

科技部 106 年度自行研究報告

## 科技發展計畫管理機制之研究

研究單位：前瞻及應用科技司

研究人員：洪國棟

研究期程：自 106 年 4 月 1 日至 106 年 12 月 31 日



# 目錄

摘要 .....	1
壹、前言 .....	5
一、研究緣起與目的.....	5
二、研究方法與過程.....	5
貳、科技發展計畫管理.....	7
一、科技發展計畫管理之階段.....	7
二、策略規劃.....	7
三、計畫研擬.....	9
四、計畫審議（先期作業）.....	9
五、計畫執行.....	10
六、績效考核.....	11
參、主要國家科技政策形成及治理.....	12
一、DARPA.....	12
二、美國.....	13
三、日本.....	14
四、中國.....	15
五、南韓.....	15
六、荷蘭.....	16
七、以色列.....	17
八、比較.....	18
肆、我國科技機關計畫管理情形.....	19
一、中央研究院.....	19
二、經濟部.....	20
三、科技部.....	20
四、衛生福利部.....	22
五、行政院農業委員會.....	23
六、教育部.....	25
七、勞動部.....	26
八、文化部.....	26
九、國家發展委員會.....	27
十、國家通訊傳播委員會.....	28
十一、行政院原子能委員會.....	28
十二、行政院資通安全處.....	29
十三、行政院科技會報首席評議專家室.....	30
伍、研究發現.....	32
一、各科技機關科技發展計畫缺乏上位及宏觀之策略規劃.....	32
二、各科技機關科技預算籌編單位，多為與其他單位平行之單位或任務編組，部分機關無明確主政單位.....	32
三、各科技機關之科技預算占該機關總預算之比例，其總預算之起伏較大.....	33
四、科技發展計畫審議管考相關機制漸趨繁複，各機關可能流於應付而失去管考原意.....	36

五、配合產業創新政策計畫之占比逐年提高 .....	36
六、經濟發展型之計畫似乎可以投資報酬率評估 .....	37
七、零基預算精神與過去以績效預算為主之模式各有特色 .....	38
八、國家科學技術發展計畫擬訂之內容，與科技發展計畫之管理仍有銜接落差 .....	39
<b>陸、研究建議.....</b>	<b>40</b>
一、各科技機關宜建立上位及宏觀之科技發展策略規劃 .....	40
二、科技預算籌編工作應提高層級，甚至直屬於機關副首長以上層級，才能主導資源分配 .....	40
三、科技政策應有上位主政單位，對於科技預算占比較高之機關應維持其穩定經費 .....	40
四、科技發展計畫審議管考宜簡化及整併零碎計畫，並重點檢視 .....	40
五、配合產業創新政策計畫之占比宜以 4 成為上限，以免排擠經常性科技施政及基礎研究經費 .....	41
六、社會報酬率也是評估計畫成效選項之一 .....	41
七、預算籌編宜零基預算及績效預算兩者兼籌並顧 .....	41
八、全國科學技術會議、國家科學技術發展計畫時程宜與科技發展計畫管理加強銜接 .....	42
九、未來展望 .....	42
<b>柒、參考資料.....</b>	<b>43</b>

## 圖目錄

圖 1、歷年整體科技預算及計畫類別占比 .....	37
---------------------------	----

## 表目錄

表 1、各科技機關之科技預算籌編主政單位.....	32
表 2、106 年度各科技機關之科技預算及其所占機關總預算比例 ...	34
表 3、主要科技機關之科技預算使用對象 .....	35
表 4、績效預算及零基預算制度之比較 .....	38

## 摘要

近年來國內經濟低迷不振，連帶民眾對於科技研發之成果對於提升產業、刺激經濟景氣更發期待，因此，政府部門對於科技發展計畫之從頭到尾之管理更相形重要。

行政院科技會報辦公室目前亦正透過法人研擬機制，期望借鏡美國「國防先進研究計畫局 Defense Advanced Research Project Agency (DARPA)」之模式，建立一套國內大型科研計畫之管理制度，惟短期內可能尚無具體之內容及執行方式。

本研究透過蒐集國內各科技機關、學研機構及國外科技研發計畫管理機制，比較及分析其特點，參考提出較適合我國政府部門科技發展計畫管理模式。研究成果未來可提供各科技機關規劃、研提、執行及管考計畫之參考，對於各部門確實達成計畫預期目標、落實政府重大科技政策，將有所助益。

### 本研究之主要發現為：

- 一、各科技機關科技發展計畫缺乏上位及宏觀之策略規劃，多各自為政，導致資源分散。
- 二、部分機關無主政科技預算籌編之單位，如有亦多為與其他單位平行之單位或任務編組，且多無副首長以上層級之科技小組統籌，對於機關內之科技政策推動及資源分配不易有大刀闊斧之改革。
- 三、其他主要國家雖無先期審議機制，惟對科技政策有上位之主政單位，較能落實科技政策。各科技機關之科技預算占該機關總預算之比例，可能影響該機關對於科技發展計畫之重視程度。此外，科技發展預算籌編因需經過先期審議作業，因此占比較高之機關，其總預算之起伏較大。

- 四、科技發展計畫審議管考之目的應為事中督促執行單位執行，事後檢視成效，亦涉及審議未來計畫核給經費之依據，但相關機制卻漸趨繁複，各執行機關可能耗費更多資源於填報及繳交各項資料，最終可能流於應付而失去管考原意。
- 五、配合產業創新政策計畫之占比逐年提高，在整體科技經費未增加之情況下，對維持基本運作之經常性科技施政及基礎研究經費之排擠效應益發顯著。
- 六、經濟發展型之計畫，以投資報酬率(ROI)評估其效益，似乎較能符合社會期待，然而是直接效益抑或外溢間接效益，不易判斷，其評估結果也可能遭受質疑。
- 七、近來強調之零基預算精神與過去以績效預算為主之模式各有特色。
- 八、國家科學技術發展計畫擬訂之內容，與科技發展計畫之管理仍有銜接落差。

**本研究之主要建議為：**

- 一、各科技機關科技發展計畫宜建立上位及宏觀之策略規劃，以集中資源、避免重複。
- 二、主政科技預算籌編之單位，宜直屬於機關副首長以上甚至首長層級，對於機關內之科技政策推動及資源分配才能主導及進行改革。
- 三、對於科技預算占比較高之機關應維持其穩定經費。
- 四、科技發展計畫審議管考宜簡化及整併零碎計畫並重點檢視。
- 五、配合產業創新政策計畫之占比宜以 4 成為上限，以免排擠經常性科技施政及基礎研究經費。

- 六、社會報酬率(SROI)也是評估計畫成效選項之一。
- 七、預算籌編可同時考量零基預算及績效預算之精神，兩者兼籌並顧。
- 八、全國科學技術會議召開時間及國家科學技術發展計畫擬訂時程宜與科技發展計畫之管理加強銜接。



# 壹、前言

## 一、研究緣起與目的

近年來國內經濟低迷不振，連帶民眾對於科技研發之成果對於提升產業、刺激經濟景氣更發期待，因此，政府部門對於科技發展計畫之從頭到尾之管理更相形重要。

行政院科技會報辦公室目前亦正透過法人研擬機制，期望借鏡美國「國防先進研究計畫局 Defense Advanced Research Project Agency (DARPA)」之模式，建立一套國內大型科研計畫之管理制度，惟短期內可能尚無具體之內容及執行方式。

本研究透過蒐集國內各科技機關、學研機構及國外科技研發計畫管理機制，比較及分析其特點，參考提出較適合我國政府部門科技發展計畫管理模式。研究成果未來可提供各科技機關規劃、研提、執行及管考計畫之參考，對於各部門確實達成計畫預期目標、落實政府重大科技政策，將有所助益。

## 二、研究方法與過程

### (一) 資料蒐集

1. 蒐集國內各科技機關科技發展計畫管理機制相關資料。
2. 蒐集歐美或日韓等主要國家科技發展計畫管理機制相關資料。
3. 蒐集國內學研機構相關研究資料。
4. 閱覽參考書籍，擷取可用於本研究之資料。

### (二) 意見交換：

1. 與各政府部門科技發展計畫相關主管或承辦人交流。
2. 請資深審查委員提供相關諮詢。

3. 徵詢相關研究機構意見。
- (三) 資料分析：依據前述蒐集及意見交換獲得之資料，進行彙整及分析。
- (四) 報告撰寫：完成本研究之成果報告。

## 貳、科技發展計畫管理

### 一、科技發展計畫管理之階段

- (一) 策略規劃。
- (二) 計畫研擬。
- (三) 計畫審議(先期作業)。
- (四) 計畫執行。
- (五) 績效考核。

### 二、策略規劃

- (一) 依據 90 年科技會報第 11 次會議決議，進行國家前瞻科技發展之規劃，並由行政院科技顧問組(以下稱科顧組)與行政院國家科學委員會(以下稱國科會)共同成立工作小組，會同各相關單位，積極進行規劃作業，使我國在面對全球競爭環境中能走在潮流前端。
- (二) 每兩年就政府科技發展計畫之 37 個領域，擇重要領域輪流辦理領域策略規劃。第一輪於 90 年及 91 年各辦理 13 個及 11 個領域之策略規劃，第二輪於 92 年及 93 年各完成 13 及 14 個領域策略規劃。
- (三) 目的
  1. 探討我國未來四年主要研究架構，評估各領域研究能量。
  2. 策定領域前瞻技術研究之重點項目及發展策略草案。
  3. 規劃並建議領域前瞻先進技術發展項目與計畫間之整合機制，以作為未來資源分配的參考依據。
  4. 評估過去三年領域研究成果與績效。

#### (四) 作業內容

1. 滾動修正領域策略規劃內容。
2. 規劃及整合共同推動重點。
3. 檢討部會署綱要計畫是否依領域策略規劃執行，並建議未來年度計畫方向。

#### (五) 去任務化

1. 94 年國科會將領域策略規劃，改為先以所有 37 個領域進行規劃，再以七個群組的方式來整合規劃作業，七個群組分類如下：
  - (1) 第一群組(電子資訊領域)：電子、資訊、光電。
  - (2) 第二群組(生技醫藥領域)：生技、醫衛、藥品、食品、農、林、漁、牧。
  - (3) 第三群組(化材勞安領域)：化工、材料、紡織、勞安。
  - (4) 第四群組(土木機械領域)：土木、機械、運輸、航太、自動化、生態工法及生物多樣性。
  - (5) 第五群組(環保資源領域)：環保、地科、氣象、海洋、資源、能源、原子能。
  - (6) 第六群組(人文教服領域)：科教、管輔、共通性(資服)、服務業、E 化。
  - (7) 第七群組(環構領域)：跨領域大型共用實驗設施、精儀中心與標檢局標準實驗室、鑑識科學等。
2. 此次調整，係先一次進行所有領域之策略規劃，再進行七個群組策略規劃，惟其中 14 個甫於 93 年剛完成 4 年策略規劃之領域又重新進行規劃，時程過於接近，又密集召開

會議達近百場，造成相關機關疲於奔命，經檢討後，決定將領域策略規劃未召開之會議暫停，並於 95 年初由國科會完成群組策略規劃報告後，回歸由各機關自主辦理。自此，由科顧組及國科會主導之策略規劃去任務化矣。

### 三、計畫研擬

- (一) 個別計畫均撰寫年度綱要計畫書或中程個案計畫書，其項目包含總目標及計畫內容說明、資源投入及計算基準，預期效益及主要績效指標、分析方法(SWOT 分析、PDCA 循環、5F 或其他適當之分析)、績效報告(延續計畫)等。
- (二) 依「政府科技發展計畫先期作業實施要點」第四點規定，各機關應對個別計畫進行自評，並將結果附於計畫書中送科技部。

### 四、計畫審議（先期作業）

- (一) 依行政院主計總處每年函頒之「中央政府總預算編製辦法」第十一條，各主管機關應依國家發展長期展望及中程國家發展計畫，妥為辦理相關計畫之規劃與編報作業，以達成政府整體施政目標，其中屬下列各項計畫範圍者，應分別依下列規定辦理：
  1. 公共建設計畫，應依政府公共建設計畫先期作業實施要點規定送國家發展委員會(以下簡稱國發會)。
  2. 科技發展計畫，應依政府科技發展計畫先期作業實施要點規定送科技部。

3. **重要社會發展計畫**，應依行政院重要社會發展計畫先期作業實施要點規定送國發會。

(二) 由上可知，我國各中央政府機關屬於公共建設、科技發展及重要社會發展類之預算，在送行政院院長主持之「年度計畫及預算審核會議全體會議」前，必須先以計畫之型式提出，分別經過國發會或科技部之審查，此稱為「先期作業」。其中公共建設及科技發展類預算，行政院主計總處於每年四月行文匡列下年度之固定總額，分別約占每年中央政府總預算約新臺幣(以下同)2兆元之約10%及約5%，各機關於被審查過程受限於總額之框架，將遭遇彼此競爭，因此所獲額度並非每年一致；至於重要社會發展類預算，並未匡列固定總額限制，審查通過之數額，係於該機關之一般施政基本需求預算(一般均維持穩定)額度內優先保障編列，對其一般施政基本需求預算數並無影響。

## 五、計畫執行

- (一) 各機關之計畫執行方式有委辦、補助、捐助或自行辦理。
- (二) 執行計畫除機關內單位外，另有次級機關(局、署、所、試驗場等等)、法人、學界、業界等。
- (三) 在法規方面，屬於公務預算者，受「各機關單位預算執行要點」規範；屬於基金預算者，則受「年度中央政府附屬單位預算執行要點」規範。

## 六、績效考核

- (一) 依「行政院所屬各機關個案計畫管制評核作業要點」規定，各部會及其所屬機關(構)個案計畫應分為行政院管制(以下簡稱政院管制)、部會管制、部會所屬機關(構)自行管制(以下簡稱自行管制)三級，採例外管理原則分級管考。
- (二) 政院管制計畫，由國家發展委員會(以下簡稱國發會)會同科技部及行政院科技會報辦公室管考。其中社會發展類及公共建設類由國發會管考；科技發展類由科技部及行政院科技會報辦公室管考。部會管制計畫，由各部會管考單位管考。自行管制計畫，由部會所屬機關(構)管考單位管考。
- (三) 政院管制計畫之主辦機關每季於行政院政府計畫管理資訊網(GPMnet)填報進度資料，於每年下半年由科技部及行政院科技會報辦公室辦理當年度計畫之期中審查；上半年則是辦理上年度計畫之期末審查。部會管制計畫及自行管制計畫，則由科技部及行政院科技會報辦公室於審查下年度計畫時，一併辦理年度績效評估。

## 參、主要國家科技政策形成及治理

[以下均引用自財團法人國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心(國研院科政中心)「DARPA 模式介紹」及「現行國家科技政策規劃與科技計畫審議機制之探討」簡報]

### 一、DARPA

(一) 蘇聯於 1957 年發射第一顆人造衛星史普尼克 1 號(Sputnik)，為不再讓美國遭受來自對立國的技術威脅，艾森豪總統於 1958 年成立「國防高等研究計畫署(DARPA, Defense Advanced Research Projects Agency)」，其任務是保持美國在最新軍事技術方面的領先地位。

(二) 聚焦於「強調連結性的高收益(High Pay-off)科技和軍事概念」其特色為：

1. 比同質商業單位更為宏觀(broader horizon)。
2. 比傳統大學研究更為聚焦。
3. 不限於軍事需求。
4. 高風險是必要的代價。

(三) 性質：短時間內可做重大授權、大型預算、靈活(Agility)及高層支援(Top Cover)。

(四) 運作模式

1. 採規模小且扁平式的組織，對於設備或主題皆採非長期的投資方式。
2. 持續的輪替專案、專案經理以及其主任(專案為產業界、其他政府機構、消費者所提供)。

3. 高度彈性的承包以及雇用能力。

(五) 成效

1. 以需求導向出發來選取適當的專案和設定階段目標，其專注於專案(projects)而非計畫(programs)。
2. 關注在革命性創新技術的突破，而非漸進式的創新，強調高風險及富挑戰性，激發參與者投入心力與潛力，同時帶動成員之間絕佳的協作能力，並致力將突破技術運用在軍事或商業上，成功發展出多項影響世代發展的嶄新科技。
3. 透過團隊合作(team approach)的模式進行共同研究發現，資金龐大，較 NSF、DOEBES、NIH 等還多，且非以繳交研究報告為成果而是要有「產品」。

二、美國

項目	說明
政策規劃與治理單位	<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ 白宮科技政策辦公室 (Office of Science and Technology Policy, OSTP)</li> <li>❑ 國家科技委員會(National Science and Technology Council, NSTC)</li> <li>❑ 總統科學技術顧問委員會(President's Council of Advisors on Science and Technology, PCAST)</li> </ul>
法源依據	國家科學技術政策、組織和優先領域法案
政策形成機制	白宮科技政策辦公室負責國家整體的科技管理與統籌，國家科技委員會則是重大科技政策、策略與計畫的協調單位，總統科技顧問委員會的功能為提供諮詢，並向總統提供決策建議。主要的科技策略規劃是由白宮科技政策辦公室負責制定，而科技計畫的執行則由各部門依職掌與領域負責推動。

項目	說明
計畫補助機關	<input type="checkbox"/> 國防部、能源部等相關部會 <input type="checkbox"/> 國家科學基金會、國家衛生研究院等
國內研發支出 (GERD) 政府研發支出	502,893 M (USD million PPP, 2015); 2.79 % of GDP (2015) 0.67 % of GDP (2015)

### 三、日本

項目	說明
政策規劃與治理單位	<input type="checkbox"/> 內閣府(The Cabinet of Japan) <input type="checkbox"/> 總合科學技術創新會議 (Council for Science, Technology and Innovation, CSTP) <input type="checkbox"/> 文部科學省(Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology) <input type="checkbox"/> 經濟產業省 (Ministry of Economy, Trade and Industry)
法源依據	科學技術基本法
政策形成機制	CSTP 負責總體科技政策之規劃與統合，並做為內閣與各部會科技行政溝通、整體規劃與的協調中樞。根據科學技術基本法規定，日本的科技政策是以前瞻 10 年為基礎，據以規劃劃 5 年期程的基本計畫，並做為政府相關部門據以推動執行的總方針，由各部會據以規劃並推動相關的行動方案與計畫。
計畫補助機關	<input type="checkbox"/> 文部科學省 <input type="checkbox"/> 經濟產業省 <input type="checkbox"/> 獨立行政法人，例如：科學技術振興機構(JST)等。
國內研發支出 (GERD) 政府研發支出	170,003M (USD million PPP, 2015) 3.29% of GDP(2015) 0.51% of GDP(2015)

#### 四、中國

項目	說明
政策規劃與治理單位	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 國務院國家科技教育領導小組</li> <li><input type="checkbox"/> 國家發展和改革委員會</li> <li><input type="checkbox"/> 科學技術部</li> </ul>
法源依據	中華人民共和國科學技術進步法
政策形成機制	國務院負責領導與制訂科學技術發展規劃，國家科技教育領導小組的功能為科技政策之決策與協調，而國家發展和改革委員會負責研究、擬定與平衡各中央部會的科技發展政策，並參與制訂相關法規，並由科技部負責總體的科技管理，以及規劃、制定與推動重大科技計畫。其他部門則依職掌，推動相關的計畫。
計畫補助機關	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 科學技術部</li> <li><input type="checkbox"/> 其他相關部會</li> </ul>
國內研發支出 (GERD) 政府研發支出	408,828M (USD million PPP, 2015); 2.07 % of GDP (2015)  0.44% of GDP (2015)

#### 五、南韓

項目	說明
政策規劃與治理單位	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 科學技術情報通信部 (Ministry of Science and ICT,MSI) (原為：未來創造科學部，已於 2017 年 7 月 26 日改組)</li> <li><input type="checkbox"/> 國家科學技術審議會(NSTC)</li> <li><input type="checkbox"/> 韓國科技企劃評價院(KISTEP)</li> </ul>
法源依據	科學技術基本法

項目	說明
政策形成機制	依據「國家科學技術基本計畫」，召開國家科學技術審議會(NSTC)，運用 5 年 1 次的科學技術預測調查，訂定願景與政策目標，並成為各項年度研發計畫主要依據。科學技術情報通信部(MSI)為負責規劃研發策略與推動具體計畫的主要部會，而韓國科技企劃評價院(KISTEP)的功能除了前瞻規劃規劃，亦負責審查及管考。
計畫補助機關	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 國家科學技術審議會(NSTC)</li> <li>□ 科學技術情報通信部(MSI)</li> </ul>
國內研發支出 (GERD) 政府研發支出	74,051M (USD million PPP, 2015); 4.23% of GDP(2015) 1% of GDP(2015)

## 六、荷蘭

項目	說明
政策規劃與治理單位	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 內閣(The Dutch Cabinet)</li> <li>□ 經濟、基礎建設與環境委員會(Commission for Economic Affairs, Infrastructure and Environment)</li> <li>□ 科學技術暨創新諮詢委員會(The Advisory Council for Science, Technology and Innovation)</li> <li>□ 其他顧問/諮詢單位(Other advisory bodies)</li> </ul>
法源依據	無
政策形成機制	內閣規劃總體科技方向，並向國會報告，再由經濟部與教育、文化及科學部負責知識與創新領域的政策規劃與執行，其餘各部會則針對各自所屬的領域進行規劃與執行。
計畫補助機關	<ul style="list-style-type: none"> <li>□ 教育、文化及科學部(Ministry of Education, Culture and Science, ECS)</li> <li>□ 經濟部(Ministry of Economic Affairs, EA)</li> </ul>
國內研發支出 (GERD) 政府研發支出	16,909M (USD million PPP, 2015); 1.99% of GDP(2015) 0.67% of GDP(2015)

## 七、以色列

項目	說明
政策規劃與治理單位	<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ 跨部門科技委員會 (Ministerial Committee for Science and Technology)</li> <li>❑ 科學技術太空部 (Ministry of Science, Technology &amp; Space)</li> <li>❑ 首席科學家辦公室 (Office of the Chief Scientist)</li> </ul>
法源依據	鼓勵產業研究和發展法 (The Law for the Encouragement of Industrial R&D)
政策形成機制	<p>跨部門科技委員會負責全國的科技政策發展規劃，以及協調與指導國家層面各部門的科研政策。科學技術太空部則負責政策管理，以及該部門職責相關的科技活動，組織協調下屬各部門的科技事務，推動國家整體科技政策和整合研究資源。科學技術太空部負責制訂科技政策和國家科技發展規劃，包括學術研究與應用研究，並協調各部門的科技研發活動。各部會下分別設置首席科學家辦公室，並依部會職掌制定科技施政目標、科研經費分配與相關的科技管理事務。此外，國家技術創新局負責落實關於國家鼓勵和促進產業科技創新的政策。</p>
計畫補助機關	<ul style="list-style-type: none"> <li>❑ 科學技術太空部</li> <li>❑ 高等教育委員會 (the Council for Higher Education, CHE)</li> <li>❑ 相關部會之首席科學家辦公室</li> </ul>
國內研發支出 (GERD) 政府研發支出	<p>13,023M (USD million PPP, 2015); 4.25 % of GDP (2015)</p> <p>0.52% of GDP (2013)</p>

## 八、比較

國家 單位	美國	日本	中國	韓國	荷蘭	以色列
決策 及協 調機 構	<ul style="list-style-type: none"> <li>總統及其幕僚(白宮科技政策辦公室 OSTP)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>綜合科學技術暨創新會議 (CSTP)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>國務院(國家科技教育領導小組)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>國家科學技術委員會 (NSTC)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>內閣 (The Dutch Cabinet)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>跨部門科技委員會</li> </ul>
預算 編列 及審 議單 位	<ul style="list-style-type: none"> <li>白宮預算管理局 (OMB) 負責預算提案及後續管理</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>綜合科學技術會議 (CSTP) 負責科技相關預算之調查審議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>國務院籌辦，決定重點研發項目及擬定預算草案</li> <li>各部門提交預算案由財政部彙整</li> <li>全國人民代表會議負責審議</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>國家科學技術委員會 (NSTC) 負責國家研發方向及預算分配</li> <li>企劃財政部 (MOSF) 負責預算編列</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>教育、文化及科學部(ECS)負責執行政策規劃與分配預算</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>跨部門科技委員會負責科技政策規劃與預算編列</li> </ul>
評估 單位	白宮預算管理局 (OMB)	綜合科學技術暨創新會議 (CSTP) 財務省	科技部	NSTC 委託 KISTEP 執行	教育、文化及科學部(ECS)	科學技術太空部、經濟和工業部

※註：其他國家大都是依預算分配協調結果，各機關在重大政策方向下依法提報預算並由財政主計單位彙整後送國會審查，並未像我國將科技發展預算特別進行先期審查。

## 肆、我國科技機關計畫管理情形

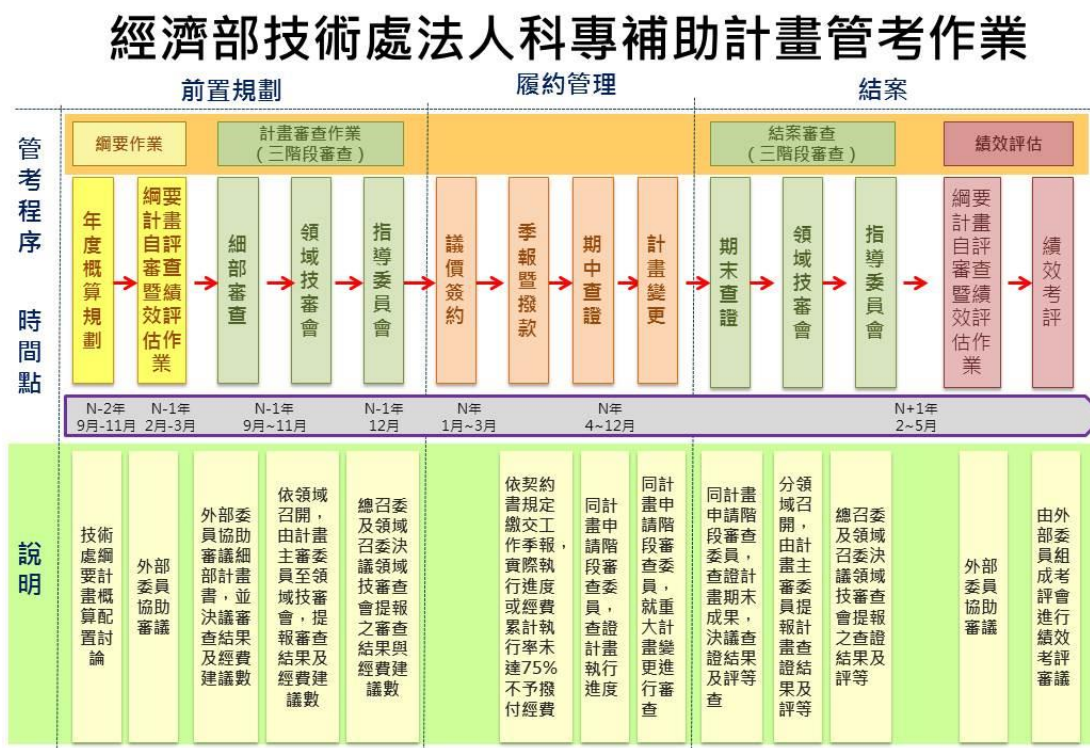
(以下均引用自各主要科技機關所提供之簡報)

### 一、中央研究院

- (一) 學術諮詢總會針對科研計畫之構想、研提、審議、執行及屆期階段均進行管考。
- (二) 計畫構想階段：召集院內三大學組研究所所長及中心主任，針對前瞻創新研究或國家重大政策，討論跨學組整合性之計畫構想與可行性。
- (三) 計畫研提階段：就計畫構想召開內部討論會議，將計畫構想書委請院外專家學者提供意見並辦理自評。針對新年度欲擴充經費額度之計畫，請其提報經費增編需求，並由學術諮詢總會開會後決定。
- (四) 計畫審議階段：針對科技部審查委員意見，召開內部討論會議後回覆並酌予調整計畫書。
- (五) 計畫執行階段：於「政府科技計畫資訊網」及「政府研究資訊系統(GRB)」提送前一年度績效報告前，先送學術諮詢總會檢視執行成果。
- (六) 計畫屆期階段：內部檢討執行期間之成效，並研議是否整合其他構想後研提新興計畫

## 二、經濟部

以技術處法人科專補助計畫管考作業為主，如下圖。



## 三、科技部

分為旗艦計畫、院列管計畫及部會列管計畫之管考機制

### (一) 旗艦計畫

1. 由各計畫執行單位自行訂定管考機制：至少每半年繳交書面報告進行審查。
2. 依照所屬方案之管考機制辦理
  - (1) 生醫研發加值計畫：依「生醫產業創新推動方案」，每季由執行長召開審查會議，每半年由政委召開審查會議；每兩週填報執行進度給國發會。

- (2) 亞洲矽谷創新創業鏈結計畫：「亞洲·矽谷推動方案」項下之旗艦計畫，每兩週要填報執行進度給國發會。每月召開工作會議，不定期邀請外部學者專家召開諮詢會議。
- (3) 召開工作會議或審查會議
- A. 新型態產學研鏈結旗艦計畫：初期每週召開工作會議，不定期邀請外部學者專家開諮詢會議。
- B. 綠能科技前瞻研究計畫：不定期提本部部長主持之前瞻會報報告執行進度。
- C. 綠能科技產學研鏈結計畫：每月召開工作會議，每季邀請外部學者專家召開指導委員會議。
- D. 全方位災害防救資訊蒐整與研判技術提升旗艦計畫：每季召開會議，報告執行進度。
- E. 台灣新興太空產業領航計畫-微衛星發展、跨虛實科技人文計算平台：每兩個月由國研院院長或副院長召開會議，報告執行進度。

## (二) 院列管計畫及部會列管計畫之管考機制

1. 定期管考(按季管考)
- (1) 行政院管制計畫：作業計畫按月填列年度工作項目、分月進度及查核點，另每季更新執行進度及成果，由本部綜規司辦理初審，於簽報核定後再送國發會複審。
- (2) 部會管制計畫：主辦機關提報作業計畫，並應每季更新執行進度及成果，由本部綜規司辦理審查，簽報部次長核定。
2. 實地查證：個案計畫執行過程中，本部綜規司視實際需要及權責，辦理實地查證工作，同時訪查計畫主辦機關單位

管制作業辦理情形、檢視管制機制建置及運作狀況。

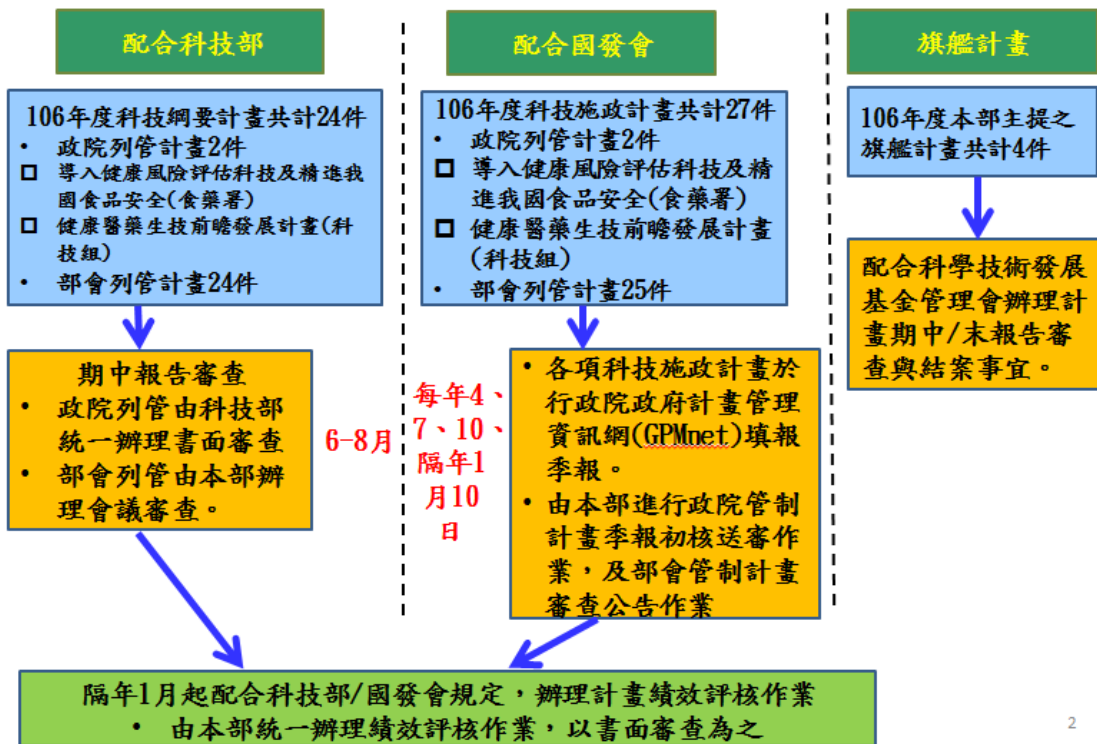
### 3. 年終評核

(1) 行政院管制計畫：其程序包括主辦機關自評、本部初核、行政院複核、評核結果公告。

(2) 部會管制計畫：其程序為主辦機關自評、本部評核及公告。

## 四、衛生福利部

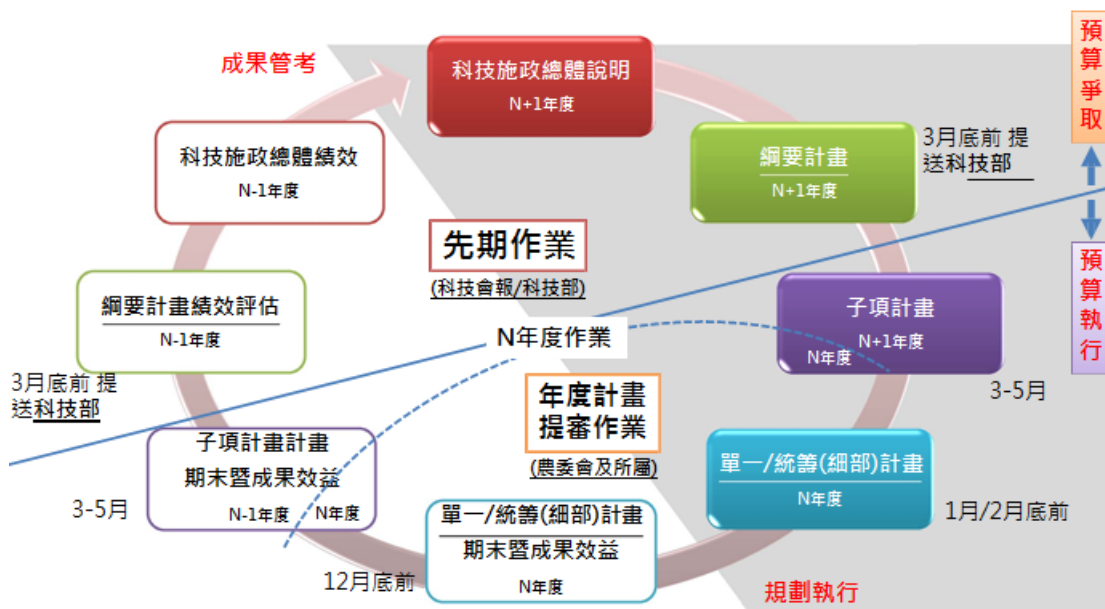
分別配合科技部、國發會及旗艦計畫，作業如下圖。



## 五、行政院農業委員會

### (一) 整體作業

#### 1. 架構如下圖

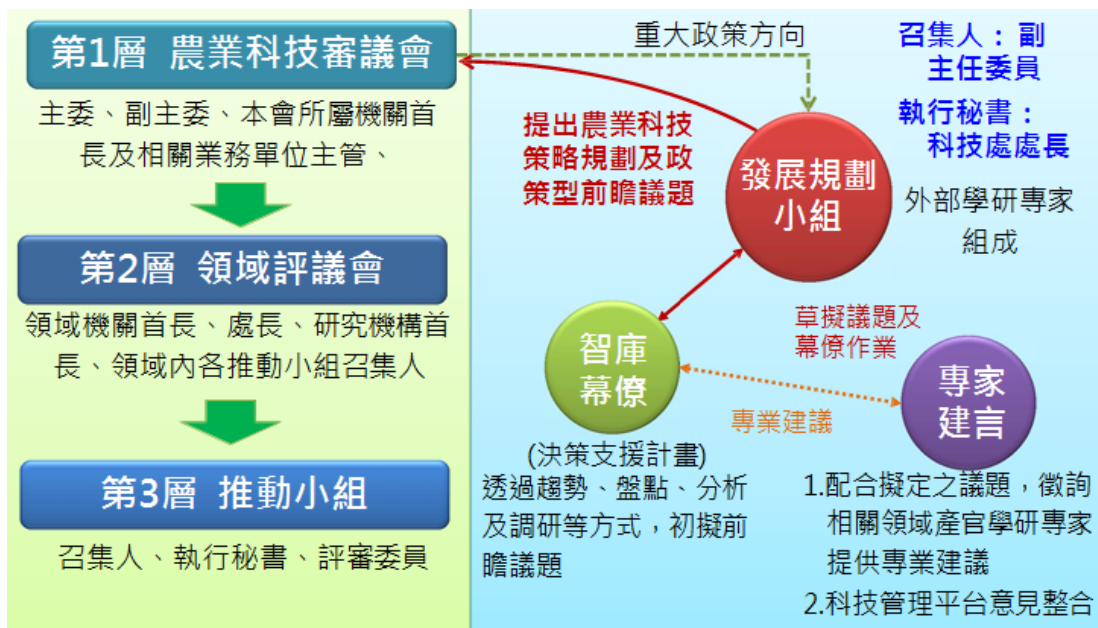


#### 2. 流程如下圖



## (二) 既有計畫管考運作機制

### 1. 農業科技審議機制如下圖



### 2. 一般科技計畫

(1) 每季：季報。

(2) 期中：由主辦專家依計畫說明書核定標準辦理評核作業。亦得邀請學者專家審查提供意見，作為評核通過與否之參據。

(3) 比照期中管考方式，此外執行機關需繳交期末暨成果效益報告及研究報告，委辦計畫另需完成驗收。

### 3. 查核作業

(1) 一般查核：隨機抽選 50 項計畫，需於期中、期末邀請委員辦理審查作業。

(2) 實地查核：各機關(單位)計畫之百分之三需辦理實地查核(所屬自辦計畫由科技處統籌辦理)。

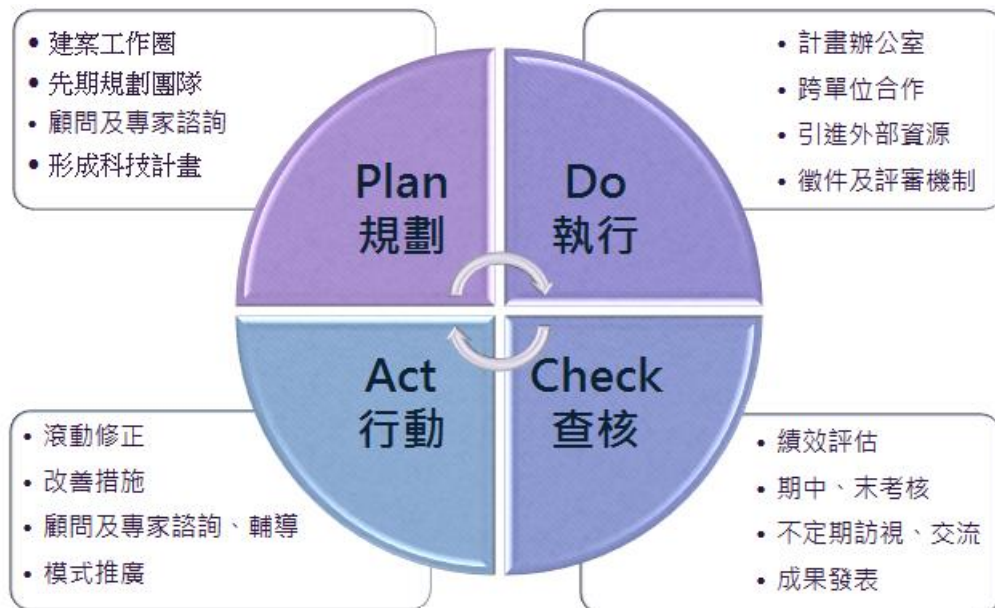
4. 專案列管[針對政策型計畫以及會內換新(競爭型)計畫除

一般科技計畫管考措施外，需額外專案列管]

- (1) 政策型計畫：督導科技副主任委員主持年度工作會議，由各綱要計畫統籌機關/單位於期中報告工作進度，並於第 4 季報告執行成果及未來工作規劃，各相關產業主管機關(單位)之首長(主管)應率員出席。
- (2) 換新(競爭型)計畫：科技處處長主持年度工作會議，第 1 季報告當年度工作項目內容，第 4 季報告當年度執行成果以及次年度分工情形。

## 六、教育部

計畫管考機制如下圖。

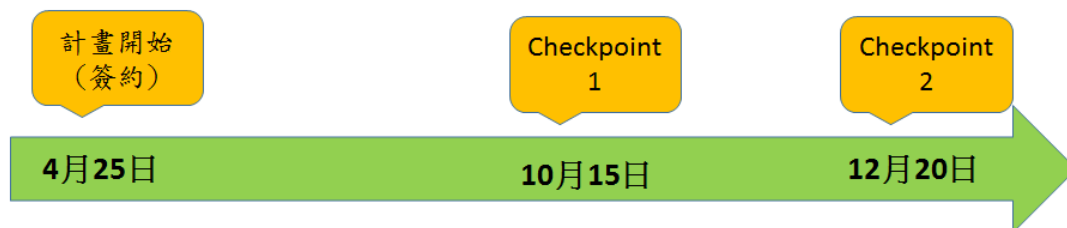


備註：建案及規劃科技計畫以本部科技施政方向、政府相關科技政策、國際趨勢發展、新興產業需求、社會關注面向為依據。

## 七、勞動部

除旗艦計畫流程如下，其他以部會管制計畫進行。

### 旗艦計畫年度檢核/管制點



## 八、文化部

### (一) 重點政策額度計畫及一般科技施政計畫

#### 1. 書面審核

- (1) 政院管制計畫：各計畫需於每月 5 日前填寫執行情形，由資訊處檢核並須在 10 日前於 GPMNet 完成審查作業。
- (2) 部會管制計畫：每季(3、6、9、12 月)各計畫需於 10 日前填報執行情形，由資訊處檢核並在 20 日前於 GPMNet 完成審查作業。

#### 2. 實地查證及專案輔導

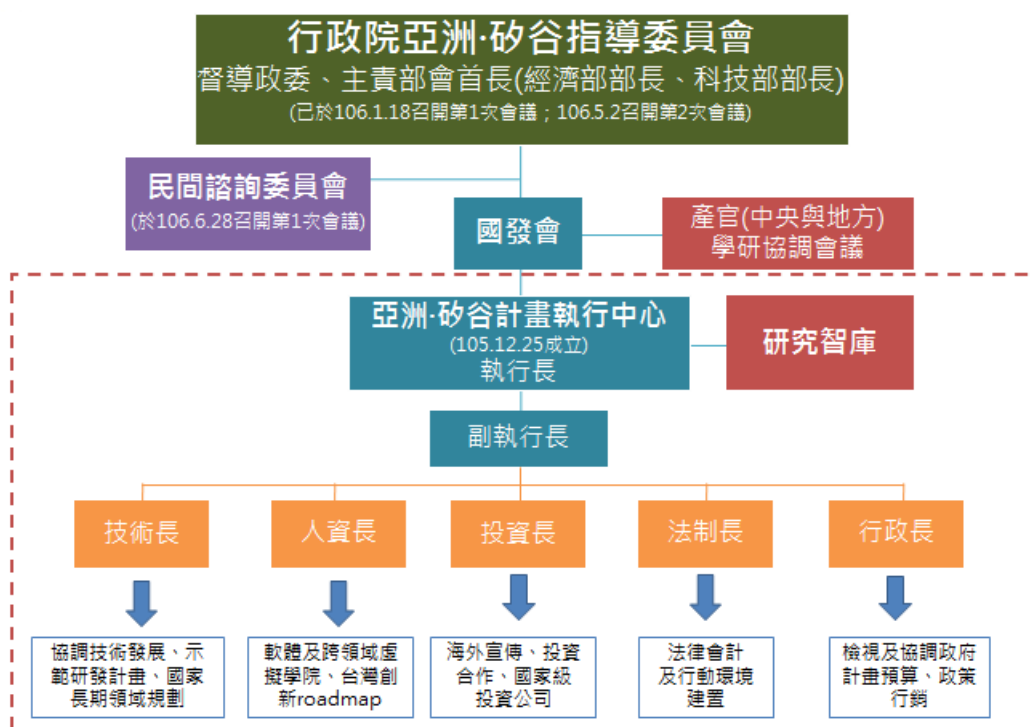
- (1) 由本部資訊處協同文化科技計畫專案輔導團隊至計畫執行機關實地訪查，以了解各機關目前科技計畫執行情形、面臨之問題及預計執行的規劃內容，並彙整成訪查紀錄。
- (2) 輔導各計畫執行機關導入科技應用之諮詢及建議。
- (3) 文化科技計畫專案輔導團隊定期於專案會議向本部資訊處報告各計畫執行機關之執行情形。

## (二) 旗艦計畫

1. 工作會議：由計畫主辦單位司長協同計畫專案辦公室每個月召開一次工作會議，檢視各子項計畫進度及相關規劃。
2. 跨計畫協調會議：由計畫督導次長每兩個月召開一次跨計畫單位協調會議，針對執行成效與經費分配等進行協調。

## 九、國家發展委員會

### (一) 亞洲·矽谷計畫推動(管考)架構如下圖



### (二) 作法

1. 請各相關部會每雙週填列辦理情形，並提供府院參考。
2. 亞洲·矽谷計畫執行中心每週進行工作會議，報告計畫辦理情形，未來將請執行亞洲矽谷科技計畫之相關部會，於會議中報告執行進度。

## 十、國家通訊傳播委員會

- (一) 召開內部檢視計畫執行之會議：依不同計畫，由副主委、主任秘書或技監，分依計畫性質需要召開進度檢視或協調會議，督辦各項計畫推動情形、經費動支比率，以管理各計畫之執行進度，並視需要進行跨處室協調，加速計畫推動。
- (二) 進行報告審查或實地查訪
  1. 各計畫分依契約規定期程，要求執行單位落實辦理各計畫要求之工作項目，並依期於期中、期末報告彙總計畫進度，並由本會進行報告審查。
  2. 後續將依契約規定及視需要進行實地查訪，驗證計畫執行之進度、辦理之情形等事。

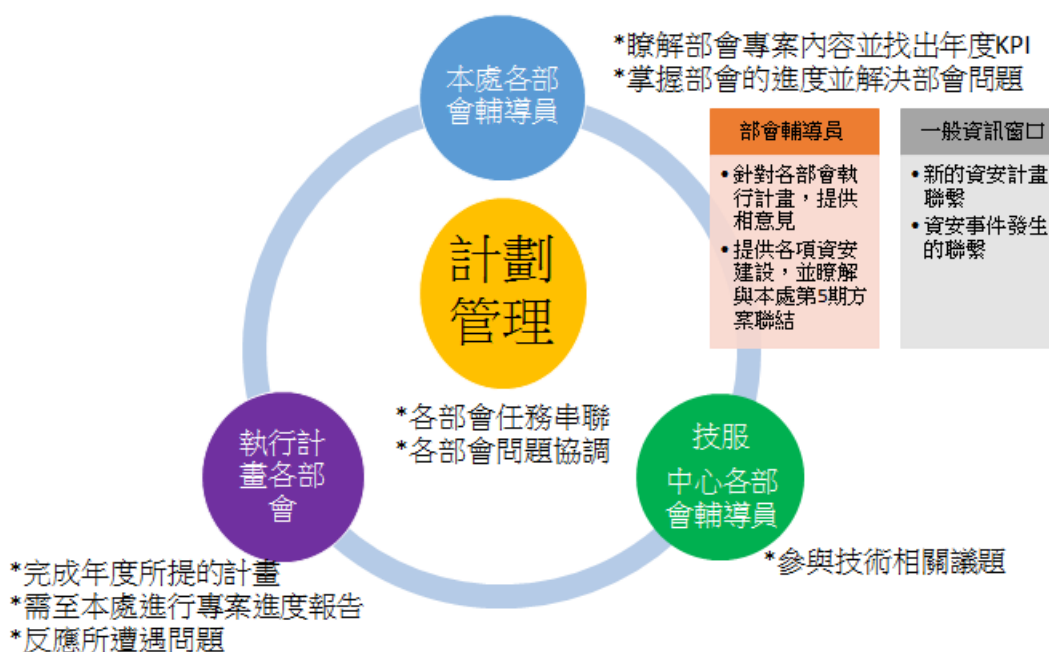
## 十一、行政院原子能委員會

- (一) 定期管考進度資料填報：要求計畫主辦機關應於管考週期次月十日前更新提報各項計畫之執行進度及成果，確保資料正確性，並由各機關管考單位按管考週期彙整計畫執行情形提報主管會議檢討。前項所稱管考週期，會管制計畫為 3 個月，自行管制計畫由各所屬機關自行訂之，但其期間不得超過 3 個月。
- (二) 期中、期末實地查證：會本部及所屬機關管考單位分別於當年度 7-9 月，以及次年度 2-4 月辦理計畫期中、期末查證，依管考重點篩選計畫進行實地勘查，藉由實地查證瞭解確切狀況，協調解決計畫執行中所遭遇困難及後續可能之挑戰，使計畫順利達成既定目標，並發揮最大效益。

- (三) 計畫評核：邀請學者專家參與計畫評核作業，藉由學者專家與計畫單位意見交流，協助計畫執行更順利，並將外部專業評估意見，以及計畫行政管理分別納入評核報告。

## 十二、行政院資通安全處

- (一) 資安旗艦計畫管理輔導機制如下圖



- (二) 為掌握計畫執行進度，預計每季召開檢視會議，以確保計畫如期如質執行，重點如下：

1. 資安例會後意見修正與回復情形。
2. 目前計畫最新執行的進度。
3. 經費支用情形。
4. 遭遇困難與問題反應。

(三) 計畫管考時程如下圖



十三、行政院科技會報首席評議專家室

(一) 科技計畫首席評議專家室任務及運作如下圖



## (二) 106 年度科技計畫執行檢視與輔導運作方式如下圖

### 資料蒐集

首席評議專家室文件管理系統

- 向部會進行科技計畫管考機制調查  
確認各計畫之管考樣態、定期/不定期產出之文件、召開之重要會議
- 部會主動提供計畫執行相關資料  
部會依填報之進度與管考樣態，主動提供首席評議專家室計畫相關資料，如月報、季報、期中/期末報告....
- 科政中心提供輔助資訊  
提供計畫書、績效報告、審查意見、國際趨勢觀測分析報告等輔助資訊

### 會議參與

- 由部會/推動中心主動邀請首席評議專家列席之會議
- 由首席評議專家主動聯繫重點產業創新方案執行/推動中心召開之會議  
【分群助理協助取得會議相關資料並提供專家參閱後，視首席評議專家需求陪同專家出席】

### 實地查訪

- 由部會/推動中心主動邀請首席評議專家參與之實地訪視  
【分群助理協助取得訪視相關資料並提供專家參閱後，視首席評議專家需求陪同專家出席，並於訪視後填報實地訪視紀錄表】

### 個別拜會

- 藉由首席評議專家之私人網絡，與部會及執行單位進行討論

## 伍、研究發現

### 一、各科技機關科技發展計畫缺乏上位及宏觀之策略規劃

自 95 年起，由科顧組及國科會所主導之策略去任務化後，各科技機關科技發展之策略規劃回歸自主辦理，雖然減少許多行政作業，然後卻缺乏上位及宏觀之策略規劃，各機關甚至機關內之單位或次級機關多各自為政，導致資源分散或重複投入之情形

### 二、各科技機關科技預算籌編單位，多為與其他單位平行之單位或任務編組，部分機關無明確主政單位

如表 1 所示，部分機關無主政科技預算籌編之單位，大亦多為與其他單位平行之單位或任務編組，部分機關無明確主政單位，且多無副首長以上層級之科技小組統籌，有些單位之計畫經年累月執行，籌編單位難以調整，預算逐漸僵化，科技施政變為一般施政，對於機關內之科技政策推動及整體資源分配不易有大刀闊斧之改革。

表 1、各科技機關之科技預算籌編主政單位

主管機關	科技預算籌編主政單位	性質	與各科技單位地位
科技部	綜合規劃司	內部單位	平行
經濟部	技術處	內部單位	平行
中研院	學術及儀器事務處	內部單位	平行
衛福部	科技發展組	任務編組	平行
農委會	科技處	內部單位	平行
教育部	資訊及科技教育司	內部單位	平行
交通部	科技顧問室	任務編組	平行

主管機關	科技預算籌編主政單位	性質	與各科技單位地位
原能會	綜合計畫處	內部單位	平行
內政部	建築研究所	內部單位	平行
文化部	資訊處	內部單位	平行
國發會	資訊管理處	內部單位	平行
財政部	財政資訊中心	附屬機關	平行
法務部	綜合規劃司	內部單位	平行
原民會	綜合規劃處	內部單位	平行
勞動部	勞動及職業安全衛生研究所	附屬機關	無其他單位
環保署	永續發展室	任務編組	無其他單位
國防部	資源規劃司	內部單位	無其他單位
其他	綜合規劃單位或任務編組		平行或無其他單位

註一：本研究自行整理。

註二：其他機關或單位包括，監察院、主計總處、人事總處、客委會、科技會報、故宮博物院、行政院資訊處、飛安會、通傳會、工程會、保訓會，其科技預算籌編主政單位如綜合規劃處、登錄保存處、調查實驗室、技術處、文官學院或不明確。

### 三、各科技機關之科技預算占該機關總預算之比例，其總預算之起伏較大

以 106 年度為例(表 2)，106 年度中央政府總預算達 1 兆 9,756 億元，其中科技預算約 1,044 億元，僅占 5.3%。其中，科技預算最多之 5 個機關，科技部之科技預算占總預算之比例達 96%，幾乎全為科技預算、經濟部超過 5 成、中央研究院(中研院)則有 8 成以上。

各科技機關之科技預算占該機關總預算之比例，可能影響該機關對於科技發展計畫之重視程度。此外，科技發展預算籌編因需經過先

期審議作業，加上現行行政院科技會報辦公室之資源配置時，如遇可分配額度不足，常採通刪方式，如以前 5 大機關而言，其科技預算占整體科技預算達 94%，因此此 5 機關遭受影響最鉅，再以科技部、經濟部及中研院此三個科技預算占機關總預算比重最大之機關而言，其總預算受影響起伏更大，此三機關又職掌國內基礎研究及技術發展之重責，科技資源配置方式值得再作檢討調整。

表 2、106 年度各科技機關之科技預算及其所占機關總預算比例

主管機關	科技預算(億元)	百分比	機關總預算(億元)	科技占比
科技部	497	47.6%	519	<b>96%</b>
經濟部	277	26.6%	532	<b>52%</b>
中研院	114	10.9%	139	<b>82%</b>
衛福部	48	4.6%	2,095	2.3%
農委會	43	4.1%	1,192	3.6%
教育部	16	1.5%	2,406	0.67%
交通部	11	1.1%	1,098	1.0%
原能會	7.5	0.7%	27	27%
內政部	6.7	0.6%	835	0.81%
文化部	5.5	0.5%	189	2.9%
國發會	4.2	0.4%	27	16%
財政部	2.4	0.2%	1,837	0.13%
法務部	2.0	0.2%	313	0.65%
原民會	1.9	0.2%	76	2.5%
勞動部	1.9	0.2%	1,234	0.15%

主管機關	科技預算(億元)	百分比	機關總預算(億元)	科技占比
環保署	1.9	0.2%	46	4.0%
國防部	1.6	0.2%	3,193	0.049%
其他	2.8	0.3%	100	2.8%
總計	1,044	100.0%	19,756	5.3%

註一：本研究自行整理。

註二：科技部、整體科技預算及中央政府總預算，除國庫撥給外，均包含由行政院國家科學技術發展基金結存支應之 16.49 億元。

從表 3 可看出，前 5 大科技預算機關之預算使用對象，科技部係以補助學界及捐助提供科技研發服務之法人為主；經濟部則以發展技術銜接學研及業界之研究法人為主；中研院主要用於研究人員人事費及維運費；衛生福利部(衛福部)則由國家衛生研究院及所屬占大宗；行政院農業委員會(農委會)預算則是分散於 20 幾個直屬機關如各署、各局、各試驗所、各改良場等。

表 3、主要科技機關之科技預算使用對象

主要科技機關	科技預算使用對象
科技部	各單位、學研界(約 6 成)、所屬(科學園區管理局)、法人(國家實驗研究院、國家同步輻射研究中心、國家災害防救科技中心，約 2.5 成)
經濟部	各單位、法人(工業技術研究院、資訊工業策進會、...，約 6 成)、業界、學界
中研院	人事及維運費(約 7 成)、院內研究計畫

衛福部	各單位、所屬(食藥署、...)、法人(國家衛生研究院，約 5 成)
農委會	各試驗場、所、法人(農業科技研究院)

註： 本研究自行整理。

#### 四、科技發展計畫審議管考相關機制漸趨繁複，各機關可能流於應付而失去管考原意

科技發展計畫審議管考之目的應為事中督促執行單位執行，事後檢視成效，亦涉及審議未來計畫核給經費之依據。

在管考方面，目前除延續過去年度綱要計畫每年一度及行政院列管計畫期中及期末評估外，另有旗艦計畫管理制度、科技會報辦公室導入首席評議專家室管考及前瞻基礎建設計畫管考等，使得相關機制卻漸趨繁複，各機關除執行計畫外，須耗費更多行政資源於填報及繳交各項資料，最終可能流於應付而失去管考原意。

#### 五、配合產業創新政策計畫之占比逐年提高

由圖 1 可以看出，整體科技預算自 104 年突破 1,000 億元後，開始持平，然而政策導向科技預算之占比，卻由 103 年之 2 成增加至 106 年之 4 成，大幅跳升 1 倍，此因近年來政府為符合社會期待，將配合產業創新政策計畫之預算占比逐年提高，然而，在整體科技經費未增加之情況下，此種研發經費板塊大幅且快速挪移的方式，對維持基本運作之經常性科技施政及基礎研究經費之排擠效應將益發顯著，後續對我國科技研發前瞻前緣創新能量之提升，是否會有影響，也許是個值得探討的議題。

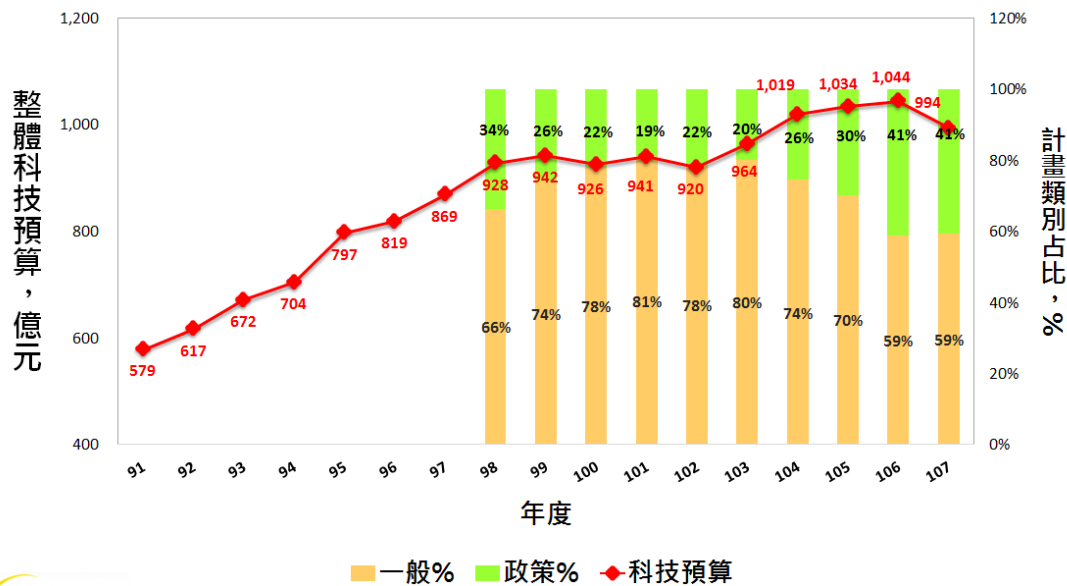


圖 1、歷年整體科技預算及計畫類別占比

## 六、經濟發展型之計畫似乎可以投資報酬率評估

行政院科技會報會議中，台灣積體電路製造股份有限公司張忠謀董事長提出投資報酬率(ROI, Return On Investment)概念，歷經數次會議決議：

- (一) 可思考如何針對不同大型科研計畫屬性，提出適切評估指標之參考依據，如經濟發展型創新計畫可納入投資報酬率(ROI, Return On Investment)概念；非屬前項性質者，可考量以社會連結、與其他產業產生外部效益等取向，作為計畫選題之評估準則。
- (二) 可擇定數個過往已完成並對推動經濟發展有關之重大科技計畫，並依其屬性與經費規模建立具嚴謹及客觀之績效評估方法，以強化未來科技政策治理。

如上，經濟發展型之計畫，以 ROI 評估其效益，似乎較能符合社會期待，然而，究是直接效益抑或外溢間接效益，不易判斷，其評估結果也可能遭受質疑。

## 七、零基預算精神與過去以績效預算為主之模式各有特色

行政院為讓每一分資源發揮最大效用，於 106 年積極推動「落實零基預算精神強化預算編製作業精進措施」，與過去重視績效預算之作法有所不同，表 4 係分析比較兩種預算制度之優缺點。

表 4、績效預算及零基預算制度之比較

預算制度	優點	缺點
績效預算	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 利用績效預算作為有效控制之工具，可加強管理與監督。</li> <li>2. 根據預算執行成果，考核工作績效。促使執行機關節約成本，提高工作績效。業務或工作如有不合理或浪費時，較易發覺，並能適時糾正。</li> <li>3. 對為達到同一目標而設計的各项計畫或方法，較易選擇取捨。支持合理之支出需求。</li> <li>4. 預算編製較為精確，可以減少或限制許多無謂的追加預算。便於立法、審計機關或預算審查委員審議預算及經費。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 過份重視績效，不易推行新政策。</li> <li>2. 各機關將儘量研提易見績效之計畫，對於真正應推動之計畫，反而不敢提出。並且將儘量減低其預計績效目標，以表現績效；同時誇張計畫所需成本，以求獲得較多經費預算，造成計畫之研擬與實際情況脫節。</li> <li>3. 各機關可能為求增加經費，將其可衡量工作計畫經費，儘量移入不可衡量工作計畫內。因只注重個別預算績效，機關須待歸併的重複業務，或應均衡發展的相關業務，不易被察覺。</li> <li>4. 相當耗費時間，為收集績效資訊，增加行政成本；以及要求績效也可能形成造假以致扭曲原意。</li> </ol>
零基預算	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 零基預算制度有利於對不同機關有相同或相關計畫進行評比，有助於比較各計畫之優先順序，可藉此節省政府經費。為因應新計畫的預算支出，又可使政府預算免於在既有延續計畫不斷惡性膨脹，造成預算支出遭占用僵化及排擠，可說是強調「緊縮預</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可能不適用於大範圍和以前未發生的新事件；一般預算分析著重於對不同邊際支出水準的遞增投入和產出，而零基預算不易對現有計畫發展出替代方案。</li> <li>2. 資料蒐集及整理不易，可能無法反映實際，所訂目標經常為模糊或重複，造</li> </ol>

預算制度	優點	缺點
	<p>算」(cutback budgeting)管理功能為取向之制度。</p> <p>2. 不受以往年度預算約束，可重新確立新的預算支出項目，將經費挪移至優先性較高、效益性較大的新需求，在預算分配方面更具彈性。</p>	<p>成計畫排列優先順序與聯結特定或整合決策案之困難，而無法順利達成設定的目標。</p> <p>3. 評估工作負荷量極大。</p>

註：本研究自行整理。

## 八、國家科學技術發展計畫擬訂之內容，與科技發展計畫之管理仍有銜接落差

依照科技基本法第 10 條，政府應考量國家發展方向、社會需求情形及區域均衡發展，每四年訂定國家科學技術發展計畫，作為擬訂科學技術政策與推動科學技術研究發展之依據。國家科學技術發展計畫之訂定，應參酌中央研究院、科學技術研究部門、產業部門及相關社會團體之意見，並經全國科學技術會議討論後，由行政院核定。前項之全國科學技術會議，每四年由行政院召開之。

然而，國家科學技術發展計畫在全國科學技術會議召開後，從撰擬到陳報行政院核定約需半年至一年時間，待行政院核定之後啟動細部規劃時，第一年的執行期程已過，與科技預算審查更存在 2 年的時間差。

## 陸、研究建議

### 一、各科技機關宜建立上位及宏觀之科技發展策略規劃

各科技機關宜建立上位計畫及宏觀之策略規劃，對於以集中資源重點研發項目、並避免單位間重複編列工作項目、浪費經費。

### 二、科技預算籌編工作應提高層級，甚至直屬於機關副首長以上層級，才能主導資源分配

為加強科技預算槓桿整體預算之作用，各機關應更重視主政科技預算籌編之單位，如僅為平行單位或任務編組，推動工作不易，此業務宜直屬於機關副首長以上甚至首長層級，對於機關內之科技政策推動及資源分配才能主導及進行改革。

### 三、科技政策應有上位主政單位，對於科技預算占比較高之機關應維持其穩定經費

其他主要國家雖無先期審議機制，惟對科技政策有上位之主政單位，較能落實科技政策，我國可參照其作法。此外，對於科技預算占該機關總預算之比例較高者，應維持其穩定經費，避免其總預算之起伏過大，造成科技政策之推動無法連續。

### 四、科技發展計畫審議管考宜簡化及整併零碎計畫，並重點檢視

經由科技部與國發會之溝通及協調，106 年度行政院管制計畫之數量雖然已由 105 年度之 23 件大幅減少為 13 件，對相關機關可謂減輕不少負擔。然而，106 年卻增加旗艦計畫管理制度、科技會報辦公室導入首席評議專家室管考及前瞻基礎建設計畫管考等，相關機關耗費相當多之行政資源，宜建立一致及簡化之作業機制，讓各機關能更

專注於執行計畫，提高成效。

另一方面，部分機關類似性質之計畫應更強化整併，107 年度個案計畫總數約較 106 年度減少 20 件，未來如能更確實整併類似性質且過於零碎、經費較少之計畫，可節省更多行政成本，此有賴前述建立機關上位之籌編單位及各執行單位間摒除門戶之見。

#### **五、配合產業創新政策計畫之占比宜以 4 成為上限，以免排擠經常性科技施政及基礎研究經費**

配合產業創新政策計畫之經費占比已達 4 成，不宜再提高比例，可由屆期計畫回收額度提供新興計畫使用，並應嚴格檢視政策符合度及執行成效。

此外，可考量經常性之科技施政計畫以維持零成長編列預算，在審查時只檢視是否重複及提供執行意見，原則上不刪減經費。

#### **六、社會報酬率也是評估計畫成效選項之一**

企業常以 ROI 評估計畫成效，然而 ROI 所考量之因子為直接成本與直接效益。科技發展計畫之效益多元，除了直接成本與直接效益外，間接成本與間接效益亦應納入考慮，因此，社會報酬率(SROI, Return On Investment)可用於衡量科技發展計畫對於社會、環境、經濟所創造的價值，已廣泛使用在各國計畫評估，適用於許多計畫類型，惟須留意評估者之主觀及人為誤差，因此需要建立客觀、容易溝通的量化評估方法極為重要。

#### **七、預算籌編宜零基預算及績效預算兩者兼籌並顧**

依現行機制，零基預算與績效預算其實可兼籌並顧。在政策計畫方面，為配合其產業創新之宗旨，適用零基預算之機制加以檢視；一

般計畫方面，則應落實績效預算之精神。

## 八、全國科學技術會議、國家科學技術發展計畫時程宜與科技發展計畫管理加強銜接

過去國家科學技術發展計畫之核定均遠落後於科技發展計畫之審議，導致國家科學技術發展計畫與實際執行之科技發展計畫規劃無法確實扣合。

以近期而言，行政院於 105 年底召開第 10 次全國科學技術會議，但至 106 年 9 月始核定國家科學技術發展計畫(106 年至 109 年)，同時，107 年度科技發展計畫先期作業亦已完成，時間落差達 2 年。

要彌補此差距，可參考國研院科政中心之評估，將全國科學技術會議舉辦時間訂於總統大選當年第 3 季召開，並於第 4 季將下一期之國家科學技術發展計畫報行政院核定，使規劃及執行管考期程一致，同時縮短與科技發展計畫審查之時間差 1 年，並藉由後續之滾動修正彌補下一期與科技預算規劃之時間差。

## 九、未來展望

本研究過程中面臨科技會報辦公室要求本部調整審查模式，取消行之有年的群組審查，改為評議專家室主導，加上產業創新政策推動中心之加入，整體作業上顯得更為繁複及凌亂，未來本人仍將持續對科技發展計畫先期作業及績效評估提出相關行政研究計畫，期望提供各科技機關作為計畫管理之參考。

## 柒、參考資料

1. 政府科技發展計畫先期作業實施要點。
2. 中央政府總預算編製辦法。
2. 政府科技發展計畫先期作業實施要點。
3. 行政院所屬各機關個案計畫管制評核作業要點。
4. DARPA 模式介」簡報，財團法人國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心。
5. 現行國家科技政策規劃與科技計畫審議機制之探討簡報，財團法人國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心。
6. 中央研究院簡報。
7. 經濟部簡報。
8. 科技部簡報。
9. 衛生福利部簡報。
10. 行政院農業委員會簡報。
11. 教育部簡報。
12. 勞動部簡報。
13. 文化部簡報。
14. 國家發展委員會簡報。
15. 國家通訊傳播委員會簡報。
16. 行政院原子能委員會簡報。
17. 行政院資通安全處簡報。
18. 行政院科技會報首席評議專家室簡報。
19. 落實零基預算精神強化預算編製作業精進措施。

## 捌、後記

本人自 96 年下半年起，承接本部重要業務—「政府科技發展計畫審議作業」，於 103 年起增加「政府科技發展計畫績效評估作業」，至目前為止辦理完成 98 年度至 107 年度計畫審議作業及 102 年度至 105 年度計畫績效評估，刻正進行 108 年度計畫審議及 106 年度計畫績效評估之規劃，已進入辦理此核心業務第 11 個年頭之開始，本研究係與 107 年度計畫審查作業及 105 年度作業同時進行，因此部分研究心得已應用於相關作業之改革，部分則可應用於未來之作業。

此研究能完成有賴許多同仁協助，特別要感謝在工作上給我許多幫忙之林宜燕、陳思帆、黃欣萍、許舒怡及簡宇均幾位小姐。此外，財團法人國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心徐副主任玉梅、陳憶馨助理研究員在我們所持續推動審議及績效評估作業資訊化過程中的大力幫忙，也是我要感謝的。還有，亦非常感謝各審查委員與各科技主管機關同仁在審議作業期間之建言及經驗交流。