

討論案一：科技政策

主題二、科技經費分配與評估機制

子題三、科技計劃績效評估機制

壹、前言

在政府採購法公告實施後，將「研究發展」劃為「勞務採購」的一種，所以政府機關在委託研究計畫時，同樣必須依照政府採購法之規定對外公開招標，以達公平正義、不歧視原則及採購法的基本立法意旨。

惟研究發展需要投入專業人力、知識、技術，且成效難以預期，造成作研發對象選擇時必須在價格之外多作考量，與其他採購多以價格考量為重要因素不同。基於這項研發採購與其他工作或財務採購間本質上的差異，故政府採購法施行以來，一方面研發採購的公開招標較耗時費力，另一方面各界針對適用現行以工程或財務採購為範本而設計的政府採購程序，來委託或補助研究機構進行研發計畫，也產生許多適用上之疑義與困難。

爰此，為有利政府機關相關人員作業，並提升政府機關辦理研究發展計畫之效率及品質，行政院國科會、研考會及工程會遂於 90 年 8 月 9 日會銜發布「機關辦理研究發展計畫採購作業要點」（以下簡稱研究發展採購要點）；接著，民國 91 年 2 月 18 日行政院公共工程委員會也發布「機關委託研究發展作業辦法草案」（以下簡稱研發作業辦法草案）。

在研究發展採購要點中，提升辦理研究發展計畫效率最為關鍵的作法，在於第九條所規定：「可依研究領域（類）別，經行政院國家科學委員會或行政院研究發展考核委員會，與各目的事業中央主管機關組成研究機構評鑑小組，對擬執行研發採購之各研究機構，進行研發能量與績效評鑑，建立通過評鑑名單，並得設定研究能量上限。近三年內曾經評鑑列為該領域優等者，...」，作為機關直接擇定研究機構或計畫主持人的基礎。而在研發作業辦法草案中，則分別針對自然人及學術或非營利機構，設計不同的擇定模式，¹分別作為機關直接擇定計畫主持人或研究機構的基礎。

所以，不論依據現行所實施的研究發展採購要點，或研發作業辦法草案，行政院國家科學委員會都必須與各目的事業中央主管機關組成研

¹研發作業辦法草案中，對於機關擇定非營利機構的名單，大致與研究發展採購要點的規定相同。

究機構評鑑小組，對擬執行研發採購之各研究機構，進行研發能量與績效評鑑，以建立通過評鑑名單，作為各機關直接擇定研究機構或計畫主持人的基礎。

本文的目的，主要便在於彙整過去相關理論與最佳實務經驗為基礎，針對我國科技類研究計畫所要執行之機構評鑑制度的核心目的，研析出機構評鑑制度化所需注意的各項基本原則。

首先本文將釐清研究機構評鑑的核心目的；接著，將針對國內現有機構評鑑制度之執行情形，以及包括公共管理理論、組織能量評估理論、研發績效衡量相關研究文獻等兩方面的參考資料進行深入的分析；根據以上對國內評鑑制度及相關研究文獻的整理分析成果，研析出機構評鑑制度化所需注意的各項基本原則。

貳、國內研究機構評鑑制度化之核心目的

相對於接受委託研究計畫的研究機構而言，政府各機關不但是需求單位、出資單位，同時也是計畫委託過程的執行與驗收單位。所以，在對接受委託研究計畫的研究機構進行機構評鑑時，必須考量到機關在計畫委託過程中，以及計畫執行成果的需求。

首先，既然政府各機關是出資單位，則不得不考量到出資單位執行預算的目的，甚或更直接的說，必須考量到政府各機關的施政績效。

行政院為因應社會發展及國際化腳步、全面提升施政效率和服務品質，提升國家競爭力的訴求，特建立一個與時俱進、更具前瞻性的績效管理方式及運作架構，於九十年五月十七日函頒「行政院所屬各機關施政績效評估要點」。此一施政績效評估制度中，各部會必須於研擬中程施政計畫時，訂定該機關之績效目標及衡量指標，以做為施政之策略引導。同時，各部會每年需提報年度施政計畫及年度績效報告，以做為行政院衡量各機關施政績效良窳及獎勵之客觀準據。

政府各機關辦理相關研究發展計畫，不論是為了達成既定科技發展目標，或是為了人文社會科學及行政政策的目標，都可說是各機關為達成其績效目標的政策工具之一。所以，各機關對於其研究發展計畫的執行目標，或委託對象的條件必須事先作清楚的釐清。

再者，同樣在「行政院所屬各機關施政績效評估要點」之下，由於在國內研究機構中，有相當的比例屬於政府機關所支援成立的財團法人研究機構，而這些研究機構的績效，也都將屬於評估各政府機關績效的項目之一。所以，對於其所屬研究機構的發展方向與定位，政府各機關不但必須釐清，而且必須能在「行政院所屬各機關施政績效評估要點」的要求下，依其規定時程提出相關的績效評估成果。

第三，從委託研究計畫的過程來看，對各機關委託研究計畫的承辦人員而言，其實最為重要的計畫委託的過程是否符合採購法所要求的各項原則，以及計畫執行進度控制以及各項行政手續是否逐一完成等等，這些程序的正當與否、完成與否都將會影響到承辦人員的績效。

綜合以上的分析，從政府對進行機構評鑑的需求來看，可得到以下四點分析結果：(一)依照施政績效評估制度的精神，政府機關辦理委託研究發展計畫時，最為重要的是希望研究發展計畫成果能符合甚至落實其所提出的績效目標，所以基於此一原則，各委託政府機關應是最為瞭解最適委託對象應具有條件的單位，所以進行機構評鑑時，最好能由各機關進行；(二)為了符合施政績效評估制度的精神，各機關同樣需要在適當時點提報施政績效成果，而在衡量各機關的施政績效成果時，所委託的各項研究計畫研究成果、以及所轄的研究機構研發績效同樣是各機關應提報施政績效的項目，所以如果未來對研究機構進行評鑑時，並未考量各政府機關對於施政績效評估的需求，則對研究機構與政府各機關而言，將造成類似的評估業務，必須多元管道實施，而浪費行政與研究資源。(三)如以施政績效評估制度的精神來看，各委託研究計畫或各機關轄下的研究機構是否能達成政府機關所提出的績效目標，最為關鍵的是政府機關對於研究發展計畫執行情形與成果的滿意程度，亦即是否達成其完整施政規劃中的既定目標；(四)除了研究發展採購要點或研發作業辦法草案所關注的研發能量及績效之外，為了使研究計畫能順利完成，滿足採購法以及其他相關行政程序，研究機構的各項管理制度也應是必須進行評鑑的要項。

參、國內現有機構評鑑制度之介紹與分析²

國內現有的機構評鑑作業中，範圍較大且較具規模的評鑑制度，包括國科會的科技組織機構評鑑、經濟部技術處的科專計畫績效考評作業、教育部的大學評鑑制度以及醫學院的評鑑制度等。以下將分別從評

² 本節主要參考周霞麗(2002)。

鑑對象、評鑑組織、評鑑流程等等與機構評鑑制度化有關的面向，作簡單的介紹與分析。

一、行政院國家科學委員會之科技組織績效評鑑作業

行政院國家科學委員會（以下簡稱國科會）主管國家科技發展及資源之分配，自民國五十八年起即執行科技計畫之管考作業，並於六十九年起加入評估作業，另根據八十四年行政院國家科學委員會第 128 次會議決議，國科會開始建立領域績效評估制度。因此，國科會對於政府科技計畫之管考訂有「政府科技計畫審議管考評估作業手冊」，且隨著政府施政作業之方向逐年調整修正，並根據此一作業手冊詳細載明政府科技計畫之範圍、計畫先期審議作業流程與內容、計畫管考流程與內容、以及計畫評估作業流程與內容。

基本上，國科會負責政府科技計畫總資源需求分配之規劃與評估，各主管機關負責其單位資源使用之規劃與評估，因此國科會所訂定之審議管考評估作業是以各主管機關推動科技研究發展計畫之管考為主，尤其偏重於計畫結束後的執行成果暨績效檢討評估，對於執行科技計畫之研究機構過去都沒有一套完善的考評制度或辦法。一直到今年 3 月，國科會才組成科技組織評鑑委員會進行研究機構計畫及組織的評鑑。

在政府財源日益緊縮資源有限的情況之下，科技計畫之資源分配是目前政府所面對的問題，因此如何掌握各科技組織之資源投入與產出績效，以引導科技資源做合理的分配與控管，正是國科會想要做全面性科技組織績效評鑑的原因之一。此外，在我國加入 WTO 之後，政府採購法即將面對外商進入我國承接政府相關科技計畫之難題，則是國科會欲做組織評鑑的另一原因。因此，國科會依照行政院第六次全國科技會議『研究發展應另訂適合之採購規範』之決議，以及科學技術基本法第六條第一項『政府補助、委辦或出資之科學技術研究發展，應依評選或審查方式決定對象』之規定，委託學者專家研擬政府科技計畫績效評估作業（以下簡稱計畫績效評估）及政府科技組織績效評鑑作業（以下簡稱組織評鑑），同時研擬出兩項作業之各種評估制度及指標。

其中，科技組織評鑑採「自由登記」原則接受各界之申請，對於想要接受政府補助、委託、或出資之科學技術研究機構均需參加評鑑，每次評鑑結果通過者，該項資料保持三年，對於沒有通過者則可以次年提出改進事實後重新提出申請評鑑；對於通過組織評鑑之科技研究機構，政府之研究計畫採購案可視需要採限制性招標方式優先錄用該研究機構。因此，此一評鑑作業將攸關欲承接政府計畫之研究機構之權益。

組織評鑑作業是向「科技組織績效評鑑委員會」提出申請，各申請單位得依組織任務、功能與性質，界定其組織性質為：基礎研究型組織、應用研究型組織、或是技術發展型組織，各類型評鑑指標的比重，由受評組織各自依這三種不同類型之組織自行選擇。評鑑方式分三個步驟：自我評鑑、書面評鑑、及現場訪視評鑑。自我評鑑與書面評鑑的內容，多設有相關的公式或判斷標準予以量化，其中評鑑指標分為發展計畫、管理制度、人力資源、研究績效（又分合作發展、智慧財產、技術價值等三項）四大項，另外創新能力及聲譽認可兩項指標為參考指標。評鑑委員會根據各機構所填報之自評表給予各大項評等分數，再將分數依所有受評單位之平均值與標準差換算等級，共分為五等；委員會再將各受評單位所得的等級數，區分出所有受評單位間之相對比較結果，即得到各單位之當年的評鑑成績。最後，召開科技評鑑委員會討論審查並公佈，對於評鑑結果有異或優等者，委員會將進行實地訪查以作為複審之工作。

有關國科會之科技組織績效評估流程，請見附圖一。

二、經濟部之科技專案績效考評作業

產業研發是促成產業結構升級之重要因素，經濟部自民國六十八年起開始編列預算，委託財團法人研究機構從事產業技術之專案研究開發計畫（以下簡稱科技專案），且每年度大幅度成長，以民國七十五年度之新台幣 22 億元至民國九十年度的新台幣 155 億元，這十五年共成長了七倍之多。這期間不只對於我國之產業競爭力提昇有相當大的助益，對於研究機構的研發水準提升也有直接的幫助。

有鑑於科專經費持續成長，且國內企業界之自主研發能量不斷的提高之下，經濟部對於每年上百億元的科專計畫訂有一套完整之管考制度，且該管考制度隨著科技研發環境的改變而逐步調整。³同時為方便外界承攬經濟部之科技專案，經濟部技術處特訂定『經濟部科技研究發展專案計畫作業手冊』，該手冊詳載科技專案之運作流程及相關管理辦法，根據該手冊所定之研究機構評鑑作業，可以分為兩個階段：一為承接科技專案前的機構評鑑作業，另一為長期承接科技專案的研究機構績效考評作業，這兩項評鑑作業將研究機構之研發水準得以做有效之控管。

在承接科技專案前的機構評鑑作業方面，首先是管理制度的評鑑。經濟部技術處委託中華民國管理科學學會負責執行『財團法人機構之管理制度評鑑作業』，評鑑對象為欲申請科技專案之財團法人研究機構，評鑑內容以各機構之整體運作制度為評鑑重點，分為三大部分：第一部

³相關之作業規定可以參考經濟部技術處網站(http://doit.tier.org.tw/doit_index.htm)。

份就組織定位與未來發展為主，第二部分就計畫管理、人事管理、財產管理、會計管理及內部稽核等組織運作管理方面，分別就制度面及管理面評鑑，第三部分則評估組織運作計畫專案之成效。

評鑑委員由產官學研所組成，原則上每一受評機構有三至五位不等之委員參與評鑑工作，委員中經濟部技術處及經濟部會計處之相關主管為當然委員外，其餘委員則具備曾經執行科技專案且對財團法人研究機構實際運作熟悉，但目前未任職於財團法人研究機構者。

管理制度之評鑑方式分兩階段進行：自我評鑑與委員評鑑。評鑑結果如受評單位有異議者得於一定時間申訴，經濟部技術處將依據評鑑結果要求研究機構執行改進之作業，情節重大者，未來將不得申請執行科技專案。

另外一項承接科技專案前的機構評鑑作業，則是智慧財產管理制度評鑑。根據『經濟部科學技術委託研究發展計畫研發成果歸屬及運用辦法』，經濟部得執行法人機構智慧財產管理制度評鑑作業，因此經濟部技術處委託政大科技管理研究所擬定智慧財產管理制度評鑑項目，主要分為：研發成果管理制度、技術移轉制度、及研發成果之會計及稽核制度等三大項；同時經濟部技術處委託管科會執行相關之評鑑作業。

法人機構智慧財產管理制度評鑑作業之流程：分為自我評鑑、書面審查、委員實地審查以及申覆作業等。評鑑作業中每次受評單位之評鑑委員共五位，其中三位評鑑委員負責研發成果管理制度及技術移轉制度之評鑑，另二位委員負責研發成果之會計及稽核制度評鑑。

最後，長期承接科技專案的研究機構績效考評作業則是一種完成科技專案後的機構評鑑作業。根據立法院之要求，經濟部技術處於民國八十六年十一月訂定「經濟部科技專案績效考評委員會作業要點」，並與各界溝通後遴聘十八位產業界及學術界之專家學者及中小企業代表為績效考評委員會之委員，並由經濟部次長擔任主任委員，委員會並依科專之性質而分電子、機械、民生化工等三個領域，每個領域有五位委員，並由一位產業界之委員擔任領域召集人之工作。委員會得於每季召開考評會議，並於每年九月立法院開議前，完成年度績效考評之總結報告送交立法院，作為行政院答詢科技專案運作績效之重要參考資料。至於委員會之相關行政幕僚作業，經濟部技術處委託台灣經濟研究院辦理。

目前經濟部科技專案績效考評作業是以『專家為主、指標為輔』之方式進行，專家係指績效考評委員會，指標係指「績效指標管理系統」，該系統內含單位面及計畫面之績效指標，由各受評機構自行評估後填寫，其中計畫面之績效係以執行機構全程計畫結束之績效為主。

為使每年績效考評總結報告可以如期完成並送交立法院，經濟部技術處嚴謹規劃四季之工作項目：第一季委員會議確認當年度之績效考評作業時程與內容、第二季執行各個機構之考評作業並分領域別召開考評會議、第三季召開之總評會議確認當年度績效考評之結果以及委員會之建議、第四季委員會議討論前一年度績效考評結果之追蹤改善作業。其中第二季之領域考評會議由受評單位簡報，簡報重點為單位之定位、科專成果推廣、成果應用、產業效益及未來發展規劃等，並由委員進行相關議題質詢；考評過程中，如有必要得視委員會之要求辦理業界座談會、廠商問卷調查或是研究機構實地查訪。年度績效考評作業之總評報告內容主要包含：當年度考評委員會之運作內容、當年度研究機構之績效考評結果、對於科技專案作業之檢討與建議。總評報告除送交立法院外，亦函送各研究機構之董事會辦理持續追蹤改善作業，同時將總評報告置於經濟部技術處全球資訊網站上，供社會大眾檢視經濟部科技專案研究機構之績效。

有關經濟部之績效考評流程，請見圖二。

三、教育部之大學評鑑制度

攸關我國大學教育水準的大學教育評鑑，始於民國六十四年，起初以數學、物理、化學、醫學及牙科等五個學門之系所為評鑑對象，之後陸續擴大以學院為單位辦理各學院之評鑑。民國八十三年大學法修正公佈施行後，大學評鑑作業真正取得法源依據者，其中大學法第四條第三項及施行細則第二條規定，大學得依國家需要及特色自行規劃發展重點，報經教育部核備實施後，由教育部組織評鑑委員會評鑑之。並經民國八十五年大學校長會議通過教育部所規劃之大學教育評鑑計畫及評鑑委員會之運作，因此教育部於八十六學年度首度試辦全面性之大學校務綜合評鑑。

民國八十六年全面試辦之大學校務綜合評鑑，共計二十六所公私立大學參與，其評鑑因學校之性質不同而分為四類六組，各校自行選擇其願意受評之組別，評鑑委員則由各校指派對校務綜合規劃有經驗之相關學術主管擔任。評鑑過程包括各校自我評鑑及實地訪查兩部分，前項作業於十月中旬完成，實地訪查則於十一月始至隔年一月結束，實地訪查過程中，評鑑委員在受評學校停留一整天，除聽取受評學校之簡報外，委員並分別與教師、行政人員、學生代表座談，評鑑結束前再與學校相關主管進行雙向溝通。評鑑項目包括教學、研究、服務、行政、及績效五大項。各類組之評鑑委員在實地訪查過程中，皆配置專業人員提供專業技術之諮詢與協助，實地訪查作業結束後，再經由多次召集會議討論

總結報告之撰寫內容，最後按照評鑑之五大項分列受評學校之特色與改進建議。

四、醫學院之評鑑制度

由於我國醫學院沒有制度化的評鑑作業，而被美國聯邦政府教育部之國外醫學教育與認可委員會，將我國醫學院之評鑑工作列入『無法相比』；因此，教育部特將醫學院的評鑑工作委由國家衛生研究院設立之中立評鑑機構來執行。之後並召開全國醫學院主管及教育部相關單位之會議，共同討論制度化之評鑑工作方向。八十八年國家衛生研究院依照前述會議之決議，規劃出兩階段評鑑改革之工作計畫，第一階段為規劃階段，第二階段為依第一階段所研擬之程序進行評鑑作業。

第一階段：

成立規劃委員會→確定規劃工作內容與時程→確定評鑑主旨與對象→評鑑準則之草擬→建議教育部研擬有效使用評鑑結果之方法→規劃委員會召集人已觀察員身份參加澳洲醫學院諮議委員會之醫學院評鑑作業→再次修訂評鑑準則→建議「財團法人國家衛生研究院醫學院評鑑委員會設置辦法」→完成評鑑作業準則草案

第二階段：

成立醫學院評鑑委員會並建立完整的評鑑組織架構→將評鑑準則印製成小冊子分送各醫學院→評鑑委員會釐定並印製評鑑工作手冊分送各醫學院→準備評鑑工作（選定二至三所醫學院→通知被評鑑醫學院自我評鑑→組成訪視小組並舉行訪視講習）→將評鑑準則譯為英文→由訪視小組進行評鑑，評鑑委員會完成報告送交教育部→之後每年依照此程序進行二至三所醫學院的評鑑。根據此一規劃每年兩家醫學院，預計七年為一循環完成國內全部醫學院之評鑑。

根據第一階段的完整規劃，醫學院評鑑工作自九十年度正式開始運作，其中評鑑委員會委員由國家衛生研究院推舉五人、教育部及全國公私立醫學院院長會議各推薦三人，共計十一人。評鑑委員會並視評鑑工作之重點內容約聘訪視委員組成訪視小組進行評鑑，委員會委員一年舉行三次會議，決定受評鑑機構、評鑑重點、評鑑時程、訪視人員座談、評鑑結果審查、年度規劃及檢討改善等工作。整個實際評鑑工作是由評鑑訪視小組來作業，訪視小組除了需要花一個月的時間審閱受評機構的自我評鑑報告外，並需安排實際訪查作業，每個受評機構約需四天，訪視期間得視需要與學校教職員、學生、及相關人員晤談，同時可要求參

加校內、實習醫院或相關教學活動等，訪視小組於評鑑訪視工作結束後三週內撰寫報告。評鑑委員會根據各校自我評鑑之內容及訪視小組的報告，針對受評機構的教學、研究、服務、資源、行政等五大項，列舉優缺點做出完整評鑑報告，並提出「通過」、「待觀察」或「不通過」等三級距，並於七月底前提交教育部。為使受評機構有申覆的機會，被裁定待觀察或不通過的機構，評鑑委員會可以建議在三年內在針對缺失項目進行特定之訪視。

五、綜合分析

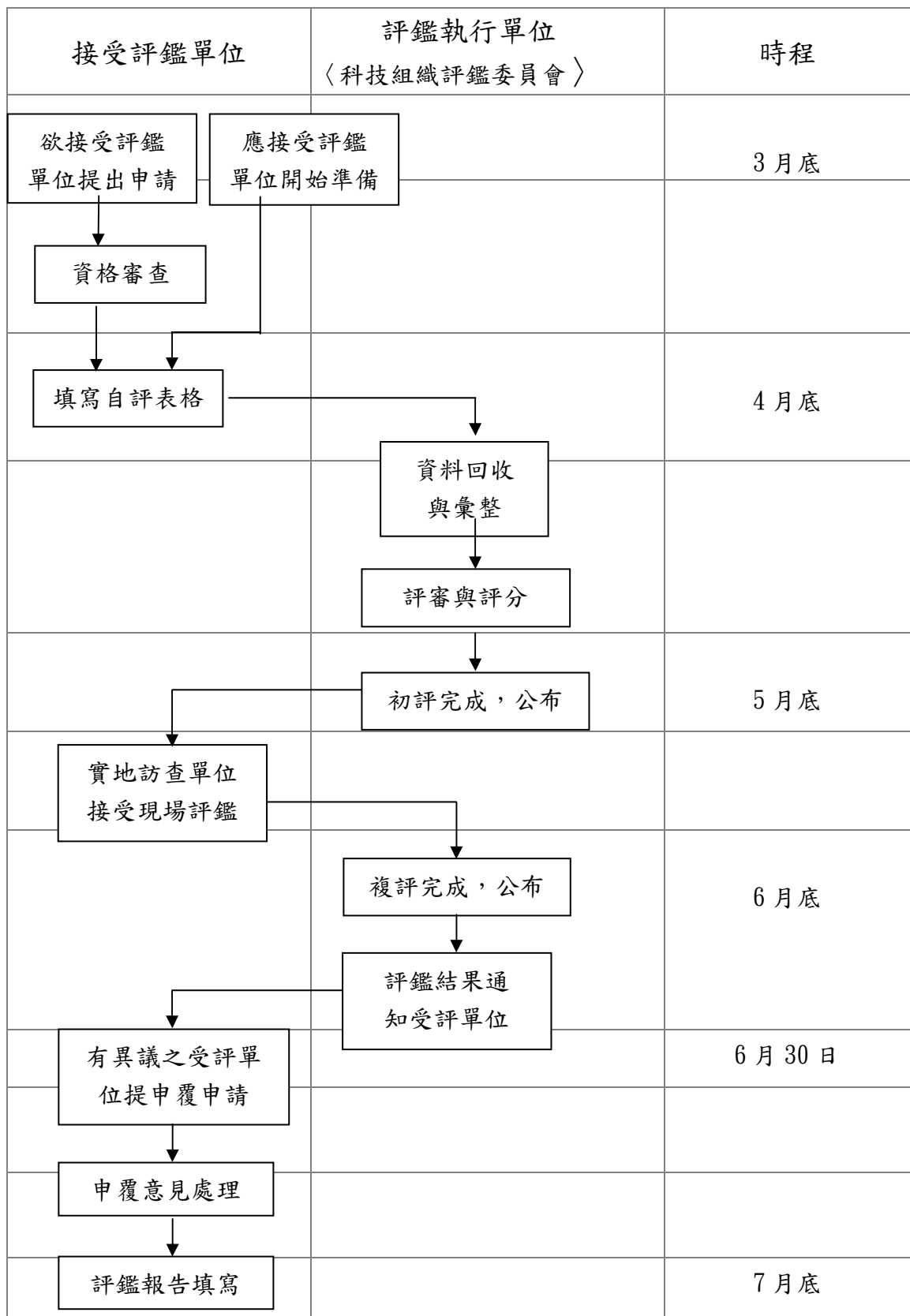
根據上述國內幾個實施較完備的評鑑制度，表一針對評鑑對象、評鑑組織、評鑑作業流程、評估基準、回饋機制、申覆制度等，比較各項評鑑制度間之異同。經整理後，得到如下的分析結果：

- * 四種評鑑制度中，評鑑委員的組成方式並不完全相同，其中國科會、醫學院以及經濟部的計畫執行前的評鑑制度的組成方式比較接近，是由主管單位加上專家學者共同組成，而經濟部的績效考評制度的委員組成，則是完全由專家學者組成，並獨立於主管單位運作，至於教育部的委員組成則是由受評單位（各校）指派熟悉的專家組成。
- * 四種評鑑制度多先有自我評鑑，但是委員會召開以及現場訪視的順序則不盡相同。其中，由於國科會比較偏重於指標所揭露的訊息，所以只有到最後有問題或表現優異的單位才會進行現場訪視，而其他三種制度則都在自評之後，隨即開始訪視。
- * 由於四種評鑑制度的對象不同，所以評鑑的分組方式以及比較基準也不相同。其中，國科會是依研究的性質分組，各組的研究機構相互比較，而經濟部則是以技術領域分組，然後各研究機構以其定位與功能作為目標，由委員檢視其研發成果達成目標的情形。
- * 四種評鑑制度的評鑑成果，最後都會回饋給各受評單位，不過經濟部的績效考評結果還會送交立法院。
- * 除教育部的制度外，其餘制度均設有申覆機制，而經濟部的績效考評以及醫學院的評鑑制度都還設有追蹤制度，期能要求受評單位能進行缺失改善。
- * 最後的評鑑結果，經濟部設有相關的獎懲辦法，國科會的評鑑結果則作為限制性招標的參考名單，至於教育部及醫學院的評鑑結果，則是作為社會大眾選校及捐助的參考。

表一 國內機構評鑑制度的比較

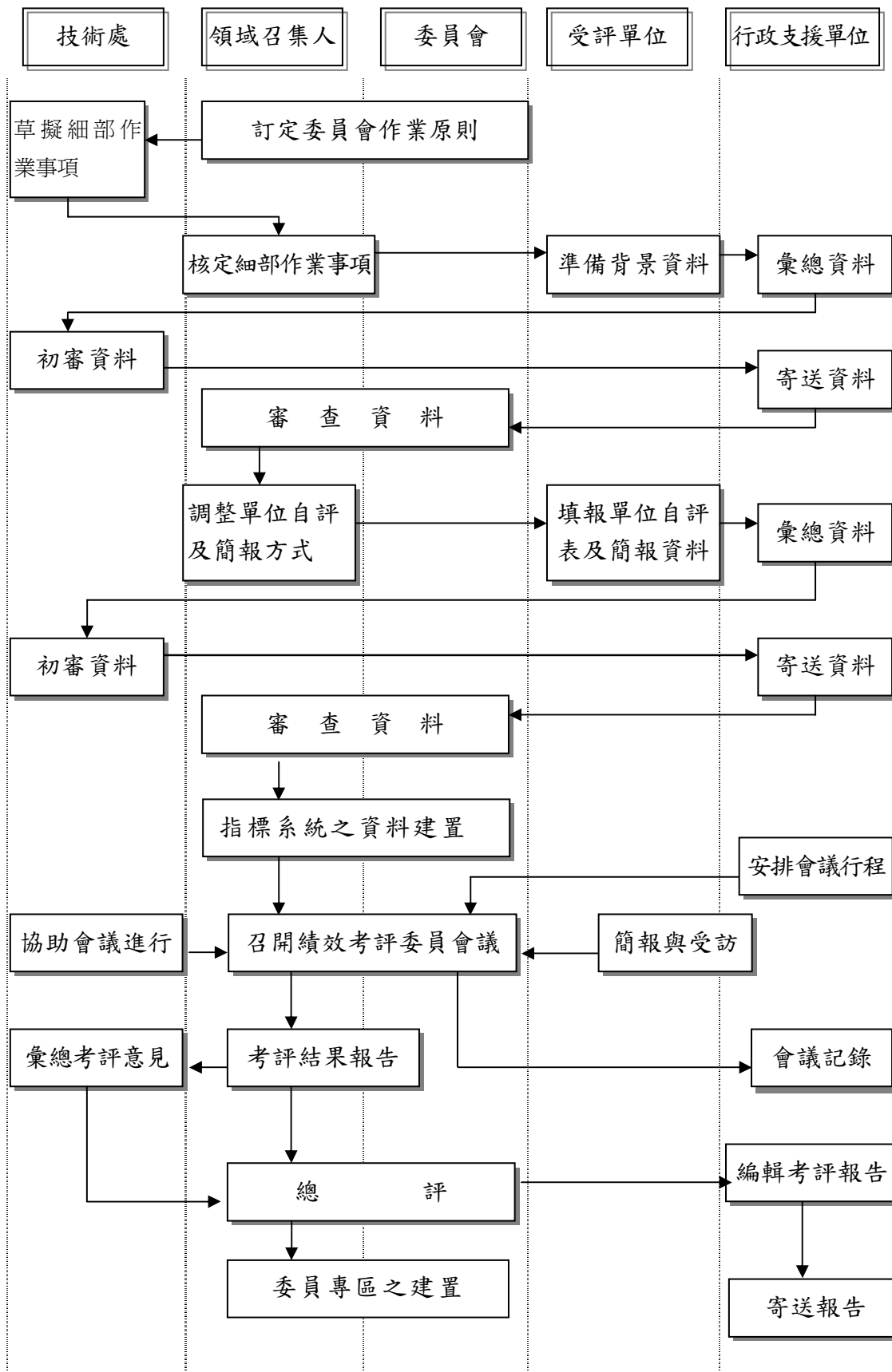
	NSC	經濟部 (績效考評)	教育部	醫學院
評鑑對象	associated technological research institutes receiving government projects (participate voluntarily)	承接科技專案之研究機構 (全面性)	62 所公私立大學	公私立醫學院及國防醫學院 (中醫系除外)
評鑑組織	.評鑑諮詢委員會 (國科會副主委及企畫處處長、經濟部及行政院科技顧問組代表各 1 人、專家學者 10 人) .各類型科技組織評鑑委員會 (10 人) .科技組織評鑑專業人員小組	.績效考評委員會 (委員 19 人, 含電子、機械、民生、管理類別, 一聘三年) .經濟部提供行政協助但不參與考評作業	評鑑委員由各校指派 對校務綜合規劃有經驗之相關學術主管	.評鑑委員會 (委員 11 人, 由國衛院、教育部、醫學院分別推薦, 一聘三年) .訪視小組 (學者專家 9 人)
評鑑流程	國科會訂定績效評鑑作業手冊 .評鑑資格審查 .機構自評表格 .科技評鑑委員會議並決定等級 (星等) 並公布結果 .現場查證 .科技評鑑委員會議完成複審並公布結果	.績效評估委員會訂定原則 .機構填報自我評估資料庫 .績效考評會議 .現場查證作業 .年度總評報告 .追蹤改善作業	.各校自我評鑑 .實地訪查作業 .評鑑委員會議 .評鑑結果報告	.評鑑委員會訂定原則 .機構自我評鑑 .訪視小組評鑑 .評鑑委員會議 .各單位評鑑報告
評鑑基準	區分基礎研究、應用研究、技術發展三類	依照研究機構重點領域區分, 再配以單位定位及功能為不同評鑑基準	分為四類六組	單一評鑑基準
評鑑報告	.五月底完成初評報告並公布 .六月底完成複評報告並公布 .七月初評鑑報告送受評單位 .七月底年度整體報告呈國科會	.九月底前完成總評報告 .總評報告送經濟部、立法院、研究機構董事會	.次年二月完成評鑑作業並公布結果	.七月底前完成評鑑報告 .評鑑報告送教育部及受評學校
申覆機制	受評單位於三日內可申請複評	.受評機構提出改善方案及改善進度 .經濟部執行追蹤改善作業	--	評鑑委員會建議三年內針對機構有缺失項目者進行特定之訪視
回饋機制	通過評鑑之機構可適用限制性或選擇性招標事宜	配合經濟部之獎懲辦法辦理, 情節重大者, 未來將不得申請執行科技專案	社會大眾選校、選才、捐助教育事業之參考	社會大眾選校、選才、捐助教育事業之參考
實施日期	九十一年度起	八十七年度起	八十六年度起	九十年度起

資料來源：修改自周霞麗(2002)



資料來源：「中華民國科技組織績效評鑑作業手冊」，國家科學委員會。

圖一 國科會之組織評鑑之作業流程



圖二 經濟部科技專案績效考評作業體系及流程

肆、評鑑制度的相關基礎理論回顧與發展趨勢

從上述的分析，可以發現研發評鑑具有如下的六項特性：是公共政策績效評估的一環、是一種組織評鑑、是一種管理制度的評鑑、是一種研究能量的評鑑、是一種研究績效的評鑑、是一種委外計畫績效的評估。所以，以下的理論文獻的回顧中，將分成公共管理的評鑑制度、組織能量評估理論以及研發績效衡量等三方面說明。

一、公共管理的評鑑制度理論

1999年，OECD的公共管理委員會(Public Management Committee, PUMA)出版一份文件(OECD, 1999)，針對在實務上如何提升評鑑的品質提出政策性的建議，雖然此份文件的背景資料分析內容偏重於計畫評鑑(program evaluation)，但當中與指標相關部分的政策建議仍相當值得參考：

- 評鑑必須是在一個績效管理(performance management)的架構下運作。評鑑的結果必須能回饋至決策過程、資源分配，甚或必須對於受評單位的組織學習有所幫助；
- 評鑑所產生的效益必須大於為了執行評鑑所產生的成本。從OECD的經驗中，有些評鑑有時只是為了評鑑而評鑑，並未考量到對於政策制訂與策略管理的回饋，而有些評鑑則是為了蒐集更完整的指標資訊，耗費了過多的成本；
- 提高評鑑的可信度。影響評鑑可信度的因素，除了評鑑者與受評者間的互信，即評鑑者的公信力之外，還必須提高評鑑指標資料提報的可信度。

在評鑑的概念方面，歐洲高等教育品質保證網絡(European Network for Quality Assurance in Higher Education, ENQA)曾經對於高等教育機構的所採用的評鑑概念作一番整理(Hämäläinen, Pehu-Voima and Wahlén, 2001)，而將評鑑概念區分成機構評鑑(institutional evaluation)、機構品質查核(institutional quality audit)以及機構認可(accreditation)等三種：

- 機構評鑑：透過外部評審的方式，以是否符合該組織發展目標的概念進行評鑑。亦即，評審前將先由受評單位定義其願景與目標，然後由組織運作的績效達成願景與目標的程度，評比組織間的優劣情形；
- 機構品質查核：檢視機構運作的流程是否能保證最後成果的品質甚或提升品質。所以，進行評估前必須對於如何影響最後成果的各項

步驟必須有相當程度的瞭解；

- 機構認可：目的在於評估機構的各個面向，是否滿足特定的要求。所以，在此一制度中必然存在一些最低要求的定義。

另外，許多非營利組織為了提高其委外工作的品質與效率，近年來也積極引進評估與評鑑的作法，因而有相關的學者作了相關實際作法的整理比較(如 Bozzo and Hall, 1999)，或進一步提出較佳的運作觀念(如 Easterling and Csuti, 1999)。其中，Bozzo and Hall(1999)發現目前非營利組織的評鑑制度多屬計畫評鑑，不過一個由彼得杜拉克基金會所支援的 AXIA performance Centre 則採用管理學界最新的績效評估觀念--平衡計分卡(the balanced scorecard)。

平衡計分卡其實是源於企業的績效評估理論(Kaplan and Norton, 1993)，其目的在於透過績效指標的觀察協助企業落實策略目標。這個架構中，所著重的是透過組織與計畫的不同的面向的檢視，包括財務、顧客、內部流程、創新及學習等四個面向，其中財務層面，係指是否使股東或其他參與者(stakeholder)價值增加之績效；所謂顧客層面，著重於顧客是否滿意，這個層面也著重於本企業對市場的影響力是否增強；所謂企業內部過程層面，則著眼於企業內部的營運過程；所謂學習及成長層面，則針對員工的學習及成長。此一架構已經考量了企業外部及內部的平衡，外部面有財務及顧客，內部面有企業流程及學習成長；既重視財務面的績效，又重視非財務面的績效；既重視短期的績效，也重視長期的績效。也由於此一架構考量了「平衡」企業營運目標的不同面向，所以以「平衡」為名。在實務上，平衡計分卡提供企業一個釐清績效目標的架構，企業可依照此一「平衡」企業願景的架構，分別找出適於企業相關的指標進行觀察檢視。

但是，根據 Bozzo and Hall(1999)的觀察，由於此一理論概念仍屬新穎的理論，在執行層次以及現場蒐集資料的人員，都尚未清楚該理論基礎及影響組織與運作的成功因素時，並不容易成功。不過，他們認為平衡計分卡相當適合於有清楚願景定義，而且組織成員對其委託者(founder or stakeholders)有完整承諾的組織採行。

最後，Easterling and Csuti(1999) 則在觀察了許多基金會進行評鑑工作之後，認為各個基金會針對所委託的計畫進行評鑑，只是監督受託單位是不是把工作執行完畢，而各受託單位在執行計畫計畫時，也都在猜測委託單位到底想要達到何種結果，亦即他們認為受託單位的行為，只是委託單位行為的函數而已，所以這種以受託單位的表現作為出發點(grantee-focused evaluation)的評鑑觀念，並不容易達成基金會所要求的策略目標。如要達成真正的成效，應從根源的因變數，即從委託單位一開始的委託步驟考慮如何進行評鑑。

Easterling and Csuti (1999)認為基金會在一開始委託計畫時，就應該將各個計畫的策略議題及目標定清楚，並且釐清要達成該目標的過程及方法，應該具有何種條件的受託單位才有資格來執行該委託計畫，然後在執行時、完成後，依據事前所訂定的策略目標對受委託單位進行評鑑。Easterling and Csuti (1999)稱此種觀點為基金會焦點評鑑 (foundation-focus evaluation)，並以 The Colorado Trust 為例說明其執行的成效，建議各擁有委外計畫的基金會應從 grantee-focused 轉換至 foundation-focus 的評鑑取向。

二、強化組織能量的評鑑模式

國際發展研究中心(IDRC)是加拿大政府所支援設立的組織，其主要的目的在於透過財務補助科學家（來自大學、企業與政府）進行研究，以協助開發中國家解決社會、經濟及環境等等的問題。由於其補助對象與方案越來越多元，而且每年的補助金額已超過八千萬美金，為了要求其接受補助的研究單位增強其組織能量，所以從強化組織能量的觀點建構一套評鑑模式(Lusthaus, Anderson and Murphy, 1995; Lusthaus, Adrien, Anderson, and Carden., 1999)。

由於此一評鑑模式的目的，在於藉由評鑑的進行，讓委託單位及受託組織發掘問題並共同學習解決問題，以協助組織能量的強化，所以此一評鑑模式並非單純著重組織所發揮之成效，亦即不是一般評鑑理論所稱之總結取向 (summative approach)，而是一種形成取向 (formative approach)。

在此一評鑑模式中，最為關鍵的理論基礎，在於它認為每一個組織都是獨特的，每個組織都有其獨特的歷史與文化，都有其獨特的願景，都有其獨特的利害關係人，所以在觀察組織的績效時，必定得先瞭解這些獨特性，才能作適當的判斷。在此一邏輯基礎之下，它認為應該在組織所處的環境及願景之下，建立適當的標準並蒐集相關的觀察指標，以衡量組織的績效好壞。而用來判斷績效好壞的方式，它建議採(1)有效性 (effectiveness)：即觀察指標相對於組織願景的達成情形；(2)效率 (efficiency)：即在既有的資源下，觀察指標的達成情形，(3)並且必須考量相關性及財務的可行性等三種方式。至於評斷的基準，它認為有四種選擇：(1)與最佳實務(best practice)間的差距；(2)專家意見判斷；(3)與特定標準的差距；(4)統計差異的顯著情形。

除此之外，Lusthaus, Anderson and Murphy(1995)還建立一個完整分析組織四個面向的基礎架構（請見圖七），包括：外部環境、組織激勵、組織績效以及組織能量等。首先，從圖七對於組織四個面向的排列方式，可以看出四個面向間的關係：外部環境是一個組織運作的根本影響來

源，而組織動機以及組織能量是推動組織運作的主力，至於涵蓋於後兩個面向之上的組織績效，則是在於呈現出組織運作成績。換言之，如果一個組織績效良好，這個理論說明組織動機的方向導引以及足夠組織能量的支撐有其必要性。

另外，有關各個面向的內涵方面，其中所謂的外部環境，該理論所提供的基本思考，在於有哪些外在力量會影響組織的存活與成長，圖七中列舉出六個例子，而其中最重要應屬組織上級單位以及其他利害相關人；所謂的組織激勵，該理論認為除了組織的歷史、文化所帶來組織聲譽的激勵外，組織願景及組織所提供的誘因亦是相當重要的內在導引力量，特別是組織願景被視為揭示組織目標的重要工具；所謂的組織能量，則涵蓋了所有組織內部的組成份子、管理層面以及與其他相關組織間的網絡、伙伴關係，而這些正是一個組織要實現其組織目標的動力來源；最後，所謂的組織績效，根據 Lusthaus, Anderson and Murphy(1995)整理自相關文獻所建立的理論認為：組織績效必須與組織的目的相結合、組織績效好壞必須視組織所擁有的資源而定、組織績效的呈現必須與其利害關係人有關，根據這些理論基礎發展出有效性、效率、相關性以及財務可行性等必備的面向。

三、研發績效衡量理論

首先，美國為了實際提出證據說明政府支援研發的必要性，從實務的運作上有許多基本概念的釐清。另外，在 1993 年通過的「政府績效與



圖七 強化組織能量的評鑑模式所考慮的面向

資料來源：IDRC 網頁 <http://www.idrc.ca/evaluation/organiz.html>

成果法(GPRA)」後，美國政府轄下的研發機構為了因應 GPRA 的規定，也進行許多有關研發績效衡量的研究。最後，OECD 在 1997 年對於科技研發績效的衡量問題，召開一次國際研討會，會中對於不同層次的科技研發績效衡量應有的原則有初步的共識。以下對於研發績效衡量的理論回顧，將分別從這三方面說明。

(一)美國 NIST 所建的理論架構

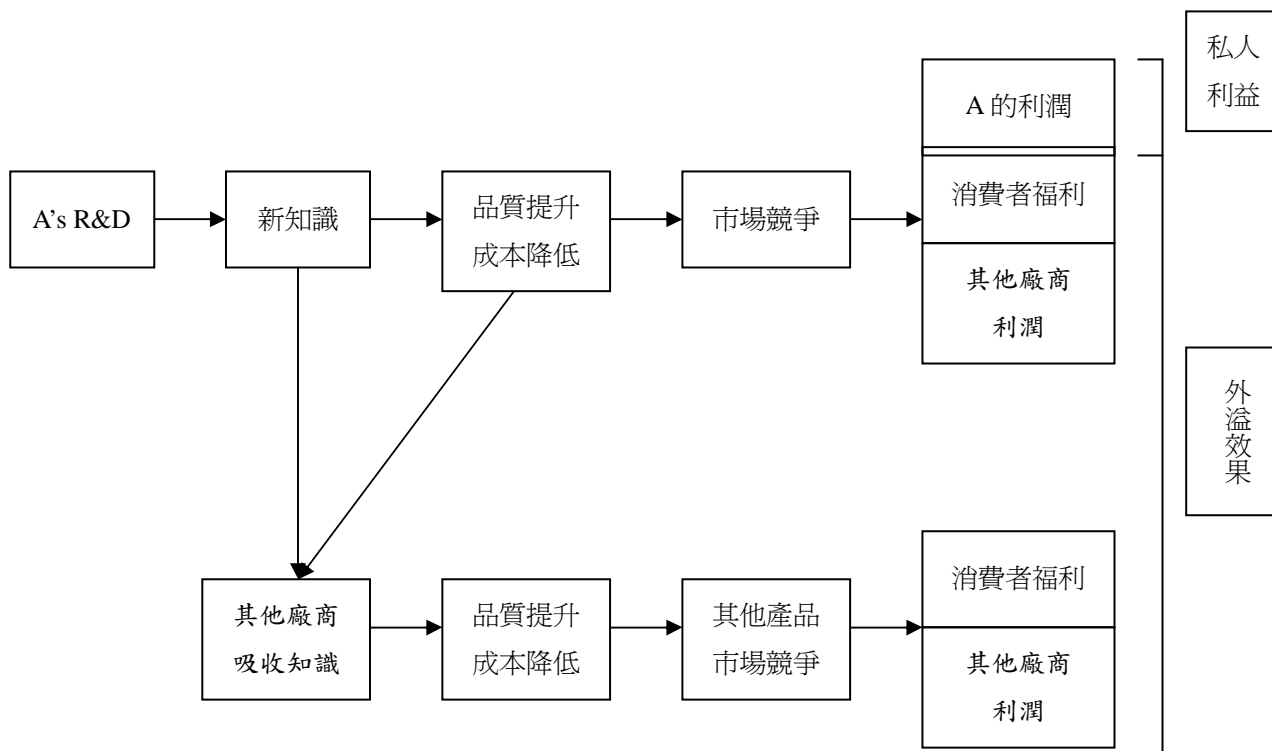
在美國國家標準技術院(National Institute of Standards and Technology, NIST)轄下，有許多不同性質的研發專案計畫，包括測量與標準實驗室、製造延伸網絡(MEP)以及前瞻技術計畫(ATP)等三類，NIST 對於這些計畫設有專職的單位執行相關評估機制。根據 Link and Scott (1998)的分類，NIST 所執行的研發專案評估，大致可分成兩種：一是由專案辦公室對其所轄機構執行專案的經濟評估，另一種就是專為前瞻技術計畫所制訂的評估機制，交由經濟評估辦公室 (Economic Assessment Office)執行。

對於前者，根據其執行長 Tassef (1999) 所述，其目的有三：(1)提供計畫影響所及的經濟相關資訊；(2)提供 NIST 所支援計畫的社會報酬率；(3)提供符合國會所要求的資訊。不過，比較重要的是這些評估並不是為了要比較報酬率的高低，而是為了提出支持這些研究專案必須交給公共研發機構執行的理由。另外，其執行方法大致分成四個步驟(Link, 1996)：(1)將所有的投資量化；(2)定義與計畫相關的產出；(3)定義與前述產出直接相關成效；(4)將所有的成效量化。

對於後者，目的則是為了提供一套專案管理的機制，以提升業者執行專案計畫的效率。而其執行方法是多面向的，包括專家評審、個案分析以及計量分析等等。Spender(1996)根據美國國家標準技術院執行 ATP 的目標，將評估研發專案的層面，區分成技術、廠商與社會經濟三個面向，每個面向的指標分別為科技知識的基礎、私人報酬以及社會報酬。其中，廠商對研發專案的目標在於追求私人報酬極大，而政府對於研發專案的目標在於追求這三種指標的加成效果。在這三種指標中，社會報酬最主要的部分，其實是研發專案所產生的正向外溢效果，而外溢效果是廠商研發投資效益與社會最適研發投資效益間產生差異的主因，所以政府在評估或衡量研發專案時，外溢效果是最受關注的一個部分。

不論 NIST 轄下的何種研究專案，其實外溢效果的大小是影響政府應不應該介入研發領域的關鍵因素，當然也是進行經濟評估時的推估重點。所以，對於外溢效果 Jaffe(1996)特別以美國的 ATP 運作模式為例，分析 ATP 制度下外溢效果的影響層面與流程並提出支持 ATP 應該持續進行的理由。

Jaffe(1996)的分析，首先將研發所引發的外溢效果區分成知識外溢(knowledge spillovers)、市場外溢(market spillovers)以及網路外溢(network spillovers)三個層次，然後再以 ATP 為例進行分析。其中知識外溢的管



圖八 Jaffe(1996)的外溢效果流程

道，包括科學期刊、(過期)專利、逆向工程以及人員流動等等，而市場

外溢的管道，則是由於新產品或新製程的發明，而將創新的效益擴散給其他使用者，最明顯的這種外溢效益就是最終消費者買到品質提高或價格降低的產品。最後，網路外溢則是由於某種新技術的開發，帶動其互補性產品的出現，或者是透過合資研發或商品標準的制訂，帶動相關商品的規模。但是，對於這三個層次的外溢效果，Jaffe (1996)並不認為它們一定會同時出現在所有的研究專案，而是會視研究專案的性質而定。他依循 ATP 的運作性質，繪出如圖八的完整外溢效果流程圖。

(二)美國研發機構施行 GPRA 的經驗

美國在 1993 年通過的 GPRA，經過幾年的試行後，到了 1997 年才開始全面執行，並且到了 2001 年才執行完畢整個法案所要求的完整循環。在此一完整的績效評估經驗後，美國國會與各研究機構也開始共同檢討這幾年來對於研究發展專案績效評估的作法。

在試行的階段，為了達成 GPRA 的要求，國會總審計處 GAO (General Accounting Office)從試行的幾個單位中，歸納出以下幾個對於績效觀察指標的共通性原則(GAO, 1996)：

- 必須依照單位的組織層級，分別列出相關的組織目標與所需資源，而且各層級必須列示與目標相關的績效指標；
- 績效指標必須能反映出單位達成目標的程度，特別是必須能反映出目標與績效達成水準間的差距；
- 績效指標只要能涵蓋幾個重要關鍵面向，能協助單位判斷其成就、進行決策即可。各層級可以有不同的績效指標，但到了越高的層級則依其重要性而可以有所篩選；
- 必須能提供誘因讓單位主管同時考量成效的品質、成本、顧客滿意度以及利害相關人等等面向；
- 必須直接與所執行的計畫相連結，如此才能使計畫經理人在執行時，隨時能注意到其績效；
- 必須蒐集完整、正確且一致的資料，以作為提供績效相關文件的證明，並支援相關的決策。

另外，為了因應 GPRA 對於績效評估的要求，美國聯邦政府轄下的 11 個研究機構，經常性地與國會的觀察員進行溝通，最後達成幾項對於衡量研發機構績效的共識，並提供 GAO 參考(COSEPUP, 2001)：

- 由於研究的目的，多半在於提供相關的知識及增進研究主體的瞭解，但是這兩方面的成果不但均不易透過量化指標來衡量，而且其結果經常不容易預期。面對此種情形，最好的方法還是隨著計畫進行，定期採取專家評審(expert review)的方式，透過這些專家檢視

- 相關的量化資料，才足以判斷知識是高品質地生產出來；
- 此處的專家評審，並非一般的同儕審查(peer review)，因為當中的專家成員必須包括相關的使用者，例如來自業界或相關研究的上下游單位等。所以，由於 GPRA 的規定中，並沒有要求納入此種利害相關人的意見徵詢，但經過研究機構的討論後，將建議國會在年度績效規劃與報告中，必須納入這方面的考量；
 - 雖然曾經試過其他量化與非量化的方法，包括文獻分析、專利分析、經濟報酬分析以及個案分析等，但大都無法真正完整反映出研究機構對於研究成果的三個共同基本要求：品質(quality)、與顧客相關(relevance)以及領先全球(leadership)；
 - 絕大部分的計畫都會歷經多年，才會有所成果，所以每次的專家評審都必須伴隨著追蹤分析(retrospective analysis)。而且，為了釐清各個階段對於各利害關係人的影響，績效評估時必須說明各個階段利害關係人的性質差異，以便在各個階段找到適當的專家進行審查；
 - 由於研究計畫執行時最重要的資源為「人力資本」，所以各研究機構也同時建議在年度績效規劃與報告中，均必須要求明顯呈現出相關的目標與成果；
 - 為了使專家評審的信度與效度都得到肯定，各研究機構必須對於說明如何能驗證其研究績效評估方法，例如如何選擇其相關專家的來源以及如何安排其評審的過程等。

(三)OECD 對於科技研發績效評估的經驗

OECD 在 1997 年所召開的會議中，總共有九個國家的科技研發績效評估發表，最後整理成 OECD(1997)的論文集。以下將與指標相關的結論摘要如下：

- 以「成果(outputs)」與「成效(outcomes)」作為衡量的重點：其中的成果指的是研發行為的直接產出，包括出版品、科學期刊論文、書以及研討會論文等，另外還因為專業領域的差別有專利、設計、軟體等等不同的成果。而成效則是由於研發行為所產生的影響，例如研發成果的實際應用、高品質的研究人員、與國際研究機構的連結情形等等，這些成效的量化指標的採用情形，在各國因為進行績效評估的目的不同而有所不同。
- 以量化指標為基礎作質化的判斷：科技研發的品質，並不容易單純由量化指標來分辨，所以所有的個案對於科技研發績效的判斷，都是藉由提供量化指標給同儕專家，然後由同儕專家進行最後的績效判斷。對於一些不易用量化指標來呈現績效時，則建議提供研究過程的追蹤紀錄協助判斷。

- 必須進行有政策回饋的評估，不要為了評估而評估，而且必須要將評估的過程與指標盡量公開，以避免對於研究人員進行研究的負擔與負面影響。
- 針對機構層次進行績效評估時，必須注意到評估對於整體研究機構研究行為的影響，切莫過度單純強調研發生產力，否則會對研究機構的運作造成不良的影響。

綜合以上三方面的相關理論與經驗，對於研究機構評鑑指標的建立，應有如下的幾個原則：

- * 機構評鑑的結果，除了提供政府委託研究案的依據外，還必須能提供受評單位實質的幫助；(公共管理、組織能量)
- * 注意到評鑑者的公信力以及指標的可信度；(公共管理)
- * 機構評鑑的評比方式有四種：與機構本身目標的差距（專家判斷）、檢驗實施流程是否能完成目標、各項措施是否滿足最低要求以及利用統計差異分辨；(公共管理，組織能量)
- * 對於委外案件的評鑑，並不能只針對受委託者進行評鑑，委託者也必須自行反省需求所在(needs assessment)；(公共管理)
- * 對一個機構的評鑑，可以分成外部環境、組織動機、組織能量以及組織績效等四個面向來看，而這四個面向間，以外部環境為基礎，組織動機與組織能量為導引方向及動力，組織績效則是涵蓋其他三個面向，目的在於揭示組織的成績，成為整個理論中最為重要的核心；(組織能量)
- * 對於研發機構的績效評估，其指標必須能反映出單位達成目標的程度，必須以指標輔助專家進行質化判斷，必須以成果與成效作為觀察重點，勿強調研發生產力的評估；(研發績效衡量)
- * 對於研發成果的績效評估，專家未必只是同儕，而必須是利害關係人。例如實際使用研究成果的業者或其他研究部門。(研發績效衡量)

伍、結論與建議

我國屬中高所得的國家，近年來一直面臨開發中國家以低生產成本的競爭，為了擺脫這些國家的競爭，各個產業都必須在產品或生產過程中有一些其他國家所不會的知識，才能取得足夠的國際競爭能力。所以，研究發展將是未來我國經濟活動中越來越重要的一環，各類研究發展產

業未來的健全發展也因而相當重要。

本文的目的，在於釐清進行研究機構評鑑時，在機構評鑑制度化及研擬觀察指標時所必須考量的因素及原則。本文首先從進行研究機構評鑑的需求分析開始，釐出建立研究機構評鑑制度時的四項核心目的，包括區分出優質的研究機構、輔助傳統計畫審查程序、考量政府施政績效評估制度及委外的行政流程需求、以及兼顧研究發展產業的發展。

根據這四項核心目的，在參考國內其他相關研究機構評鑑制度，以及包括公共管理理論、組織能量評估理論、研發績效衡量相關研究文獻等兩方面的參考資料進行深入的分析；根據以上對國內評鑑制度及相關研究文獻的整理分析成果，研析出機構評鑑制度化所需注意的各項基本原則。

1. 評鑑組織的定位：為符合採購法所要求之公平正義、不歧視原則，所以評鑑組織應獨立於政府機關及受評單位之外；
2. 評鑑組織的成員：由於各個政府機關均對於研究計畫有不同的需求，而這些需求以所要委託的政府機關最為瞭解，但由於政府機關未必瞭解各個學門的特性，所以評鑑組織的成員除了必須包括政府機關外，還必須包括相關學門的專家及學者；
3. 評鑑流程：雖然公平的評鑑制度是應由外部單位進行，但是在進行外部機構評鑑作業前，機構本身的自我評鑑可以達到免除機構評鑑結果與機構內部預期落差太大的情況發生。接著，為了兼顧評鑑制度的有效性及評鑑委員間的充分溝通，應由評鑑委員先行針對自我評鑑結果與受評單位進行充分溝通，然後再進行現場的訪視；
4. 評鑑基準：為完成各個政府機關研究計畫，需要不同學門以及不同政策分析專長，面對如此多樣的研究專長需求，並不宜區分成少數幾種評鑑基準作為評鑑的依據；
5. 評鑑指標架構：除了組織動機、組織能量之外，對於研發績效也應考量其研發成果的使用價值及其擴散價值，對於研發投入能量方面，除了研發人力資源之外，也應考量機構對於相關政策議題的政策投入情形；
6. 指標的判讀：由於量化指標所呈現的資訊有限，為真實呈現組織的好壞，應以 OECD (1997) 所建議由專家針對量化指標為基礎作質化判斷的方式進行；
7. 對於政府機關轄下的研究機構，其組織動機必須與政府施政績效評估制度下的目標相一致，而其組織績效的觀察，則應以其「成果」與「成效」能符合政府績效目標為準。所以此類研究機構的組織績效評估，應以其達成政府施政績效評估制度下目標的程度作為衡量標準；

8. 對於不屬政府機關轄下的研究機構，則建議以其組織目標與組織績效間的差異，加上接受政府機關委託研究計畫時，政府機關所給予的研究成果貢獻及行政配合情形的滿意度紀錄，作為其組織績效優劣的評定標準；
9. 對於管理制度方面的評鑑，應以管理制度的實際運作情形及成效進行評估，而非以是否有相關制度存在為評估基準。

另外，進行研究機構的評鑑時，對於研究發展產業將產生兩個層次的影響：一是對既存研發機構的影響，另一則是對於新進研究機構的影響。為了兼顧到研究發展產業的健全發展，在進行研究機構評鑑時，這兩個方面的影響必定得作適當的考量。

首先，由於在依據研究發展採購要點實施機構評鑑之前，已經有其他部會實施類似的機構評鑑制度，例如經濟部自民國 87 年起所進行的「經濟部科技專案績效考評作業」，以及國科會在今(91)年開始實施的「政府科技組織績效評鑑作業」等，未來如要針對行政及政策類研究機構另設機構評鑑制度，將會使我國的機構評鑑制度相當多元。根據一般的瞭解，國內有諸多的研究機構所從事的研究，相當有可能跨領域或類別，所以一旦對研究機構評鑑制度呈現多元化的發展，將會使各研究機構花費相當多的時間及資源，徒於應付政府的機構評鑑。

再者，對研究機構所進行的評鑑，在制度的設計上，不應流於為評鑑而評鑑，亦即評鑑的結果，應能同時提供各研究機構的研究成果評估、研究能量累積情形等方面訊息，以作為進一步營運策略擬定時的參考，促使研究機構作長期營運定位及累積核心能力，從接受評鑑的結果中，獲得未來發展以及管理相關訊息的回饋。

同時，在對新進研究機構的影響方面，由於新進的研究機構而言，根本沒有足夠研發績效可以作為評比的資料，所以如果對於研究機構的評鑑同時考量了研發能量、管理制度以及研發績效等完整的面向，勢必會形成新進研究機構承接政府機關研究計畫案的一種參進障礙。準此，為了避免妨礙新進研究機構的生存與小規模研究機構的成長機會，評鑑制度的設計，應當作不同程度的區分。例如部分的管理制度與基本的研發能量，應是完成一項研究發展計畫所必須具備的基本條件，可歸類成為一個層次的評鑑；至於考量研發績效及機構聲譽後的評鑑，應屬另一層次的評鑑。

參考文獻

1. 石兵與連燕華(2001),「國家知識創新工程試點單位評價研究」,中國科學院研討論文。
2. 中國科學院(2001),中國科學院 2001 年知識創新工程試點單位年度評估方案,北京。
3. 行政院國家科學委員會(2002),中華民國科技組織績效評鑑作業手冊,台北。
4. 吳志光(2002),「研究機構評鑑制度適法性之探討」,研究機構評鑑制度之建立研討會會議資料,2002 年 6 月。
5. 林鍾沂(2002),行政學,三民書局出版,台北。
6. 李素華(2000),「研究發展計畫推動與政府採購程序研析—以歐盟及德國法制規範為例」,科技法律透析,2000 年 12 月,頁 22 至 36。
7. 孫文玲(2001a),「研究發展計畫推動與政府採購程序研析—解析美國聯邦採購規則下之研發採購程序」,科技法律透析,2001 年 1 月,頁 32 至 49。
8. 孫文玲(2001b),「科技研發計畫與政府採購程序—解析我國政府採購法制規範」,科技法律透析,2001 年 6 月,頁 43 至 62。
9. 孫文玲(2001c),評析「機關辦理研究發展採購計畫採購作業要點」,科技法律透析,2001 年 10 月,頁 42。
10. 周霞麗(2002),「研究機構評鑑制度之現況與檢討」,研究機構評鑑制度之建立研討會會議資料,2002 年 6 月。
11. 經濟部(2002),經濟部科技專案研究發展計畫作業手冊,台北。
12. Bozzo, S. L. and Hall, M. H. (1999), *A Review of Evaluation Resources for Nonprofit Organization*, Canadian Centre for Philanthropy Research Report.
13. COSEPUP (2001), *Implementing the Government Performance and Results Act for Research: A Status Report*, National Academy Press, Washington, D.C.
14. Dunn, W. (1994) *Public Policy Analysis: An Introduction*. 2nd ed. Englewood, Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall.
15. Easterling, D. and Csuti, N. B. (1999), “Using Evaluation to Improving Grantmaking: What’s Good For the Goose is Good for the Grantor,” The Colorado Trust.
16. GAO(1996), *Executive Guide -- Effectively Implementing the*

- Government Performance and Results Act*, GAO/GGD-96-118.
17. Hämäläinen, K., Pehu-Voima, S. and Wahlén, S. (2001), *Institutional Evaluations in Europe*, ENQA workshop reports 1.
 18. Jaffe, A. B. (1996) “Economic Analysis of Research Spillovers: Implications For The Advanced Technology Program,” prepared for ATP 1996.
 19. Kaplan, R. S., and Norton, D. (1993), “Putting the Balanced Scorecard to Work.” *Harvard Business Review* 71, no. 5 September-October, pp.134-47.
 20. Link, A. N. (1996), *Economic Impact Assessment: Guidelines For Conducting And Interpreting Assessments* (planning report 96132). Gaithersburg, MD: National Institute of Standards and Technology.
 21. Link, A. N. and John T. Scott (1998) “Evaluating Public Sector R&D: A Retrospective Examination of U.S. Experiences,” APEC Symposium on Evaluation of S&T Programmes among APEC member economics, Wellington, New Zealand.
 22. Lusthaus, C., Anderson, G., and E. Murphy (1995), *Institutional Assessment: A Framework for Strengthening Organizational Capacity for IDRC's Research Partners*, IDRC, Ottawa, Canada.
 23. Lusthaus, C. Adrien, M.-H. Anderson, G. and F. Carden (1999), *Enhancing Organizational Performance A Toolbox for Self-assessment*, IDRC, Ottawa, Canada.
 24. OECD (1997), *Policy Evaluation in Innovation and Technology -- Towards Best Practices*, Paris.
 25. OECD (1999), *Improving Evaluation Practices: Best Practice Guidelines for Evaluation and Background Paper*, Paris.
 26. Spender, J. C.(1996) “The Three Dimension Model of the Advanced Technology Program,” NIST report in draft, October 1996.
 27. Tasse G. (1999), “Lessons Learned about the Methodology of Economic Impact Studies: the NIST Experience,” *Evaluation and Program Planning* 22.
 28. VSNU (2001), *Socio-Cultural Sciences Series: Assessment of Research Quality*, VSNU, The Netherlands: Utrecht.