

「科學五十成就短片拍攝計畫」以影音紀錄方式報導一系列傑出科學成果短片，呈現最保貴的科普影音紀錄，藉由拍攝過程培育具有科學背景的影音製作人才，並以科學人的角度作整體敘事，力求讓非科學領域的大眾可以更容易瞭解這些科學的成就，發揮科學人的創意，達到淺顯易懂的目標，整體執行務實且具體，但仍需就以下事項進行檢討與改進建議：

### 1. 拍攝模式與執行流程

拍攝製作前進行系列課程的教學訓練，讓參與本次短片劇作的成員對本次企畫的意義、工作項目進行了解，惟參與本次計畫人員的製作經驗尚未成熟，製作拍攝期間以及後製期間，短片腳本亦未與研究團隊再次溝通確認，造成拍攝剪輯後之影片成品發現多處錯誤，造成製作時程的延宕，建議未來計畫應在拍攝前製與研究團隊進行概念性溝通，在拍攝期、後製期間皆需密切與研究團隊進行腳本、動畫分鏡相關科學概念之溝通，以確認短片內容科學之正確性。而拍攝完成之成品亦需與原研究團隊進行最後確認，以協助確認短片畫面內容、科學成就及動畫等呈現方式之適切性與正確性。

### 2. 科學內容敘事概念發展

拍攝製作模式與執行流程中，最值得重視為「敘事概念發展」，為協助企劃製作人員可以最有效率之時程完成腳本分鏡，採取三階段的方式導引故事架構，亦即企劃製作人員編擬故事大綱後，分別對三位審查委員進行故事大綱之口語敘述，藉此劇本敘事協助製作人員建立腳本大綱，並以口語敘事的方式描述故事之場景，以畫面敘事的方式使得製作人員可以更快進入狀況，預見拍攝場景及可能面對拍攝上的困難。惟參與製作拍攝之人員實際拍攝經驗尚未成熟，造成可能天馬行空撰寫腳本後，拍攝執行上難度較高，以致最後成品未如預期完善。建議未來計劃可多次與企劃人員進行腳本拍攝上執行的可能性，

以期實際拍攝進度及計劃執行的順暢。

### 3. 拍攝製作期介入影響之變數眾多

在拍攝製作前期，雖經過良好之規劃與拍攝時程的設計，但在實際拍攝製作期間影響拍攝的變數眾多，包括與研究團隊溝通拍攝時程、拍攝地點、場景內容、協調受訪者時間等皆不易掌握，此外，參與拍攝製作人員本身亦有本職，拍攝時程需與受訪者時間協調配合，因此整體拍攝進度無法有效掌控，例如製作前期的初訪時程，就常需花費近 2 至 3 週時間協調，拍攝製作期間曾有參與製作人員時間較無法配合，亦或協助完成整部影片製作，雖有備用人力可供調度使用，但仍會造成拍攝期之延宕。

### 4. 規劃拍攝前製課程具實際導引作用

執行拍攝製作前實施一系列之教學訓練課程，確實具有其導引作用，讓相關參與製作人員在製作前對於科普影片拍攝製作有一完整概念，建議未來可在課程中加強製作概念，以幫助參與製作人員可以儘快完成拍攝作業。

### 5. 拍攝劇組依採購法簽約，行政作業時間繁雜

導演及拍攝劇組依採購法簽約，行政作業時間上的冗長，造成拍攝時程一再拖延，亦為整體製作時程上的困擾，例如受訪者的時間已協調好，而劇組因行政作業未完成而無法前往拍攝，時程上的安排也確實造成一大困擾，以致拍攝期未如計劃完整之執行，造成後續時間的壓縮而使拍攝品質未如預期之完善，導演及拍攝劇組也對此頗多言詞，建議後續相關計劃可提前作業，將簽約行政作業提前完成，使得拍攝人員可順利進行拍攝與採訪等相關事宜，以俾符合所規劃之時程。

# 科學五十-國科會 50 成就短片拍攝計畫 結案報告

---

計畫主持人：關尚仁教授

結案報告撰寫人：關好榛小姐