

國立交通大學

管理學院(工業工程與管理學程)碩士班

碩士論文

政府科技機關績效考評探討

—以核能研究所為例—

Performance Evaluation Study in a Governmental Science and Technology Institution
- A Case of Institute of Nuclear Energy Research (INER)-

研究生：徐永福

指導教授：李榮貴 博士

中華民國九十三年六月

政府科技機關績效考評探討

—以核能研究所為例—

Performance Evaluation Study in a Governmental Science and Technology Institution

- A Case of Institute of Nuclear Energy Research (INER)-

研究生：徐永福

Student : Yung-Fu Hsu

指導教授：李榮貴博士

Advisor : Dr. Rong-Kwei Li

國立交通大學
管理學院
工業工程與管理學系
碩士論文



Submitted to Department of Industrial Engineering and Management

College of Management

National Chiao Tung University

In partial Fulfillment of the Requirements

For the Degree of

Master of Business Administration

In

June 2004

Hsinchu, Taiwan, Republic of China

中華民國九十三年六月

政府科技機關績效考評探討

—以核能研究所為例—

學生：徐永福

指導教授：李榮貴博士

國立交通大學管理學院碩士在職專班工業工程與管理組

中文摘要

不論是機關或企業組織，績效考評之最終目的是在於永續經營，透過績效評估之結果，可以瞭解其資源運用的效率與效能，並進一步利用其結果，來釐定未來的努力方向。

近年來，政府為持續有效提昇我國科技發展之水準，有效運用科技研發的資源，已針對政府所屬各研究機關或單位要求其實施績效評鑑，並責由國科會、研考會及經濟部等機關，配合完成相關績效考評制度之訂定。但由於研究發展工作，有相當高的不確定性。這是從事研發工作之政府機構與其它單位間最大的不同，且不同之機關有其不同的研發屬性。績效考評制度無法一體通適於所有從事研究發展之機關或單位。

核能研究所為國內從事原子能科技研究與應用之政府機關，必須執行政府政策。除遵照研訂完成符合機關需求之績效考評制度外，並已於 92 年度起實際運作執行。本論文主要目的，是尋找最適核研所之績效考評制度，並予以建構，以及將實做經驗，回饋到制度之改良，並希望作為政府其他科技機關或單位，規劃前或執行時之參考或借鏡。

本論文之主要內容分為二部分：第一為理論探討，以及蒐集、分析和比較國內外各種績效考評制度之經驗與現況；第二為建構一種最適合於政府科技機關之績效考評制度及實例驗證。最後，並提出一些結論與建議，以便作為後續研究之參考。

關鍵字：科技機關、績效考評、績效指標

**Performance Evaluation Study in a Government Science and Technology Institution
- A Case of Institute of Nuclear Energy Research (INER)-**

By

Student : Yung-Fu Hsu

Advisor : Dr. Rong-Kwei Li

Department of Industrial Engineering and Management Graduate School
Management College
National Chiao Tung University

ABSTRACT

The final purpose of performance evaluation is for sustainable operation of government or business. By the results of performance evaluation, people can realize the efficiency and effect of resources allocation and make the decision of future direction.

Recently, in order to raise the development level of science and technology, Taiwan government has a standard measurement system for follows. However, the research and development contain large amount of uncertainly, which may depend on case-by-case of research and development categories. Therefore, The standard performance evaluation cannot satisfy all the needs of different organizations.

INER is a governmental nuclear R&D institute in Taiwan and must obey the government policy. INER has established an evaluation system for the institute and the system have active since 2003, however, several problems are still existed. Therefore, the main purpose of this thesis is to evaluate the system and modify it according to the criteria of a good performance measurement system. The research results can serve as a guide for other government R&D institutions for developing their own performance evaluation system.

Key words : Performance Evaluation 、 Performance Index 、 Technical institution

誌 謝

服務公職迄今已二十餘年，心中一直希望能重回學校再學習，非常感謝交大工工管所給我學習與實現自我的機會，尤其感謝指導教授李榮貴博士，一直給予我在學習過程中啟發與指導，讓我在工作專業上更有新的思維與突破，且在百忙中仍能給予督促與指導本論文之撰研與付梓。其次，更感謝系裡大家長唐主任麗英教授及專班組長洪瑞雲教授，以及協助口試鑑定審核與指導之蘇朝墩教授、蔡志弘教授、張盛鴻教授及杜瑩美教授等，不吝匡正和提供寶貴資料及意見，謹此致上由衷的謝忱！

接著再次感謝服務單位繆研究員延武、祁研究員昭輝、嚴研究員翔智、張副研員訓志博士及莊主任俊博士等長官之長期提攜、協助本論文之審閱和指正；直屬長官陳主任秘書勝朗、葉組長陶然、施組長建樑及黃科長華泰等之鼓勵、諒解與支持；以及張怡和先生、張進丁先生及董家榆小姐等伙伴們，除提供績效考核管理系統上許多概念與問題之諮詢及釋疑外，亦分勞我大部分之業務與協助；另外，諸親友及兒子的乾爹乾媽等之關懷與幫忙，藉此也一併致上最深的謝意！

最後，感謝一路上支持我、照顧我、更分擔我居家的工作，摯愛內人簡秀杏女士，以及愛兒徐豪均，使我得以有較多時間和精神順利完成此篇論文，謝謝您們的包容與奉獻！！更將這份小小榮耀與成就，獻給我最心痛、最懷念，來不及分享已逝在天之父母。

徐永福 謹誌於核研所

June 2004

目 錄

	頁次
中文摘要	i
英文摘要	ii
誌 謝	iii
目 錄	iv
圖目錄	v
表目錄	vi
一、緒論(研究背景、動機及目的).....	1
二、文獻回顧.....	4
2.1 績效評估之意涵與類型	4
2.2 國內外科技機關績效評估制度	8
2.3 國內外科技機關績效評估經驗	35
2.4 國內外科技機關績效評估綜析	42
三、核能研究所研發績效評估案例探討.....	44
3.1 核研所簡介	45
3.2 核研所績效考評制度	49
3.3 核研所績效考評產出結果.....	77
3.4 核研所績效考評檢討與分析.....	83
四、結論與建議.....	86
參考文獻	91

圖目錄

頁次

圖 1.1 研究架構.....	3
圖 2.1 我國科技組織績效評鑑八項衡量構面圖	22
圖 2.2 我國科技組織績效評鑑之指標架構內容	24
圖 3.1 核研所現行矩陣組織架構圖	46
圖 3.2 核研所人力與研究預算分配圖	47
圖 3.3 核研所研究發展重點架構圖	47
圖 3.4 核研所研究發展定位架構圖	48
圖 3.5 以「投入產出因果觀」看政府科技機關核研所績效考評系統	53
圖 3.6 核研所績效考評制度體系構面.....	54
圖 3.7 核研所績效考評作業流程	55
圖 3.8 核研所績效考評實際細部作業流程圖	66
圖 4.1 企業經營成功的八大要素	90

表目錄

頁次

表 2.1 美國「政府績效與成果法」之架構.....	11
表 2.2 美國「政府績效與成果法」要求之報告內容.....	12
表 2.3 荷蘭的大學與各研究機構體系的研究績效觀察指標.....	14
表 2.4 中國科學院知識創新工程試點單位評估方案指標架構.....	20
表 2.5 我國科技組織績效評鑑之指標架構意涵.....	23
表 2.6 經濟部單位層次績效考評重大效益指標.....	33
表 2.7 國內科技機關之評鑑制度比較表.....	41
表 3.1 核研所績效考評量/質化指標權重比例配置.....	56
表 3.2 核研所績效考評量化指標權重比例配置.....	57
表 3.3 核研所績效考評質化指標項目.....	58
表 3.4 不同類別人員之權重值.....	58
表 3.5 各單位績效指標排序落點之對應得分.....	61
表 3.6.1 各計畫基本資料表.....	67
表 3.6.2 各計畫參與人力輸入表.....	68
表 3.6.3 各計畫量化績效產出表.....	69
表 3.6.4 各計畫質化績效產出表.....	70
表 3.6.5 各計畫績效指標管理表.....	71
表 3.6.6 各計畫訪查紀錄表.....	72
表 3.6.7 各計畫績效考評成果報告表.....	73
表 3.6.8 各計畫質化績效評分表.....	75
表 3.6.9 個人績效考評申訴表.....	76
表 3.7 核研所 91 及 92 年度各分項評核產出結果比較表.....	77

表 3.8 核研所 92 年度各計畫權重分配結果.....	78
表 3.9 核研所 92 年度各計畫量/質指標績效值計算結果	79
表 3.10 核研所 92 年度各計畫績效點各單位分配表	81
表 3.11 核研所 92 年度各單位考評結果.....	82



一、緒論(研究背景、動機及目的)

任何組織或主管都希望有一個更有效地管理工具，來完整地衡量機關之績效表現，也希望能有一套管理系統，可以解決所面臨之問題。一般而言，績效考評制度係源自於一般企業之營運管理，但隨著時代的進步，以及政府資源分配與施政成效之考量下，政府及接受政府資源之研究機構，亦陸續逐步制訂相關之績效考評或是組織評鑑之工作。績效考評最終目的在於永續經營，如企業是以營利為目的，以檢視其營運收入與獲利情況，來衡量其營運績效。反觀政府部門及其所屬機構皆因政策而存續。因此，在檢視機關之績效上，較無法完全用量化的指標來評斷。同樣的，無論政府公部門(如公務機關)或私部門(如財團法人機構)所轄之研究發展機關，其成立之目的多以從事相關行業之研究發展為主，尤其研究計畫的成果，又充滿了不確定的因素，加上研究機構之直接客戶，並非一般消費者，因此沒有一個客觀的市場監督機制，如何考評或研究機構績效評估之建構，是近幾年國內外陸續探討的問題(周霞麗，2003)。

另外，科技計畫或預算之績效評估，近年來亦成為經濟合作暨發展組織(Organization for Economic Cooperation and Development; OECD)國家科技創新政策重點之一。主要是因為各國之科技預算逐年緊縮，以致於稀少公共科技預算的分配，更須強調其合理性。同時，在以創新而非只是科技為主的政策趨勢中，科技相關計畫或預算的成果評量或呈現，益顯現其重要性。且透過績效評估，科技政策的制訂，也會趨向於權責相符(Accountability)、透明化和減少扭曲性干預。一般而言，相對於「科技評估」(Technology Assessment)的「事前」(Ex Ante)性質，科技績效評估(Performance Evaluation)是以事後(Ex Post)的成效為評估重點，但是仍應與科技決策與預算分配，可形成回饋和聯繫的機制(陳信宏、王健全、承立平、蘇顯揚、莊俊、陸輝雄，2002)。

行政院研考會於九十年十二月發布了『行政院所屬各機關施政績效評估作業手冊』(研考會，2001)，要求行政院所屬各部會署，自九十一年度起，辦理各機關之績效評估，其中含策略績效評估與年度績效評估。其後，行政院國家科學委員會復於九十一年三月，邀集政府相關單位，召開「政府科技組織績效評鑑及政府科技計畫績效評估作業說明會」，要求欲接受政府補助或委託出資之科技研發單位，自由參加組織績效評鑑作業，而科技計畫績效評估作業，則需所有政府出資之研究計畫，皆須納入，並自即日起實施。

核能研究所(以下簡稱核研所)為政府出資從事原子能科技研究與應用之唯一專責機關，其研發成果或效益，必須接受政府之監督及衡量。且為配合政府組織再造，核研所可能朝向行政法人化轉型之考量，現在和未來，有必要預先厚植研發能量，以向政府爭取經費外，也要賺更多的錢，以因應法人化後經費自給自足。因此，核研所為提升全所研發績效，除厚植爭取所外經費能力外，更期能永續發展，分別於 92 年 2 月 12 日，提出「核能研究所研發績效考評原則」(楊昭義，2003)，經核研所內部相關同仁之討論、補充及彙整，修訂相關資料，並參考原能會 92 年 4 月版之「行政院原子能委員會及所屬各機關施政計畫評核作業要點」(原能會，2002)，以及國科會九十一年版之「政府科技計畫績效評估作業手冊」(國科會，2002)及「中華民國科技組織績效評鑑作業手冊」(國科會，2002)，並於 92 年 5 月舉行公開之「核研所績效考評作業原則說明」(謝得志，2003)等。目前，核研所之研發績效考評，業已就前述之原則及規定訂定完成，而且在實施之中。

本論文主要目的，是尋找一種最適合於核研所之績效考評制度，並予以建構，以及將實做經驗回饋到制度之改良，並希望作為政府其他科技機關或單位規劃前或執行時之參考與借鏡。主要內容可分為二部分：第一為理論探討，以及蒐集、分析和比較國內外各種績效考評制度之經驗與現況(benchmark)；第二為建構最適政府科技機關之績效考評制度及實例驗證。最後，提出結論與建議，以便作為後續研究之參考。其研究架構如圖 1.1 所示。

全文細分為五個章節，以漸進方式，先行探討績效評估的意涵與類型，以及國內外相關研究機構現行制度與分析，並說明核研所實做現況與經驗等。其中第一章說明本研究之背景、動機及目的；第二章為一般文獻之回顧整理，並分析及評析國外如美國、荷蘭、法國、德國、中國，以及我國的國科會、研考會與經濟部等研究機構之績效評估制度與經驗；第三章討論個案核研所研發績效考評制度之研訂、執行現況與經驗等，分別就其評估原則、系統建構、評估方法及評估結果等，以及實做經驗後之檢討與分析；第四章結論與建議，則對於政府科技機關或單位實施績效評估制度之作法，提出作者的看法與建議。

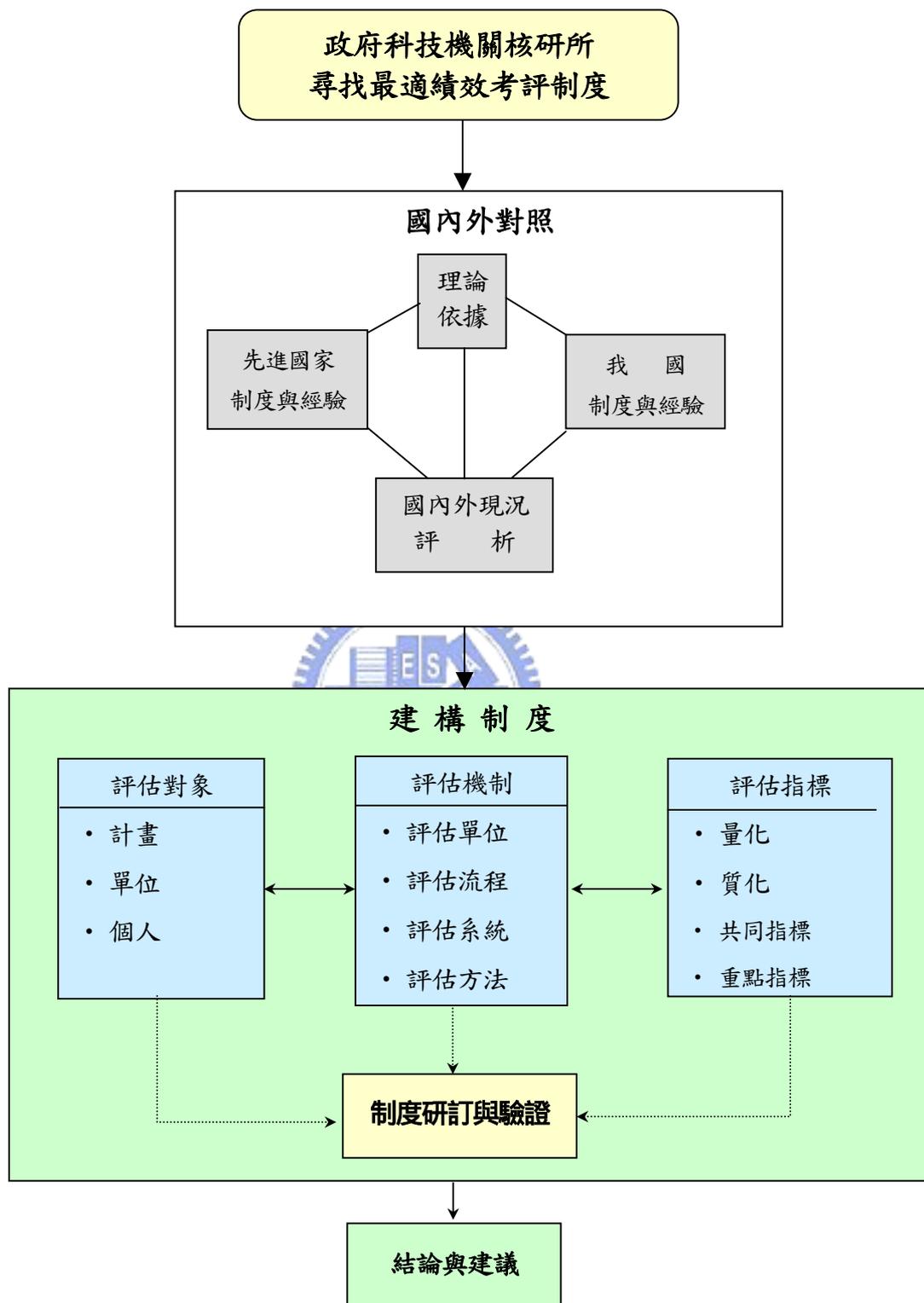


圖 1.1 研究架構

二、文獻回顧

本節利用文獻回顧方式，來說明績效評估之意涵與類型，尤其是在政府科技研發機關(構)之績效考評之思維架構趨勢與運作準則等方面，亦多有著墨。另外，蒐集、分析及比較目前國內外(如美國、荷蘭、法國、德國、中國、研考會、國科會及經濟部等)科技機關之績效評估制度與執行經驗，包括其評估目的、評估指標及評估方法等，並同步評析其現況，以作為政府科技研發機關及單位，研訂績效考評制度及作業之參考。

2.1 績效評估之意涵與類型

2.1.1 績效評估之意涵

「績效評估」(Performance Evaluation)這一概念，最早是來自企業管理。管理學大師杜拉克(Peter F. Drucker)認為，績效乃是企業的目的，也是企業之所以存在的理由。換言之，管理的目的是提高組織的績效，而政府從事績效評估的目的，即在確保有限的資源，得以獲得最佳的利用。

所謂績效，通常包含效率(Efficiency)與效能(Effectiveness)兩個層次的意義。效率是以產出與投入的比率來測量。詳言之，效率與效能的根本區別在於：前者係指達成目標所需之人力、費用、成本及產出，以數量化(通常是幣值)的形式作一比較；而後者係指目標達成的程度，亦即將實際成果與原訂預期效果所做之比較。此二者的衡量，前者是成本利益分析(Cost-Benefit Analysis)；後者是成本效能分析(Cost-Effectiveness Analysis)。所謂成本利益分析，是指針對政策運作的全部投入與產出的貨幣成本和利益計算得出的淨利益(Net Benefit)；而成本效能分析的設計，則在彌補有些政策利益無法用市場幣值加以表達的情況，而採用計畫達成相同目標的單位成本或相同單位成本達成目標的效能程度。

一般說來，企業較易使用效率來衡量績效，譬如銷售量、盈餘、產量、營運成本等，皆可量化或貨幣化；但政府機關或機構，尤其是科技機關之績效，更不易量化，大部分以效能來衡量(吳瓊恩、李允傑、陳銘薰，2001)。

另外，有關「績效」定義繁多。由減少成本到收益增加，都可以當作評估組織績效表現的標準。但本論文將政府「績效」界定為「政

府投入資源用以政策產出績效的表現」。由此引申出兩項意涵：其一，「政府必須投入資源以換取政策產出，因此政府績效應包含投入成本面」(Inputs)；其二，「政府投入資源的主要目的，在於換取政策產出，因此績效應包含投入成本所轉換的效益」(Outputs&Outcomes)。

雖然上述定義與一般私人企業之績效定義大同小異，但若細究其內涵，則可發現政府與企業在本質上的差異。以「投入成本」面而言，企業投入的成本主要是仰賴企業過去的收益、業主與投資人對企業營運能力評價後的「增資」(如透過董事會或買股票等)，以及轉換自「公共領域」的社會成本投入。無論投入的內容為何，企業都需經過評價後，決定投入資源的程度與用途。

政府在投入面雖以「當年度計畫」及「前年度決算」為基礎，在考量各種經濟指標因素後，編制年度預算，決定公共政策投入成本。雖然機關績效表現多少會影響下年度預算，但兩者並無強烈的相關性。

比較企業與政府在投入面的差異，吾人可以發現，企業的績效表現將直接影響企業未來能夠投入的成本，然而政府的績效表現卻未必影響未來投入的成本，甚至在保障對「基本服務水準」的前提下，政府還可藉以擴張預算。

其次，就產出面而言，企業的績效表現可以透過市場交易轉換為貨幣，不僅可作為量化比較的標準，更可將績效換算為市場價值，以判斷企業目標的達成度。反之，政府績效雖可透過量化方式表達，但因缺乏比較基準而無法估計真正績效的價值。

由於績效評估機制無法或短期內真正評估產值或經濟、社會效益，因而無法作為政府下一階段施政參考，也迫使政府必須以「投入成本」的執行率，作為衡量政府績效的標準，導致政府在編制預算投機與執行時浪費(劉昭博，2003)。

因此，定期的績效評估，對於一個現代化的企業組織或政府科技研究發展機關(構)，均甚為重要。因為它可以了解一個組織或機關(構)運用資源之成效，以作為獎懲的依據。政府研究發展機關(構)引進績效評估，其最重要的意義，是在政府內部運作上，加入成本效益或效能的考量，並大幅修正或改變過去的行政方式，以消除不必要的浪費和延宕(Delay)(陳金貴、邱昌泰，1998)。

2.1.2 績效評估的類型

目前政府科技研究發展機關(構)之績效評估，大致可以分為下列幾種(劉昭博，2003)：

- 一、若以預算執行程序做分類依據，可分為「事前」、「事中」及「事後」。事前評估多配合單位預算與前年度機關績效考評同時進行，目的在方便決策者排定資源配置的優先順序；「事中」評估則是為控制重要政策執行情形而做評估，以期即早發覺問題；「事後」評估則是針對計畫效益及執行績效做評估，通常會伴隨審計單位的決算審查，也各機關最重視的評估之一。
- 二、若以計畫為分類基準，則可分為「計畫績效評估」與「機關業務評估」。「計畫績效評估」為顧及計畫完整性，將重要計畫自規劃到完成，以及完成計畫需用之所有資源，皆納入評估範圍的績效評估機制，以計畫達成「政策目標」為評估基礎，確保計畫的完成；「機關業務評估」則是針對機關一般性例常業務的績效評估，目的在確保機關確實執行業務。
- 三、以財務為分類標準，則可分為「歲出執行績效評估」、「歲入執行評估」及「財務運用績效評估」三類。「歲出執行績效評估」最為常見，主要是以「預算執行率」及「決算審查」兩項評估方式為主；「歲入執行評估」則是針對機關執行歲入能力的評估，通常以「漏稅率」、「行政罰鍰執行率」最為常見，R&D 機關大部分則以智慧財產權如專利使用收入等，以及技轉或技服收入等；「財務運用績效評估」，則是新興的財務型績效評估，目的是針對機關是否針對收入與公積做最有效的財務運用做評估，希望提高機關對財務管理的重視，以增加公庫收入，目前以公立醫院及公營事業單位的「基金績效評估」最為常見。
- 四、以機關和個人來分，可分為「機關考評」跟「個人考績」。前述的各種績效評估，都是以「機關」為考評對象，皆可列入「機關考評」的項目；「個人考績」則是以公務人員個人的績效表現為考核標的。
- 五、以績效評估的基準，可分為「單一年度計畫評估」與「經常性績效評估」。單一年度計畫是為因應年度新增計畫所作之績效評估。因該計畫屬新增業務，並無前案作為比較基準，不過多採專

案評估方式辦理；「經常性績效評估」則針對各機關執行業務情形做「時間回溯式」的比較分析，以掌握機關執行業務時有無做持續的改善，目前以事業單位的績效評估最為常見。

六、以績效評估從事的人員，可分為「委員會制」與「部內制」。機關為求績效評估的專業與客觀，邀集外界專家學者組成評估小組，即屬「委員會制」；若由機關內部組成督導小組，或由獨立評估機關從事評估工作，即屬「部內制」。採「部內制」的理由，在於機關為確保業務機密，兼顧考核效率與專業性；至於採「委員會制」的用意，則是針對一些專業性過高，或者政治爭議性較大的案件，邀集外界專業人士參與，以兼顧專業及客觀公平，唯評估工作可能沒有效率，甚至有「洩密」之嫌。

七、若以服務對象為分類依據，可分為「服務品質獎」與「經營績效評估」兩大類。「服務品質獎」主要是結合「標竿學習」及「使用者滿意度」的精神，針對基層人員在面對不特定服務對象時之表現所作的績效考核；「經營績效評估」考核則是評估公營事業對消費者所提供之服務品質。

上述分類方式，只是方便政府所轄之研究發展機關(構)的主要績效評估種類。政府研究機關實際從事績效評估時，多半採用混合式的績效評估，混合多種評估方法，以因應政策目標及機關業務特性之需要。

2.2 國內外科技機關績效評估制度

國內外也有許多實際執行的研發成果績效評估或評鑑的制度，不過就如經濟合作暨發展組織(Organization for Economic Cooperation and Development, OECD)(1997)所作的分類說明¹，這許多制度未必只針對機構層次的評鑑制度，而且各個制度進行評鑑或評估的目的，也不完全相同。本節將以已具完整的、範圍大且具規模的績效評估制度與執行經驗之國內外科技機構為對象。國外包括美國、荷蘭、法國、德國及中國等。國內則包括：管考全國行政單位之行政院研考會；自民國五十八年起就實施且不斷改進之施政績效評估作業，另為全國科技發展政策把關及資源分配的行政院國科會；亦於九十一年度推出之科技組織績效評鑑作業，以及為掌管產業科技研發方向的經濟部技術處；並已辦理四年的執行科技專案之研發機構績效考評作業。分別針對其進行評鑑或績效評估的背景與目的、觀察的指標，以及評比的方法等進行介紹及說明，值得未來建立科技機構績效考評制度或作業的啟示（研考會，2004）（林欣吾，2002）。

一、美國

(一)背景與目的

1993 年美國為強化政府部門績效和提升民眾對政府行政的信心，在兩黨及柯林頓政府的支持下，美國國會通過一項政府行政革新法案—「政府績效與成果法」(Government Performance and Results Act), GPRA)。此次行政革新與過去最大的不同，在於它是由國會立法要求行政部門執行的法案，對於行政部門具有強制性。另外，GPRA 對於行政革新的要求，直接針對政府施政與服務的實質成果上，讓國會能監督這些施政與服務成果，並能同時在進行預算審查時，對施政方向與服務實績有所要求。此一法令採漸進改革方式，先就部分單位試行，規定在 1997 年以後，政府部門各單位才逐步全面實施，並到了 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。表 2.1 為 GPRA 之基本架構。

(二)觀察的指標

就績效評估而言，GPRA 是美國當前科技計畫及政府部門績效評估的重要指針，其最大特色是採用自我檢視的分權式評估精神，即授

權行政單位自訂符合其組織任務、組織特色等面向之策略目標與評估指標，而不是一套制式的標準全體適用。再者，對於達成績效目標的單位，GPRA 也給予一些誘因回饋，即可免除某種行政程序要求或管制之訴求(例如員額、薪資限制、預算科目流用等)，但應詳述放寬管制之效益，並以量化方式呈現因此所能改善之預期績效。對此一訴求，白宮預算管制局(Office of Management & Budget, OMB)仍然握有行政的裁量權。

就 GPRA 對於執行研究發展機構的運用而言，國會總審計處(General Accounting Office, GAO)的執行重點，可分為機構定位與績效衡量兩方面來看。前者是在檢視各個研究發展機構，在時空環境變遷過程中，組織調整乃至於存續等議題。就績效評估本身而言，GAO 的先期研究提出幾個原則性的規範，並先試行幾個單位，並據此歸納出以下幾個對於績效評估指標的共通性原則：

1. 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，而且各層級必須列出與目標相關的績效指標；
2. 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；
3. 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；
4. 必須能提供誘因讓單位主管同時考量成效的品質、成本、客戶滿意度、以及利害關係人等面向；
5. 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；
6. 必須蒐集、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(GAO, 1996；間接引自林欣吾, 2002)。

¹OECD(1997)將評估的層次區分成五種，包括對個別研究人員、對研究機構、對學科(學門)、對研究計畫以及對整個國家等。

(三)評比的方法

美國聯邦政府所屬機構，必須定期提出三種報告：長期策略規劃(Strategic Plans)、年度績效規劃(Annual Performance Plans)、和年度績效成果報告(Annual Performance Reports)。長期策略規劃，責成政府部門，每三年提出其長期營運願景、未來數年的營運目標、影響目標達成的關鍵因素、衡量其績效的方法、及未來衡量績效的規劃等。行政部門在研擬長期策略規劃時，必須事先與國會及利害關係人(Stakeholders)等對象諮商，以期內容能確實符合顧客需求。同時，長期策略規劃中所提出的目標必須符合客觀、可量化、與可衡量等條件，但若無法以量化的指標，來表達部門目標時，可在白宮預算管制局認可的前提下，以其他方式為之。

年度績效規劃報告，則是配合中長期策略規劃的目標，政府部門每年作業目標與施政計畫之事前規劃。在年度績效規劃中，每個單位必須提出組織內各層級的「成果(Outputs)」與「成效(Outcomes)」目標，這些目標的相關績效指標，以及達成這些目標所需的資源投入與方法。而且 GPRA 所要求的目標，是以成效為主，成果為輔。

年度績效報告，則是政府部門每年對於前一年度績效規劃的自我檢討與回顧，必須說明年度績效規劃中所提出的成果與成效目標達成的情形，並解釋未能符合其原定目標的原因(詳見表 2.2)。這些由單位所提出的自評報告，經過彙整後，會由國會總審計處(General Accounting Office, GAO)或 OMB 定期由專家評審，尤其是針對執行研究發展的機構而言。

表 2.1 美國「政府績效與成果法」之架構

策略計畫	績效計畫	績效報告
<p>一、整體任務</p> <p>二、與成果有關之各項施政計畫目標</p> <p>三、如何達成目標(應載明所需運作過程、技能、人力、資訊、預算；影響達成度之外在因素；如何訂定目標及未來期程)</p> <p>四、策略目標與績效目標之關聯性</p>	<p>一、績效目標(訂定方式以客觀、量化、可衡量為原則，採其他方式訂定者，應經預算管理局核准)</p> <p>二、績效指標(訂定目的在衡量各計畫之工作產出、服務程度與成果)</p> <p>三、績效衡量應考慮之問題(如績效目標與計畫成果之比較基礎；驗證評估成果的方法與工具；以其他方式訂定績效目標者，其未達成績效與成功達成績效之可能情形或其他更能正確判斷執行情形之表達方式)</p> <p>四、達成某系績效目標，即可免除某種行政程序要求或管制之訴求(例如員額、薪資限制、預算科目的流用等，但應詳述放寬管制之效益，並量化預期績效能改進多少，此一訴求預算管理局可逕為準駁決定)</p>	<p>一、依所定績效目標列出執行績效，並與績效目標作比較</p> <p>二、列出前三年之績效</p> <p>三、檢討年度績效達成度(在作法上，除根據以上年度績效檢討本年度績效計畫，並將各計畫評估結果納入，解釋績效未達成之原因及改進建議)</p>

資料來源：陳信宏、王健全、承立平、蘇顯揚、莊俊、陸輝雄(2002)

表 2.2 美國「政府績效與成果法」要求之報告內容

報告類型	重要內容	備註
長期策略規劃 (Strategic Plan)	一、每 3 年之長期營運願景 二、未來之營運目標、達成目標的策略與方法 三、影響目標達成之關鍵因素 四、衡量績效的方法 五、未來衡量績效的規劃	一、目標須符合客觀、可量化和可衡量等條件，惟經 OMB 認可，可用其他方式表示 二、行政部門須和國會、利害關係人、及可能服務對象諮商協調
年度績效規劃 (Annual Performance Plan)	一、達成長期策略規劃，所需之日常作業目標與詳細計畫 二、績效規劃須包涵組織內各層級之成果與成效、目標、達成目標所需資源與方法	一、GPRA 所要求的目標是以成效為主，成果為輔 二、未要求與利害關係人諮商，與年度預算一致即可
年度績效報告 (Annual Performance Report)	一、前一年度績效規劃之檢討報告 二、說明年度績效規劃中所提產出與成效目標達成情形 三、解釋未能符合原定目標的原因	一、未要求與利害關係人諮商

資料來源：陳信宏、王健全、承立平、蘇顯揚、莊俊、陸輝雄(2002)

二、荷蘭

(一)背景與目的

荷蘭的研發評鑑制度，分成三個層次。包括對研究機構、對研究計畫，以及不同學門研究成果對社會的影響等。其中，政府對於研究機構的評鑑，目的不在於藉由評鑑結果進行研發基金分配，也不在於評估各研究機構是否達成其應有的目標，而是扮演一個「監督(House-Keeping)」的角色，期許各研究機構能有較佳的營運體質。對於機構的評鑑責任，多由各研究機構自行承擔。由於荷蘭除了大學之外，仍有多個研究機構或體系。所以大學及各研究機構體系的評鑑制度均分別各自獨立進行。對於評鑑結果，由於各研究機構也體認到研究品質的重要性，而都會以其評鑑結果為基礎，對研究機構的營運策略及方向作適當的調整。

(二)觀察的指標

除了大學體系 VSNU(Association of University in the Netherlands) 外，還包括 NWO (Netherlands Organization for Scientific Research)、研究學校(由 The Education and Career Opportunities System, ECOS 進行評鑑)、TNO (Netherlands Organisation for Applied Scientific Research)，以及其他大型技術研究機構等。茲將各個體系的觀察指標簡單整理如表 2.3。從表中的結果可以發現，除了所關心指標大致可分成：願景達成情形、管理制度、研發績效等幾個部分，而研發績效部分則與其機構性質的相關性極高，例如學校除重視研究的品質以外，還關心研究與教育間的關係；研究機構除關心研究品質外，還關心其研究成果的落實情形。

(三)評比的方法

雖然各個體系或機構的觀察指標有稍許的不同，但在評比的方法上則大致相同，多由各機構先行填寫相關指標，然後由專家(多包涵外部專家，甚至有來自國外的專家)給予評分。評分的等級，在 VSNU 是依各個面向，由專家在實地參訪後，參考指標分成五個等級主觀地評分，並註記整體相關的改進意見。

表 2.3 荷蘭的大學與各研究機構體系的研究績效觀察指標

體系或機構	指標方向與內容
VSNU	<ul style="list-style-type: none"> ●科學的品質：論文與著作的品質、研究的原創性、對相關學門發展的貢獻、在國際或國家的地位，以及取得 NWO 基金支援的比重。 ●科學生產力：研究產出，以及研究人力與其他投入的關係。 ●相關程度：對於相關學門貢獻的顯著程度、對於相關的社會發展與技術水準的貢獻程度。 ●願景達成情形：實際結果與願景目標間相符情形。 ●機構長期發展：研究機構的規模、基礎設施，以及相關方向的研究競爭能力
NWO	願景、目標、機構的定位、科學成果的品質、人力資源及財務管理、機構研究計畫的銜接情形、基礎設施、過去評鑑結果的修正情形等面向的指標。
ECOS	教育與研究間的關連程度、組織管理情形、財務管理情形、願景與目標達成情形。
TNO	強調研究成果的應用情形與品質，其評估結果與其策略發展方向緊密結合。包括組織、基礎建設以及研究成果的科學程度、社會影響（與市場的相關性）與作業流程的品質。
大型研究機構	<p>評估的目標與 1991 年的科技預算目標結合在一起。</p> <p>指標考量：</p> <ul style="list-style-type: none"> ●科學品質：科學與技術研究的原創性及品質。 ●社會品質：機構願景、研究成果的實際落實情形。 ●作業品質：作業流程的管理品質、效率。

資料來源：OECD(1997)、VSNU(2001)

三、法國

(一)背景與目的

1945 年，在法國的國家科技研究中心（Centre National De La Recherche Scientifique, CNRS）成立的同時，就成立一個基礎研究的成果評鑑委員會，專門對法國共 12,000 位研究人員及 1,200 個研究機構與實驗室進行評鑑。主要是分成 40 個學門領域，採專家評審的方式進行評鑑。其評鑑的結果，對個人是作為升等的基準，對機構則是為了判斷其研究成果在國家或國際間的水準，有時則是作為其機構存在與否的參考(OECD, 1997；<http://www.cnrs.fr/sgcn/accueil.html>)。

(二)觀察的指標

觀察指標的採用，隨著學門的差異而有所不同，但仍有些共同參考指標與面向，包括著作的發表情形、受邀參與國際會議情形、與國際組織或產業共同研究的情形，以及在國家或國際的地位等等。除了以上科技成果方面的指標外，依不同領域還會參考人員的流動情形、與私營企業間的互動情形、成果移轉情形，實施教育訓練情形以及基礎科學知識的宣導情形等等。

(三)評比的方法

各個學門的評鑑標準，均依各學門委員會一個學門的發展情形自行建立。為了方便各學門委員會瞭解該學門的發展情形，CNRS 訂有一個共同分析架構，提供各學門委員會參考，以分析該學門的知識生產狀況、擁有的資源狀況、與其他領域或組織間的交流情形，以及未來發展的可能趨勢等。

每個學門的委員會，均針對該學門內的相關機構相對發展情形進行評比，目的在於確保各研究機構研究成果的品質或符合 CNRS 的目標要求。另外，如果有些研究人員或機構的研究，屬於跨學門時，則同時由相關學門的委員會進行評鑑。

四、德國

(一)背景與目的

在 1994 年，由於兩德統一的緣故，使得德國境內的研究機構數目，從 48 個暴增成為 82 個。為了確保這些研究機構的研究品質，並維持列入藍色清單(Blue List Institutes)的彈性，德國聯邦政府要求其科學委員會(Science Council)進行評鑑。這些列入清單的機構，其領域涵蓋人類學(16 個)、經濟與社會科學(16 個)、生命科學(21 個)、數學與科學(20 個)及環境科學(9 個)等。而其中有 16 個機構，除了從事研究外，還包括服務的功能（如資訊提供及專業圖書館）。

(二)觀察的指標

所觀察的指標，可分成品質及科技政策兩個層次。在品質方面，必須考慮其服務及研究成果的品質；在科技政策部分則共分成 13 個面向的考量：

- 1.機構在主要科學領域中，與其他國家或國際機構的整合情形。
- 2.研究計畫間的整合情形。
- 3.具水準的著作發表情形，例如在國內或國際發表具有審查制度的著作發表情形。
- 4.外部基金的支援情形，特別是具有專家審查制度的資金來源。
- 5.定期接受科技顧問評估的情形。
- 6.研究人員的水準與長期契約情形。
- 7.與大學及其他研究機構的合作研究情形。
- 8.與大學共同接受學術性任務的情形。
- 9.參與大學教學活動及支援培訓博士及博士後研究的情形。
- 10.曾經在大學獲任教授資格的情形。
- 11.獲邀在重要的國家或國際研討會發表學術性演說的情形。
- 12.獲邀到其他國家學術機構進行研究的情形。
- 13.邀請其他學術研究機構研究人員來進行研究的情形。

(三)評比的方法

由相關專家及政府代表組成委員會，對個別的研究機構進行評估。進行評估前，先由研究機構提供相關資料，然後再進行實地訪視。完成評鑑報告後，將報告呈交藍色清單委員會，進行綜合評鑑。

評鑑結果的採用過程為：首先針對品質水準進行評鑑，如果通過，則繼續進行以上 13 個科技政策面向指標的評估；如果科技政策評估結

果亦通過，則該研究機構將可以繼續名列藍色清單，接受政府基金的資助，否則將會併入一般大學的補助體系；如果品質水準的評鑑不通過，則直接排除在藍色清單的補助之外。



五、中國

(一)背景與目的

中國科學院，在 2000 年成立評估研究中心。目前該中心的主要業務，在於執行「國家知識創新工程」的各項評估工作，同時也接受委託進行政府與業界的評估工作。其中，在機構評鑑的層次，目前正對知識創新工程試點單位進行評估。根據石兵與連燕華(2001)的說明，這項針對單位層次的評價的目的和作用，促使知識創新工程任務的達成，以及建立良好的基礎，亦即在於：

- 1.推動各創新工程研究機構以國家知識創新工程總體目標為導向，全面完成各項工作任務。
- 2.創新工程研究機構評價，也是提高管理水平，建立與中國社會主義市場經濟相適應的國立科研院所制度的需要。包括：保證進入創新工程的試點單位，提出高標準、高水準的發展目標，又保證目標的可實現性；透過評價掌握有關政策措施的實施情況，根據實踐成果調整已有政策；建立健全新型的監督評估制度，並與領導體制、預算撥款制度、新的用人制度等相聯繫；行程動態與資源優化配置的新機制，也就是通過評價引導試點單位瞄準國家目標，同時將評價結果與經費調整作為提高科研效率、增強發展後勁。
- 3.借助評價所體現的價值，促進一批高水準的國家知識創新基地、一支有很強創新能力的隊伍和一批有顯示度的重大創新成就的形成。

(二)觀察的指標

所觀察的指標體系架構，包括所謂的目標完成度及三性貢獻(科學事業發展的貢獻、對經濟建設的貢獻以及對社會進步的貢獻)兩類，而最後的評價結果，以目標完成度及三性貢獻指標的相關性為依據，其架構如表 2.4。在指標架構中，目標評價是中國科學院對進入創新工程的研究機構實現工程目標的完成度檢查，亦即在事前各受評單位即有簽訂相關的工作目標，而三性貢獻，則是按各類科技工作不同的價值導向而分別設定的指標。

在科技目標的研究工作貢獻一項中，主要是依學科分類進行評估，學科分類可分成三大類：1.基礎研究：側重研究工作的創新程度，強調科學的原創性及國際地位；2.高技術類：側重研究工作的社會經濟效益，強調戰略性和創造高經濟效益；3.資環類：側重研究工作的社會影響及意義以及在社會公益性事業中的貢獻，強調對社會長遠發

展、全面進步的影響及意義。

(三)評比的方法

在評比的方法方面，由於各項指標，不論是目標完成度或三性貢獻指標，均在進行評估前，已經擬定相關的得分標準，當某項實際數據超過標準時，即可在該項指標得分。然後再依評價內容的差異，採取不同的評價方法，包括以管理專家為主的工作監督評價，以國內外統計資料為主的定量分析評價，以國際同行的專家評價(Peer Review)為主的定性評價，以心理學專家為主進行心理問卷調查評價，以及各種評價方法的綜合使用。分別針對各個指標下的得分情形進行加總，即得各研究單位的年度評鑑成績。



表 2.4 中國科學院知識創新工程試點單位評估方案指標架構

大項	中項	內容	比重
目標完成度 (目標評價)	科技目標	<ul style="list-style-type: none"> ● 科技目標完成度的評估 ● 研究工作的貢獻 ● 與軍工相關的科技目標 	40
	管理目標	<ul style="list-style-type: none"> ● 人力資源：平均年齡、45 歲以下研究員比重、管理人員、兼任與專職、新聘人員等比例 ● 經費：院撥與對外爭取比例、創新專項使用率、人員經費強度、設備建設投入比 ● 政策貫徹情形 	40
	領域前導	<ul style="list-style-type: none"> ● 領域前導部署經費投入比重 ● 領域前導部署人才投入比重 ● 領域前導部署質量 	10
	創新文化	<ul style="list-style-type: none"> ● 園區環境與形象 ● 行為規範與制度建設 ● 價值導向與精神氛圍 	10
三性貢獻(非設定目標)	導向指標	<ul style="list-style-type: none"> ● 承擔重大科技任務 ● 高質量科學論文 ● 重要國際學術會議特邀報告 ● 重大社會經濟效益（成果移轉、企業孵化、重大諮詢、優秀實驗室、專利數等） ● 人才培養（院士、科技顧問、國際組織任職、優秀青年獎等） ● 科技獎勵（發明獎、進步獎等） 	不佔比重

資料來源：中國科學院(2001)

六、國科會

(一)背景與目的

政府根據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，並配合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，評選或審查應附事由。」之規定，訂定政府機關辦理研究發展計劃採購作業要點。政府各單位得組成審查委員會，對科技計劃的執行單位，作研究能量和績效的評鑑，以選擇出最適合的執行單位。因此，國科會成立科技組織績效評鑑委員會，在 2002 年 3 月提出一套科技組織績效評估指標與評估模式(國科會，2002)。

除落實科技基本法之規定，對承接公務機關科研計劃須做組織評鑑之目的外，亦可建立我國科技組織之績效認可制度。科技組織績效評鑑委員會強調其所構建之我國組織績效評鑑重「品質(Quality)」，而非重「聲望(Reputation)」；評鑑強調「To Improve」，而非強調「To Prove」，並且達到評科技機構自我管制(Self-Regulation)、自我評鑑(Self-Study)之境界，增進科技組織品質、效能與效率。

(二)觀察的指標

以八項衡量構面(如圖 2.1)構成中項評鑑指標。其中，創新能力與聲譽認可等二項評鑑指標，目前暫列為參考項。其餘六項中項評鑑指標整合成計劃發展、管理制度、人力資源、研究績效四項大項評鑑指標。此一指標架構的意涵與內容，請見表 2.5 及圖 2.2。另外，由於考量科技組織性質多樣性之事實，我國科技組織績效評鑑委員會，依組織任務、功能與性質差異性，區分為三大類科技組織評鑑：基礎研究型組織、應用研究型組織及技術發展型組織。

由於各受評單位，其任務與發展方向各異，或其因應的內部資源配置不同，故各指標權重亦有不同。為確保評鑑制度之公平性與各受評單位之權益，本評鑑制度除共通性項目採固定權重(包括發展計畫、管理制度以及人力資源績效)外，其餘指標權重自訂。

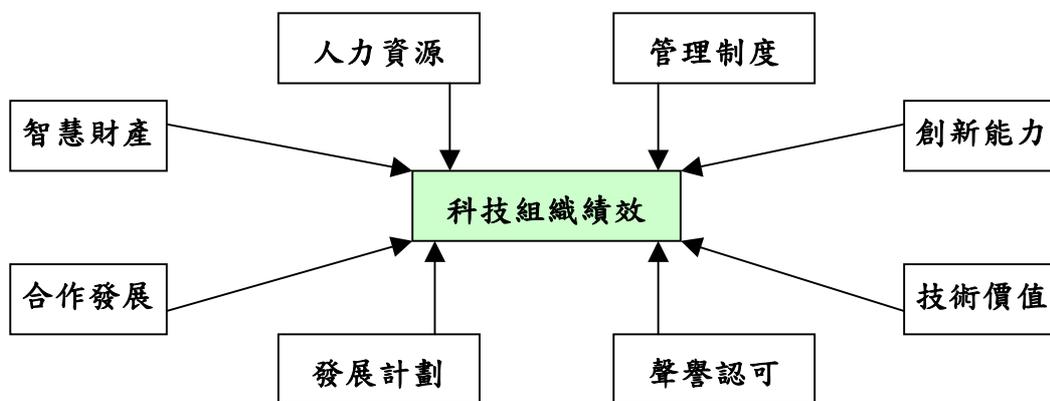


圖 2.1 我國科技組織績效評鑑八項衡量構面圖

資料來源：行政院國家科學委員會(2002)



表 2.5 我國科技組織績效評鑑之指標架構意涵

大項指標	中項指標	構面	指標意涵
發展計劃	發展計劃	計劃	衡量組織目標與策略之前瞻規劃能力，並評量其定位與發展之適合程度與可行性。
管理制度	管理制度	管理	以 ISO 品質管理系統為依據，審視是否有具體規章與制度管理其科技與服務品質。
人力資源	人力資源	人資	衡量團隊現有研發與技術人員之密度與素質，以及研究人力資源永續更新之速度。
研究績效	合作發展	合作	衡量組織知識與技術累積存量，亦表潛在轉換為市場價值之潛力。
	智慧財產	智財	衡量組織創新知識之速度與能力之能力，並評量其知識與技術之前瞻能力。
	技術價值	價值	衡量組織開發技術與知識能力與潛力，亦表其與外界合作發展之能力。
現列為 參考指標	創新能力	創新	衡量組織推廣與擴散其知識與技術能力，亦表其與產業界密切程度。
	聲譽認可	聲譽	衡量組織國際知名度與國際化程度，以及衡量其技術與知識受到國際重視程度。

資料來源：行政院國家科學委員會(2002)

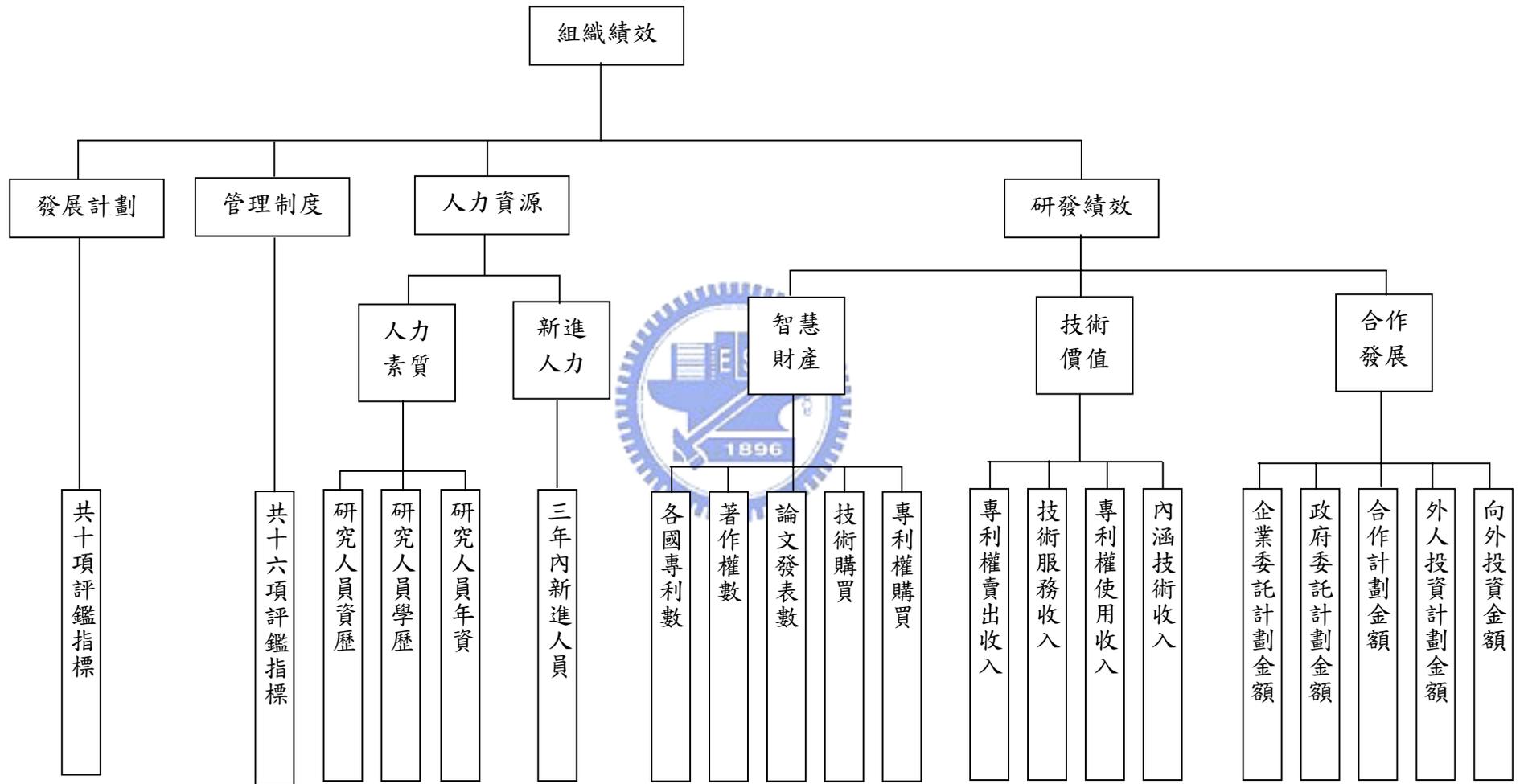


圖 2.2 我國科技組織績效評鑑之指標架構內容

資料來源：行政院國家科學委員會(2002)

(三)評比的方法

除發展計畫及管理制度，由專家審查相關資料，主觀分別依各細項指標評分³，然後依照所有受評單位所得分數之總平均及標準差，區分出評等外，其餘項目的評估均由量化資料直接轉換成最後的評分。其中，人力資源部分均採類似如下的公式計算細項指標評分：

正教授〈正研究員〉*3+副教授與助理教授〈副研究員〉*2+講師〈助理研究員〉*1+博士生*1+碩士生*0.5

博士*2+ 碩士*1+博士生*1+碩士生*0.5

然後再將所得的分數，分別予以標準化〈Normalization〉，即以評鑑項目最高分數者轉換為100分，其他受評者則以此為標準，線性轉換為對應分數。依序用細項層級與中項層級權重結合後，而得到各受評單位在人力資源大項指標上之得分。該得分除以受評單位研究與技術人員數，即得受評機構研究與技術人員的平均素質分數。最後，依照所有受評單位所得分數之總平均及標準差，以區分出評等。

³ 分成五個等級：

「無(0分)」：目前無紀錄可查知、尚未訂定相關辦法、尚未規劃、未能界定。

「差(1分)」：目前雖然訂定相關辦法或規劃，但辦法品質不良、或徒具形式未見實施。

「可(2分)」：目前已訂有有效相關辦法或完善規劃，已實施並有初步成效。

「良(3分)」：目前已訂有有效相關辦法或完善規劃，具體發揮效果、成效優良。

「優(4分)」：目前已訂有有效相關辦法或完善規劃，且已經多次修正，足堪各受評單位表率者。

研發成果績效部分，則將細項層級與中項層級的權重相乘，得到各受評單位在各評鑑項目業務上之資源配比，乘上受評單位年預算，則計算出受評單位該年度在項目上所花費經費，再用此經費數除以受評單位在項目成效〈如有幾件專利、有多少之收入等〉，則得到受評單位在評鑑項目的每單位產出所需經費，予以標準化，即以評鑑項目最高分數者轉換為 100 分，其他受評者則以此為標準，線性轉換為對應分數，再予以加總，而得到各受評單位在研發績效指標上之得分。最後，找所有受評單位的總平均值 $\langle \mu \rangle$ 與標準差 $\langle \sigma \rangle$ ，再轉換為評等。

四個部分的評等分類，均採如下列的標準區分：

$\mu - \sigma \sim \mu$ 範圍，評等為“☆”

$\mu \sim \mu + \sigma$ 範圍，評等為“☆☆”

$\mu + \sigma \sim \mu + 2\sigma$ 範圍，評等為“☆☆☆”

$\mu + 2\sigma \sim \mu + 3\sigma$ 範圍，評等為“☆☆☆☆”

$\mu + 3\sigma \sim$ 以上 範圍，評等為“☆☆☆☆☆”

由前述程序，得到各受評組織在發展計劃、管理制度、人力資源、研發成效大項評鑑指標下之星數評等。依科技組織績效評鑑委員會第一次會議之決議，受評單位認證通過之條件為：

1. 頒發甲級認證通過證書

- (1) 四項大項評鑑指標均有三顆星評等以上。
- (2) 四項大項評鑑指標星等平均值大於四〈含〉顆。

2. 頒發乙級認證通過證書

- (3) 四項大項評鑑指標均有二顆星評等以上。
- (4) 四項大項評鑑指標星等平均值大於三〈含〉顆。

3. 頒發丙級認證通過證書

- (5) 四項大項評鑑指標均有一顆星評等以上。
- (6) 四項大項評鑑指標星等平均值大於二〈含〉顆。

七、研考會

(一)背景與目的

行政院為因應社會發展、國際化腳步，及全面提升施政效率和高水準服務品質，以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，由行政院研究發展考核委員會（以下簡稱研考會）於九十年五月頒布之「行政院所屬各機關施政績效評估要點」，統籌辦理政府機關施政績效評估之規劃、執行及考核作業。接受評估的單位包括行政院所屬之各部會署，考評結果除可作為行政院衡量各機關施政績效良窳及獎勵之客觀準據外，並作為各機關執行施政業務改進之參考，同時對於所屬機關及相關人員辦理獎懲之依據。上述研考會頒布之「行政院所屬各機關施政績效評估要點」，其邏輯架構原則上即是根據美國 GPRA 而來。

(二)觀察的指標

研考會執行之施政績效評估，分為策略績效目標及年度績效目標之評估。其中策略績效目標，係指各機關依據其組織功能執掌及業務推展之需求，預期達成之中程（以四年為期程）施政目標；年度績效目標，則指各機關為達成其策略績效目標，每年所訂定之具體性目標。由於各部會署之業務及功能不同，因此各機關自訂衡量指標，以評估策略績效目標及年度績效目標，唯衡量指標之訂定，應包括具體評估方式及衡量標準。

(三)評比的方法

研考會所辦理之績效評估作業分兩大步驟進行：

1.績效目標與衡量指標之提報與審議

各機關自行訂定策略績效目標與衡量指標後，配合中程施政計畫作業時程，擬定中程施政計畫草案送交行政院。研考會於一個半月內，邀集相關機關完成審議，各機關根據審議結果，再次修正中程施政計畫內容，並將結果報送行政院；年度績效部分，則配合年度施政計畫作業時程，將年度施政計畫書送交行政院，研考會在一個半月內，會同相關機關組成審查委員會，由審查委員會分組完成審議，各機關依審議結果，修正年度施政計畫後報行政院。

2.年度績效報告之提報及評核作業

政府會計年度執行結束一個月內，各機關應由機關首長主持年度績效檢討會議。目標檢測部分應依原訂績效評估方式及衡量指標，檢討當年度執行績效。績效考評作業得邀集學者專家參與，或委請民間團體，進行客觀評量，可採書面審查或實地查證方式進行。績效考評結果，需於次年三月十五日前提送研考會。研考會接受各機關之績效考評結果後，先行書面審查、實地查訪，以及組成考評委員會，進行考評之作業，考評結果於四月十五日前報送行政院。

研考會所執行之績效考評結果，將根據年度績效目標達成度，核算機關整體績效，並核算出機關之績效分數，行政院則根據研考會提供之績效評估結果，頒發團體獎項，以及相關主管及執行人員之敘功作業；各機關應依年度績效目標達成情形及行政院核定之考評意見，對其所屬機關及相關人員辦理獎勵。各項獎勵作業，需於績效報告送交行政院核定後一個月之內完成。



八、經濟部

(一)背景與目的

經濟部對於研究機構的評鑑制度，可以區分成三個部分：管理制度、績效考評制度及智慧財產管理制度。這三個制度研擬及實施的時間與背景，均不相同。管理制度是在 84 年經濟部頒布「科技專案管理辦法」後，為要求各研究機構應具備管理條件而訂定；績效考評制度是在第三屆立法院的經濟與預算委員會聯席審查時，要求嚴格規範財團法人研究機構等執行政府專案計畫之績效後，在 87 年成立「經濟部科技專案計畫績效考評委員會」，並逐步建立相關的制度；而智慧財產管理制度，則是為配合「科學技術基本法」之施行，敦促財團法人建立良好的智慧財產管理制度，以達到政府補助財團法人研發之本意(經濟部技術處，1999&2001)。

(二)觀察的指標

1.管理制度

以各機構之整體運作制度為評鑑重點，可劃分為三大部份：第一部分就組織定位與未來發展為主；第二部份則就計畫管理、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，依制度面與執行面進行評估；第三部分則評估組織整體運作計畫專案之成效。茲就各部分內容簡述如下：

(1)組織定位與未來發展

此部份包含各機構之設立目的及使命、目前發展目標、組織未來發展方向、組織架構與人員分工、專長定位、主要業務範圍及董監事會整體運作狀況等，同時評估組織分工與功能是否與其他機構有重疊現象。另外，在技術提昇方面包含在研究發展及廠商輔導工作上所投入的工作量比例、經費分配比例，以及在技術研究上之發展成果和其重要性。

(2)組織運作管理

A.計畫作業管理：

—制度面：包括計畫管理之範圍、計畫管理之組織與職掌、計畫之訂定、計畫的執行與控制、計畫考核與績效評估、計畫之結案。

－執行面：根據制度面之各項執行結果來評鑑。

B.人事管理：

－制度面：包括計畫人事管理之範圍與原則、人事管理之組織與職掌、人力分析與規劃、人力之招募與甄選、任用、異動、薪給、福利、考勤與控制、訓練與發展、請假與休假、出差、代理與交接、績效評估與獎懲、計畫人事管理制度能否配合科技專案計畫執行之需求。

－執行面：根據制度面之各項執行結果來評鑑。

C.財產管理：

－制度面：包括財產管理之範圍、財產管理之組織與職掌、財產之分類、編號、登記、列帳及保管等規定、財產之採購及驗收、財產之預算及增置、財產之維護、財產之保險、財產之調撥、財產之閒置及盤點、財產之計價、折減與重估、財產之減損、報廢、財產之變賣、捐贈、交換及衍生收益處理、財產之租借、財產之損害賠償。

－執行面：根據制度面之各項執行結果來評鑑。

D.會計作業管理：

－制度面：包括會計作業管理之範圍、會計作業管理之組織與職掌、會計憑證、會計簿籍、會計報告、會計科目、會計政策與會計原則、普通會計事務之處理、出納會計事務之處理、經濟部科技專案業務之處理、採購及營繕工程會計事務之處理、預算與決算事務之處理、內部審核之處理。

－執行面：根據制度面之各項執行結果來評鑑。

E.內部稽核：

－制度面：包括是否具有內部稽核職能、是否設置專任內部稽核單位或人員、內部作業計畫與執行情形、內部稽核作業報告事項、內部稽核作業品質、內部稽核作業記錄保管、內部稽核作業記錄保管。

－執行面：根據制度面之各項執行結果來評鑑。

(3)組織整體運作成效

針對財團法人組織專長定位、組織架構及實際管理制度運作方式做評估審查之後，將以整體性的觀點再做評估。不僅可瞭解財團法人管理制度運作的執行成效，更可藉此評估組織整體配合之實施成效，並對於過去整體專案執行成果做評估，以助於對整體運作有通盤的認識。

2.績效考評制度

首先由受評的研究機構提出該單位工業技術研究與服務中的定位與功能的說明，並自行分辨這項定位與功能，在推動創新前瞻、提升核心/關鍵技術，以及環境建置等三個基本定位方向的比重。除了這三個基本政策方向之外，還可以由於單位因為執行政府額外所交與之任務，而另外以「其他」的任務目標填入比重。

接著，根據這些定位方向分別填寫過去兩年全程結案的科專計畫成果，填寫執行科專計畫後所產生之重大效益，要求選擇足以呈現該單位重大效益之指標。這些指標均僅作為考評委員的參考。

表 2.6 中的指標是在科技專案績效考評委員及相關專家，所訂立的以下原則：定量指標、多角度考量、創新思考、綠色相關指標、目標管理、提高可信度，降低相關性等，實際訪查相關研究機構，以便符合各研究機構的實際成果與成效後，才制訂完成。

3.智慧財產管理制度

智慧財產管理基本上包含：研發成果管理、技術移轉以及研發成果之會計與稽核等三個部分。

(1)研發成果管理制度

- A.建立研發成果管理制度之權責編制。
- B.確認研發成果歸屬之管理機制、程序或文件。
- C.確認研發成果發明人與創作人之管理機制、程序或文件。
- D.相關研發人員之競業禁止規定。
- E.公告研發成果與公告內容審查之管理機制、程序或文件。
- F.評估研發成果保護之適當態樣的管理機制、程序或文件。
- G.研發成果之申請、登記、取得、維護及確保（包括侵權處理）。

H.研發成果必要資訊之管理機制、程序或文件。

I.負責研發成果管理制度協調或統合之權責單位或人員。

J.編撰研發成果管理手冊或文件載明以上所有相關規定（暫緩）。

(2)技術移轉制度

A.建立技術移轉制度之權責編制。

B.研發成果資料庫。

C.技術移轉相關資訊推廣之機制、程序或文件。

D.技術移轉程序之規劃與執行。

E.研發成果運用之評估及履約、違約處理之機制、程序或文件。

F.研發成果運用之收益分配。

G.報告研發成果運用之機制、程序或文件，包括權利金、就業機會、投資金額等符合經濟部要求之資料。

H.對外聯繫窗口。

I.編撰技術移轉手冊或文件載明以上所有相關規定。

(3)研發成果之會計及稽核制度

A.建立研發成果之會計及稽核制度之權責編制。

B.單獨設帳之會計作業以作為區分各項研發成果收支之用。

C.定期編製收支報表以表現出各項研發成果運用之情形。

D.內部自我稽核制度。

表 2.6 經濟部單位層次績效考評重大效益指標

子 目 標	量化之重大效益指標			非量化重大效 益(請標明效益 產生之年度)	
	指標項目	89 年	90 年		91 年
達成「推 動創新前 瞻」效益 目標	專利件數(含申請中)(件)				
	衍生研究發展投資(仟元)				
	衍生公司數(件)				
	衍生公司直接產值(仟元)				
	參與制訂國際標準件數(件)				
	與學界合作研究件數(件)				
	與學界合作研究金額(仟元)				
達成「提 升核心/ 關鍵技 術」效益 目標	可移轉技術件數(件)				
	可移轉技術平均移轉件數(件)				
	技術授權金與權利金總額(仟元)				
	促成廠商投資(仟元)				
	產品或技術獲得國際認證數(件)				
	相關產業(品)產值國際排名前三名 (種)				
達成「環 境建置」 效益目標	執行國際認證數(種)				
	執行國家認證數(種)				
	執行品質保證數(種)				
	服務廠商家數(家)				
	服務廠商之總件數(件)				
	產業技術與科法等報告的平均銷售 比率(%)				

資料來源：經濟部科技專案單位層次績效考評自評表(2002)

(三)評比的方法

三種研究機構評鑑制度雖然評鑑的內容不甚相同，但是所實施的評比方式卻大致相同，即由專家分析各研究機構所提供的資訊，綜合主觀判斷研究機構的水準，而給予最後的評鑑結果。

至於最後的評鑑結果，管理制度是依各項制度別，由評鑑委員區分成六個等級：優、適當、制度面須改善、制度面及執行面均須改善、須大幅改善以及資訊不足等，然後再綜合各單位的申覆意見，由「管理能力審核委員會」依整體性及一致性考量決議。最後的結果，研究機構必須達到「適當」的水準，才符合科專的要求；智慧財產管理制度，則是綜合評鑑委員意見表及申覆意見，由「管理能力審核委員會」給予「通過」與「不通過」的判斷；至於績效評估方面，則是由獨立的「績效考評委員會」，基於「專家為主、指標為輔」的原則，參考相關指標並實地訪查後，共同撰寫「科技專案績效考評委員會總評報告」，內容以給予各受評單位有關績效與改進方向的意見，並要求績效較差必須追蹤考核的研究機構，必須向考評委員會提報改善結果。



2.3 國內外科技機關績效評估經驗

俗曰：他山之石可以攻錯，一個有效率的機關評估制度，必須經過事先周延之規劃與評估，除了先要認清構成評估之要件外，對於評估的原則、評估的方法，以及評估的步驟，皆須事先完整規劃。因此，政府部門如要建立所管轄範圍之科技研究機關評估制度前，建議參考先進國家科技機關及國內其他部會已經實施多年的各種機構評鑑作業，可減少不必要之行政程序發生。對於已經實施績效評估作業之相關單位，建議將評估作業之機制建立完整作業手冊，未來可因時間或環境之變遷，逐年調整評估作業之機制，並將評鑑過程中之相關資料建檔，除可達長期觀測機構評估之績效外，同時可建立政府部門知識管理之功效，茲以分別以下二節說明之：

2.3.1 先進國家科技機關績效評估經驗

這一節彙整先進國家科技評估之經驗(陳信宏、王健全、承立平、蘇顯揚、莊俊、陸輝雄，2002)，分述如下：

一、就類型而言，先進國家的科技評估，可區分為事前、期中(Interim Monitoring)、與事後評估。三者各有其目的，評估方式也不同，但有趨於三者混用的現象。科技評估(Technology Assessment)為歐美 80 年代及 90 年代為因應未來科技發展趨勢之新興科技管理理念。就本質而言，科技評估是一種正視新科技正、負面影響的“事前”分析。科技評估針對引起廣泛應用技術之前提條件及其所造成的正、負面衝擊影響，進行全面及系統化的分析。其成果一則有助於確認因科技之應用所導致經濟、社會衝突之層面；另一方面則致力於探討為改善科技之選擇與應用，所應採取的最適行為或最適科技的組合。這種事前評估的模式，在歐美也被廣為引用在重要科技計畫的研擬過程中。例如，歐聯的架構計畫，自成一個評估週期。前一期的架構計畫的期中評估，可作為下一期架構計畫的事前評估，以及計畫研擬的重要參考依據。事後評估一般被歸類為績效評估的核心，但是先進國家的科技績效事後評估，仍以成果和立即可見的成效為主，較長期的經濟社會效益評估，仍然較少見。這是因為科技研發成效的發揮有其不確定性，而且往往需要時間，方可落實。

- 二、科技績效評估有逐漸趨向於採用外部專家評估的趨勢。就執行方式而言，自評或以客觀的指標做客觀性的評估，如文獻計量法(Bibliometric)，有其歷史淵源。但是整體趨勢卻是越來越著重於利用外部專家評估，尤其是針對較大型與長期的「計畫」(Programme)。因為這種「計畫」往往自成體系，故可以形成一個完整的評估週期，而且外部專家的評估可避免自評的主觀問題，還可以關注到比文獻計量法更廣闊的經濟社會層面。這樣的趨勢，意味著科技績效評估有趨於專業化的現象，因此評估專家網絡，甚至於評估「市場」必須形成。
- 三、科技評估牽涉到一個演進的過程。事實上 OECD 國家自 1980 年代，即開始探討科技計畫績效評估問題，並為此舉行多次的國際座談會，但是能發現有許多待突破的瓶頸(OECD, 1999)。這一則反映出，科技計畫績效評估的困難度，尤其是就經濟社會的影響衝擊而言；再者各國依情境差異、評估方法、評估人才、及支援體系均有待與時俱進，故先進國家對科技計畫績效評估，大多採用較務實的演進方式。
- 四、科技計畫要有量化的評量，但是又不能完全訴諸於量化。量化可以讓我們得到一些客觀的數據，但是若完全據此引伸，可能失之於簡化。例如，兩個科技計畫，分別衍生出 100 件與 10 件技術移轉案，但是我們往往不能據此斷定 100 件的技術移轉，必定會比 10 件的技術移轉成效好。因此，量化指標往往被應用在篩選一些核心指標，以作為奠定基礎的觀察，但是質化的績效評量，其重要性卻不容忽略。
- 五、評估結果要能與決策有所聯繫，但是科技資源分配仍有其政治性考量。從制度的角度來看，科技計畫績效評估是手段，不是目的。用意在於反映相關研發單位或計畫的營運成效，並據此產生類似於市場機制的制約力量。因此，評估結果要能與決策有所聯繫。然而，不可諱言的是，政策決定仍然是一個政治角力的過程，故難以避免政治性的考量。從這個角度來看，科技計畫績效評估，可用來強化決策者的決策基礎，力求以較客觀嚴謹的分析，以盡量減少純粹的政治角力。
- 六、基於科技計畫績效評估的重要性，因此先進國家越來越重視相關制度的建制化(Institutionalization)問題。這包括相關法令基礎

的建立與配套機制的建立。因此，美國有 GPRA，歐聯有 Sound and Efficient Management 2000，而日本有「國家研發評估方針」。就建制化的配套組織或機制而言，歐聯在第十二總署(DG XII)下，設有 Evaluation Unit，負責相關的行政支援工作，以及建置相關資料庫；而且歐聯並成立了 SPEAR Programme，以發展歐聯內的評估專家網絡。相近的，日本也有 Evaluation Forum，而瑞典有 National Technique Development Office 的設計。



2.3.2 國內科技機關績效評估經驗

審視國內目前幾個實施較完備的評鑑制度如研考會、國科會及經濟部等所屬之科技機關構，依據其評鑑對象、評鑑組織、評鑑作業流程、評估基準、申覆機制及回饋制度等，比較各項評鑑制度間之差異，以供未來政府部門規劃研究機構評鑑作業之參考，詳如表 2.7 所示(周霞麗，2003)。因此，這一節以前面各章的分析為基礎，討論國內科技機關實施績效評估之經驗外，並提出體系建置之基本原則(陳信宏、王健全、承立平、蘇顯揚、莊俊、陸輝雄，2002)，分別臚列說明如下：

一、漸進式

儘管行政院研考會和經濟部，已分別對各機關及科技專案的績效加強評估，但是，就整體而言，我國的相關配套條件，如評估方式、評估專業人才及相關資料等，仍未臻成熟。所以，我國在這方面的改革，宜採取漸進式方法為之。一則以逐步強化相關體系的基礎，再則可避免因制度驟然變革所導致之調適成本。尤其就後者而言，我們需體認到，績效評估會牽涉到評估成本，造成受評單位的行政與資源負擔，故有其抉擇問題。

二、初期採重點實施

科技績效評估有不同的層次，從重大政策、組織、個別計畫(Programme 或 Project)到人員等。事實上，研考會與經濟部的績效評估作業，已部分觸及到個別計畫與相關組織，而且國科會目前也有另一套的科技績效評估制度。若再考慮政府採購法規範及公共工程委員會，對於績效評估的要求，我國目前事實上已有多個並行的績效評估機制，儘管他們不見得是特定地針對科技預算與計畫而設。再者，站在行政院科技顧問組與行政院(科技會報)的層級來看，績效評估宜「管大不管小」和擇重點而為之。從這個角度來看，我們建議以四年一次的全國科技會議和國家型科技計畫為新制的評估重點。主要論據有二：第一，這兩者的政策重要性很高，全國科技會議攸關我國科技政策的形成；而國家型計畫則旨在整合重點領域或技術之上、中、下游的研發活動，並享有預算優先權。第二，這兩者都有較固定的時程週期，尤其全國科技會議固定以四年為週期，而國家型

科技計畫則大體上以四年為週期，所以兩者實質上有 Programme 的性質，且自成體系，因此可以利用「評估週期」(Evaluation Cycle)的概念，來設計相關制度。

三、容許差異性

我國的科技政策與計畫因層級、計畫類型、部會別及計畫性質等面向而各有其特色。相關成效也會因此而有所差異，所以很難以一套制式的標準，來套用於所有的政策與計畫，頂多只能在一些重要的面向，做一些共通性的規範(例如核心指標應包含的構面)。這事實上，也是美國 GPRA 所內含的分權化評估精神，即讓相關部會在一定的規範下，有自由度可制訂目標和選定評估指標。同樣地，「行政院所屬各機關施政評估要點」，儘管要求年度績效指標應符合代表性、客觀性及量化性三大原則，但是共同性指標與個別性指標，則授權各機關自行選列及自行訂定。綜合來看，科技績效評估，或許必須要求某種程度的一致性，但是這種一致性，可能是就較上位的層次而言(例如核心指標應包含的構面)，反之就較下位的部分，則要容許差異性的存在。

四、以成果評估為主，效益評估為輔

理想中，科技績效評估，應能夠反映相關研發活動所能產生之經濟社會影響，但是真正能夠做到這樣程度的評估，並不多見。即便是歐聯的「影響衝擊分析」(Impact Analysis)，究其實質，也是以較即時可見的成效為主(例如計畫參與對象的特色、已商業化的計畫數目等)。倒是一些執行歷史較長的政策或 Programme 則可能比較容易評量其對經濟社會的影響。例如，荷蘭曾利用量化的方式，評估其 WBSO(研發薪資租稅抵減；類似我國的產業升級條例)政策的成效。不僅分析到使用的情形，而且還評估了該政策對於研發投入成長、企業營收、市場佔有率、就業的方面的影響(OECD, 2000)。這是因為該計畫的實施已有相當的時日，故比較容易進行較長期影響的追蹤分析。相對而言，即便是，我國的全國科技會議四年週期和國家型科技計畫可以自成體系，但是若要在完成前後期間實際去觀察和衡量其較廣泛的經濟社會效益，仍將會有窒礙難行之處。所以，我們建議以成果評估為主，效益評估為輔。但是這裡所謂的成

果，不能狹隘地界定為研發的產出(如專利、技術報告)，而應包括一些可立即見到之衍生成果(如技術移轉、商業化等)。其中，成果評估部分，可利用現有的制度，由委辦單位與研究單位，提供類似例行性的績效管考報告；而效益評估部分，可以成果評估為基礎，利用外部專家進行評鑑，而其評估重點，則應將相關成果放在較廣闊與策略性的情境下，來分析他們所可能會產生的成效。

五、發展配套條件

評估體系的健全與否，有賴相關配套條件的配合。而這些配套條件，從先進國家的經驗來看，包括資訊系統、評估專家網絡、評估方法、乃至於相關的行政支援體系等方面的配合。因此，這些要素應該納入未來我國相關單位的施政重點。尤其，若外部專家評估要成為一個重要的評估方式，則評估專家網絡，乃至於評估「市場」必須形成。甚且，歐聯的經驗也顯示，從制度演進的角度來看，科技績效評估之評估與檢討，是完善相關制度的基本課題。而這意味著在我國科技績效評估體系的建置過程中，我們必須要有一套內建的機制，以使相關制度能定期地被檢討，和與時俱進。

六、支援決策

科技績效評估是一種手段，而非目的。其用意在於能對重大決策及科技預算分配，能產生參考與回饋的效果，即強化科技績效評估與預算分配、科技政策形成間的聯繫程度。從計畫的角度來看，行政院層次所應關切的重點，在於將科技績效評估的成果，能有效地支援較上層的決策機制，而這包括全國科技會議、科技顧問會議及科技會報。但科技預算的政治角力場所，包括立法院。所以部分科技績效評估成果或報告應可鎖定對科技事務較熱中的立法委員為閱聽對象。如此一來，立法院的預算審查過程，比較不會淪為任意的「漫天開價、就地殺價」的過程。反之，可以提供一個較有理性基礎的議事空間。

表 2.7 國內科技機關之評鑑制度比較表

	研考會	國科會	經濟部	教育部	醫學院
評鑑對象	行政院所屬各部會署	承接政府計畫之科技研究機構 (採志願制)	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	研考會會同相關機關組成審查委員會(亦稱評核委員會)	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 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	<ul style="list-style-type: none"> 研考會訂定績效評估作業手冊 各機關提年度績效報告 研考會書面審查、實地查訪、或組成評核委員會進行評核 年度評核報告 	<ul style="list-style-type: none"> 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 科技評鑑委員會會議完成複審並公布結果 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 各校自我評鑑 實地訪查作業 評鑑委員會會議 評鑑結果報告 	<ul style="list-style-type: none"> 評鑑委員會訂定原則 機構自我評鑑 訪視小組評鑑 評鑑委員會會議 各單位評鑑報告
評鑑基準	<ul style="list-style-type: none"> 各機關自訂績效目標 依業務、人力、經費核算整體績效 	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	<ul style="list-style-type: none"> 次年四月底前完成評核報告 評核報告陳報行政院 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 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 	<ul style="list-style-type: none"> 次年二月完成評鑑作業並公布結果 	<ul style="list-style-type: none"> 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	委員會審議意見於十五日內各機關完成修正	受評單位於三日內可申請複評	<ul style="list-style-type: none"> 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	團體及個人獎勵	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	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	九十年度起	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：台經院資訊處(2003)

2.4 國內外科技機關績效評估綜析

- 一、以上八個個案中，實施研究機構評鑑的背景與目的，並不完全相同。其中，美國、德國與中國，是為了特定的政策目的；荷蘭是為了促進各研究機構改善其競爭力；法國是為了瞭解各研究機構的國際地位，並作為機構存續的參考；國科會的研究組織評鑑，目的是在於分出研究機構的優劣，以作為政府評選委託單位時的參考；研考會考核目的，除將考評結果作為各機關執行行政業務改進之參考外，另一方面是作為所屬機關及相關人員年終辦理獎懲之依據。經濟部的評鑑制度，一方面是要要求各研究機構，能建立適當的管理制度；另一方面是希望這些研究機構，能因取得科專計畫，而為經濟部展現研究成果。
- 二、在評估的需求方面分析，可以發現評估具有以下六項特性：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。每個個案其需求非單一，均採混合多種，以因應其機關業務需要。
- 三、在指標的內容方面，每個個案大致都已經依其目的選擇相關的指標，而指標的架構，也不出在組織能量理論所提的三個面向：組織動機、組織績效及組織能量。
- 四、在受評機構的分類方面，美國在 1997 年以後，政府部門各單位全面實施；荷蘭的制度與其評鑑制度相連結，亦即相同性質的大學或研究機構，組成一個群集，然後採取相同的評鑑指標與制度進行評鑑；法國則是依照研究機構所專精的學門，區分成 40 個部門，然後各自訂定適當的指標進行評鑑；中國則是根據研究工作目標的差異，區分成科學事業發展的貢獻、對經濟建設的貢獻及對社會進步的貢獻三類，然後選擇不同的觀察指標進行評估，而對於其他面向的評估則採取相同的指標。在國內，國科會及研考會等，對於所有的機構，均採相同的觀察指標，但是除了共通指標（組織發展、管理制度及人力資源）之外，其餘的指標允許機構自行訂定比重；經濟部對於管理制度方面，所有的研究機構均一視同仁；而在研究績效方面，則以基本的政策方向，區分出應有的績效構面，然後訂出相關的觀

察指標，並容許機構提出其他相關的重大績效資訊，供考評委員參考。另外除了基本政策目標外，還允許研究機構，依其政策的特殊性，另提出「其他」類的指標。

五、在指標的判定方面，除了國科會對於研發績效部分，幾乎完全採量化指標進行評比之外，其餘的個案大都以量化指標為基礎，作質化的判斷，此與 OECD(1997)所整理出的經驗相同。

六、在指標的評比方面，除了國科會、研考會等，係根據量化指標進行相當嚴謹的統計方法排序，且所採用的量化指標均相同外，其餘的個案，大致都以專家針對不同面向的指標與訪視結果評分，然後再作整體的判斷。

七、專家的評分方式，也因面向的不同或評鑑的目的差異，所採的基準而有差異。例如法國與中國，是依照其達成政策目標，作為評分依據；國科會、經濟部與荷蘭，在研發績效方面，是依其達成組織目標願景情形評分；對於管理制度方面，則要求研究機構達成特定水準之後給分。



三、核能研究所研發績效評估案例探討

核能研究所（以下簡稱為核研所）為行政院原子能委員會所屬之公務機關之一，成立於民國五十七年，是我國從事於原子能科技研究與應用之專責機關，且為國內唯一擁有原子能技術及設施之研究單位。主要任務有配合政府政策執行之特殊任務，維護核能安全及輻射防護安全，以及拓展原子能科技之和平民生用途等三項。成立至今，歷經中山科學研究院代管階段（民國 57 年至 77 年）與歸建行政院原子能委員會階段（民國 78 年至 91 年），以及目前配合政府組織改造，進入轉型改造的第三階段，其不同階段有其發展願景與目標。首先，中山科學研究院代管階段（民國 57 年至 77 年），係以利用原子能科技強化國防力量為願景；建立本土化核燃料循環科技為目標；其次，歸建行政院原子能委員會階段（民國 78 年 91 年），則以發展核能科技、確保核能安全、增進民生福祉為願景；建立本土化核能安全技術、核能工程技術、輻射防護與偵測技術、原子能民生應用技術為目標。現階段配合政府再造階段（研究機構朝行政法人化之趨勢），以成為具有公信力與競爭力，受民眾肯定，員工引以為傲，技術水準與世界同步，且能自給自足之原子能科技及民生應用研發機構為願景。更以為國家不可或缺之原子能科技研發重鎮，技術與世界同步，以確保核安與輻安家園；拓展原子能科技及其衍生技術之民生應用，以提昇產業之競爭力；精進具產業競爭力之核心技術，2008 年前其績效指標每年成長 10%；2008 年技服及技轉收入達全所預算 30%（含人事費），其中權利金佔技服及技轉收入之 2%；以及提昇員工之榮譽感及民眾之滿意度五大目標邁進。因此，核研所為提升全所研發績效，期能達成未來的永續發展，參考國內外各種績效考評制度，以及近年來政府對施政計畫績效評鑑之要求，如國科會、研考會及經濟部等相關作業版本，分別於 92 年 2 月 12 日提出「核能研究所研發績效考評原則」，經核研所內部相關同仁之討論、補充及彙整修訂相關資料，並參考主管機關原能會 92 年 4 月版之「行政院原子能委員會及所屬各機關施政計畫評核作業要點」及國科會九十一年版之「政府科技計畫績效評估作業手冊」，復於 92 年 5 月舉行公開之「核研所績效考評作業說明」。目前核研所採行之「考評原則」內各績效指標，為前述各類版本之綜合體，以下列四節，分別詳細說明如下：

3.1 核研所簡介

核研所座落於桃園縣龍潭鄉，鄰近石門水庫，佔地約一百二十英畝。正式成立於民國五十七年七月，迄民國七十七年十月一日，歸建行政院原子能委員會，目前組織編制，在所長、副所長下，設十一個功能組、二個委員會(核能安全委員會及諮議委員會)，以及四個業務支援單位。民國九十一年，核研所為廣泛地拓展民生應用，同時也能聚焦整合相關研究計畫，故成立了核能安全、環境與能源、輻射應用等三個科技研究中心，以及一個技術推廣中心。四中心與十一個功能組，採矩陣式管理模式運作。其組織架構圖，如圖 3.1。

核研所編制人員約有一千餘人，其中研究人員佔 45%、技術員佔 45%、行政人員 10%。研究人員中具博士、碩士學位的佔四分之三，研究經費的分配，依三科技中心來看：核能安全約佔 20%、環境與能源約佔 50%、輻射應用約佔 30%。其人力與研究預算之分配，如圖 3.2。

核能安全科技中心，以從事輻射偵測與防護、核能安全與管制為重點；環境與能源科技中心，則以環境與能源技術、核設施除役與放射性廢棄物管理技術等為重點；輻射應用科技中心，則以同位素與輻射科技在生物醫學應用為重點；技術推廣中心，則以拓展科技研究成果之應用為目標。其研發重點與定位架構圖，分別如圖 3.3 及圖 3.4 所示。

大家都知道，原子能科技的廣泛應用，由核能發電、X 光檢驗、核醫藥物之診斷與治療等，這些都與人民生活習習相關，而原子能科技的研究，則涵蓋有物理、化學、生物、地質到材料、電機、電子、資訊等理工學門。做為國內原子能科技的專責研發機構，核研所在安全維護上自應戮力相關專業任務，而在推展知識經濟的附加價值上，也須有獨特的資源與功能，這些都是核研所的社會責任。

爰此，過去在核能安全及輻射防護等的貢獻，應已為國人所熟知。近年來，核研所更積極拓展原子能科技之民生應用，無論在電漿、加速器之清潔製程應用，以及核醫藥物之診斷與治療應用等；未來則將配合知識經濟時代的潮流，冀使原子能科技能建立本國特色外，其研究應用也能更進一步提升，國內產業之競爭力。並希望能成為具有公信力與競爭力，受民眾肯定，員工引以為傲，技術水準與世界同步，且能自給自足之原子科技與民生應用研發機構。

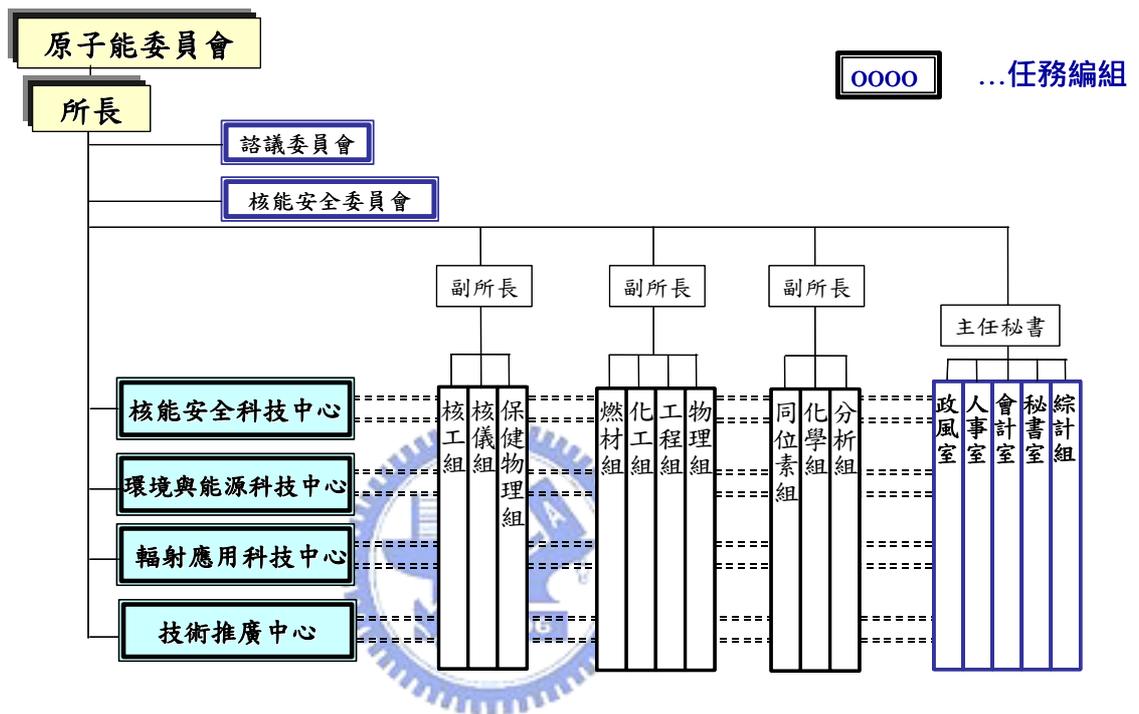
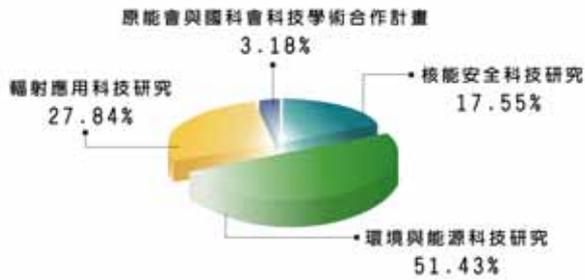


圖 3.1 核研所現行矩陣組織架構圖

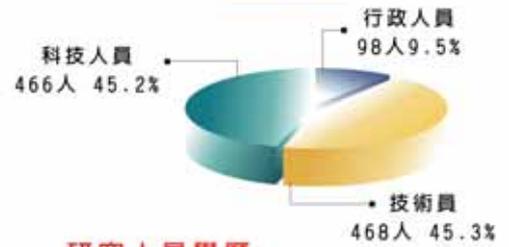
人力與經費

研究預算分配



資料日期：92/04/18

全所人力



研究人員學歷

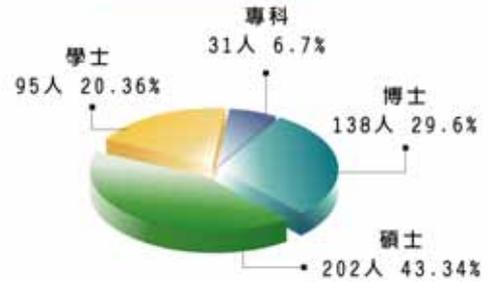


圖 3.2 核研所人力與研究預算分配圖

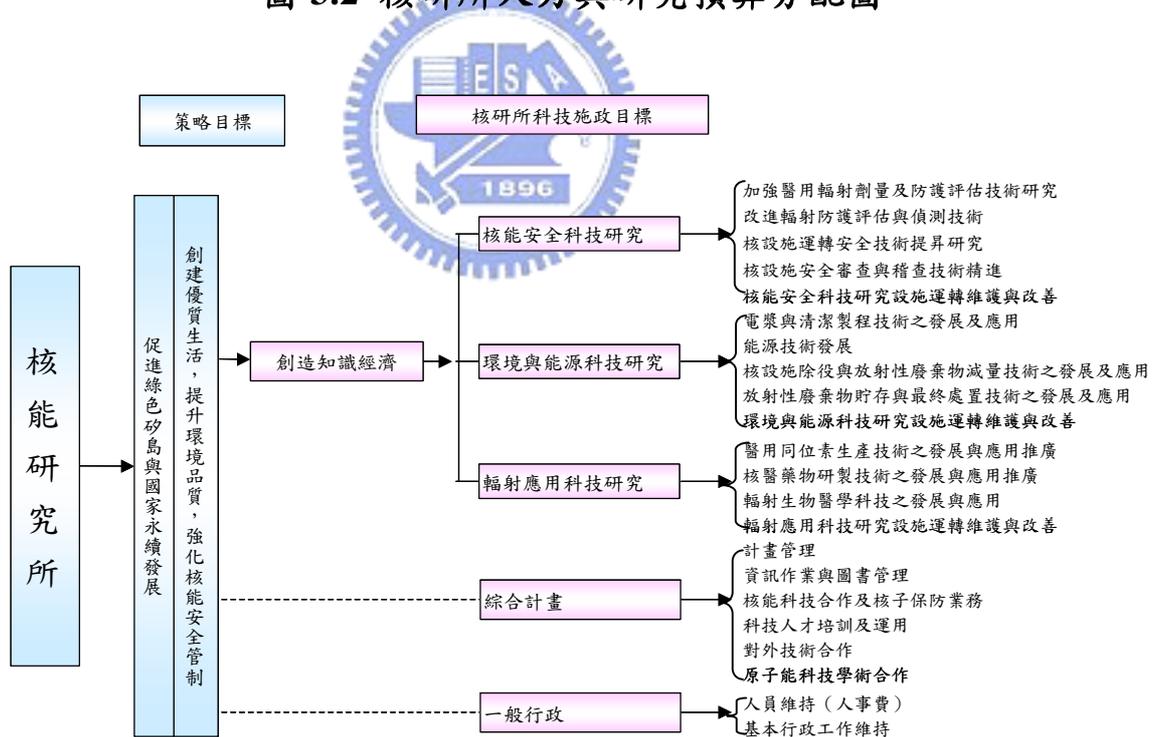


圖 3.3 核研所研究發展重點架構圖

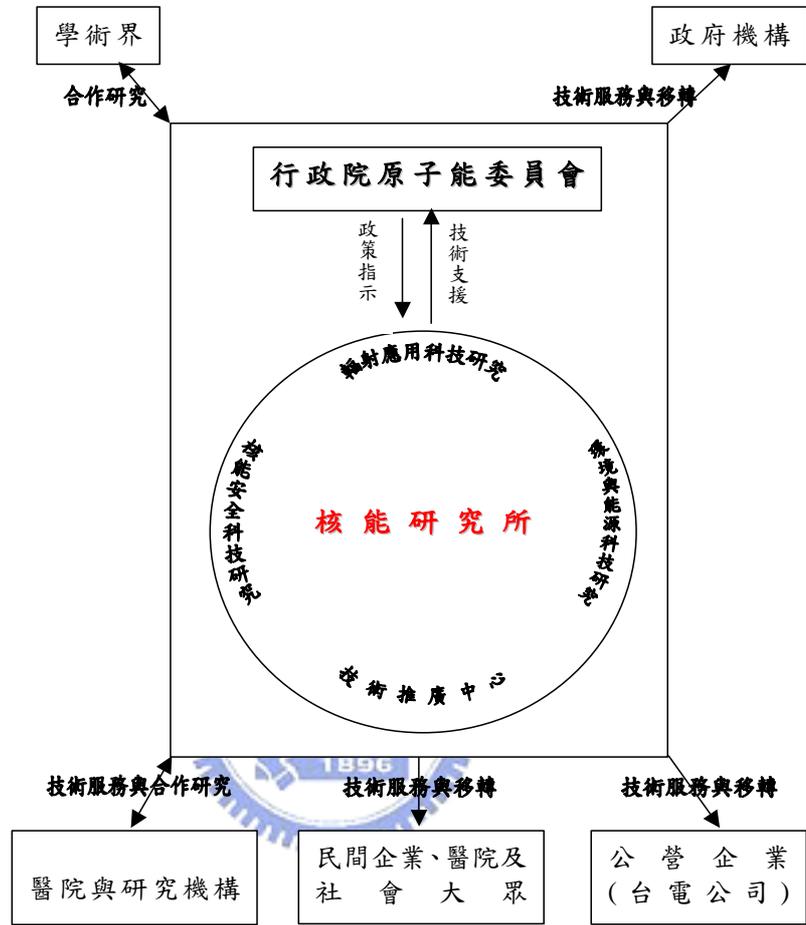


圖 3.4 核研所研究發展定位架構圖

3.2 核研所績效考評制度

任何組織為確保績效目標的達成，必需建立一套完善的績效考評制度。國內管理大師許士軍教授認為所謂「績效考評」，本質上係管理活動中之「控制」(Control)功能。這種功能有消極和積極意義。就前者而言，係了解規劃之執行進度與狀況，如有歧異，並達到一定程度時，即採取修正之因應對策；而就後者而言，則希望藉由績效考評制度之建立，能有事前或活動進行中，對於行動者之決策與行為產生影響或導引作用，使其個人努力目標能與組織目標趨於一致，此即所謂「目標一致化」(Goal Congruence)作用(許士軍，2000)；(杜拉克等著，高翠霜譯，2000)；(研考會，2004)。

「績效考評」之所以能產生上述之積極作用，主要在於二個因素，一為績效評估標準(Performance Measurement Criteria)，另一為激勵(Incentives)手段之利用。前者之選擇，顯示行為者所應努力之方向或標的，而後者之提供，賦予行為者努力之動機或力量。俗云：「評估什麼，就得到什麼(You Get What You Measure)」，即生動地表現了績效考評的作用(許士軍，2000)；(杜拉克等著，高翠霜譯，2000)。雖然在過去相當長的一段時日，將上述觀念落實於實際組織中，受到組織結構或其它管理機制的制約，但如何設計出一合適之績效考評系統，使機關或單位之資源效益，達到最大化及長久性。如就計畫而言，希望儘早發現缺失，隨時修正改進；另就個人而言亦同。同時希望表現優異者能獲得適當的獎勵，使其愈加努力，更上層樓；而表現差者，能知所改進。

近年來績效評估制度蓬勃發展如「平衡計分卡」、「作業基礎成本法」、「六標準差」、「多角度回饋法」等，惟隨著企業或機關管理制度的演變，績效評估觀念和制度也隨之產生變化。最基本者，傳統上位居於績效評估制度中核心地位的評估指標，由原來偏重於財務指標擴大到包括眾多的非財務指標。

核研所是核能專業研發機關，審量研發屬性及其策略目標等，研發績效評估制度和指標包括傳統財務指標外，亦納列非財務性指標，以反映出其研發成果之價值，其係以「投入與產出」之系統化觀點，分別探討其投入與產出之因果關係，其產出總績效值係以績效評量構面指標項目之權重，乘以績效值，累加而得。評估之結果與機關之願景、策略及目

標等相互回饋或結合，詳如圖 3.5 所示，其研發之輸入、產出及回饋流程是研發單位依據機關之策略、目標及發展重點等，投入有人員、經費、設備、創意等，經過研究設計、發展、測試及認證等過程後，產出學術成就、技術產出、知識服務及技術擴散與服務等四大評量構面如論文、期刊、專利、技術報告及研發產品或技術移轉與服務收入等，並衡量產出績效後，再據以回饋調整及修正機關之願景、策略及目標等，其績效評估制度構面如圖 3.6 所示。績效考評制度可詳見 92.07.10 發布之“核能研究所研發績效考評作業程序”(楊昭義，2003)，本節茲將該制度分別以考評對象、績效指標、考評流程，及考評系統輸入/輸出之需求分析，以及細部實際作業流程等，分別臚列說明如下：

3.2.1 考評對象

根據核研所績效考評制度，其考評對象涵蓋有三：(一)計畫：包括 1.中央科技發展計畫，2.所外委託計畫，3.任務型計畫，及 4.單位內計畫。(二)單位：包括 1.功能組，2.專案計畫，及 3.業務單位(科技中心、技推中心、諮議會、核安會、綜計組及各行政業務單位等，但不包括所本部)。以及(三)個人：除所長外，本所人員一律適用本作業程序，進行考評。

受評之計畫分為 A、B、C、D 類，其定義如下：

A 類(中央科技發展計畫)：中央預算下之科技發展計畫，係以分支計畫為單元。

B 類(所外委託計畫)：本所接受公營機構委託之計畫，可經由單位自行將數個性質相同者，整合成一主計畫。

C 類(任務型計畫)：分成中央預算下之例行運轉計畫，以及上級(如原能會)交辦工作或計畫。後者，亦可自行將數個計畫整合成一主計畫。

D 類(單位內計畫)：指單位內有關品保/管、核安、工安、裝備檢查、計畫管考、行政管理、審查作業、訪查、服務、人才培育及奠基研究等，由單位自行成立一主計畫。

3.2.2 績效指標

績效指標分為量化與質化指標，其中學術成就、技術產出、知

識服務、技術擴散與服務等四大項為量化績效指標，另以共同指標、目標達成度、學術成就、技術創新、經濟效益、社會影響及其他效益等七大項為質化績效指標。其量/質化績效係依計畫性質之不同，而有不同之權重配比。因此，前述四類計畫分別在量、質化指標所佔權重比例情形，如表 3.1 所示。另四大項量化指標為因應實際之評分作業，再細分為十一項，將做為年底評鑑時，對各主計畫進行統計、排序及給分之用。其細部分類說明及其指標值，如表 3.2 所示；而七大項質化指標之細部分類說明，則如表 3.3 所示。另針對各不同職位(含專業技術支援人員)之人力權重值，則如表 3.4。

量/質化績效依計畫性質之不同，而有不同之權重配比。量化績效指標之評分，係依所有主計畫每人年績效值之分佈狀況，由承辦單位依規則算出各計畫之量化績效原始分數。質化績效指標，則由考評單位之考評進行評分後，加總平均，即為該主計畫之質化績效原始分數；兩者再根據量/質化權重，加權相加後，即為該主計畫之年度初評分數，並簽報機關副首長進行複評。經首長核定後，交承辦單位，據以辦理年度各主計畫績效點之計算。各主計畫經核定之得分，乘上主計畫總人力(人年)，即可得主計畫之年度績效點。再提交各主計畫主持人，進行主計畫內成員個人之績效點之分配。各主計畫主持人將計畫內成員績效點之分配，送承辦單位。承辦單位隨即進行各單位所屬成員參與各主計畫所獲績效點之統計，並完成各單位平均績效點，陳送副首長及首長，進行績等比率之核定。各單位依副首長及首長核定之績等比率，將績效點分配給單位內之個人。

3.2.3 考評流程

績效考評作業主要包含三部份：第一部份是針對計畫核定平均績效點： S_{my} ，第二部份則是各單位彙整所分配之績效點計算出單位之平均績效點 S_{my}^i ，並由所部核定各單位之績等比例 N_i ，第三部份則是各單位依績等比例提出個人研效，並接受申訴。考評流程，如圖 3.7 所示。

第一部份的平均績效點，採取由單位自評、委員初評、所部複評的方式進行，並希望在人為的評定上，能使被評者及受評者的意

見，均有交換管道為原則。

第二部份為使實績效點 N_i 不會逾越績等之上限規定，故擬依下列公式計算：

$$N_i = 45\% + [(60\% - 5\%) - 45\%] \frac{S_{my}^u}{(S_{my}^u)}$$

↑ ↑
績等 主委
管制 控留

式中 S_{my}^u ：各單位歸一化(Hormalizal)後之平均績效點

(S_{my}^u) ： S_{my}^u 之平均值

而計算各單位歸一化之方式，若各單位平均績效點 S_{my}^i 與平均單位績效值 (S_{my}^i) 之差

$$\Delta S_{my}^i = |S_{my}^i - (S_{my}^i)|$$

若 $\Delta S_{my}^i < 15\%$ 則 S_{my}^i 依比例歸一

若 $\Delta S_{my}^i \geq 15\%$ 則 $S_{my}^i = S_{my}^u$



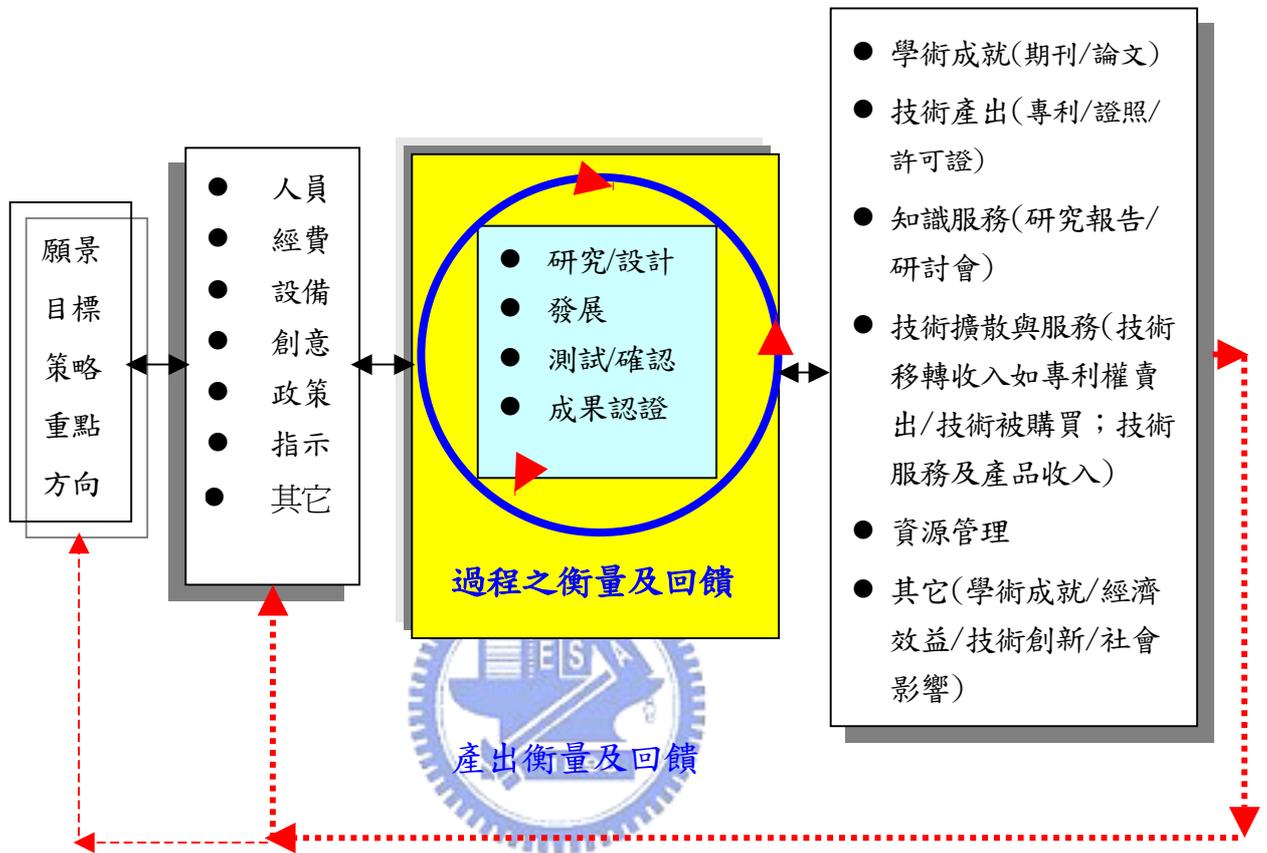


圖 3.5 以「投入產出因果觀」看政府科技機關核研所績效考評系統

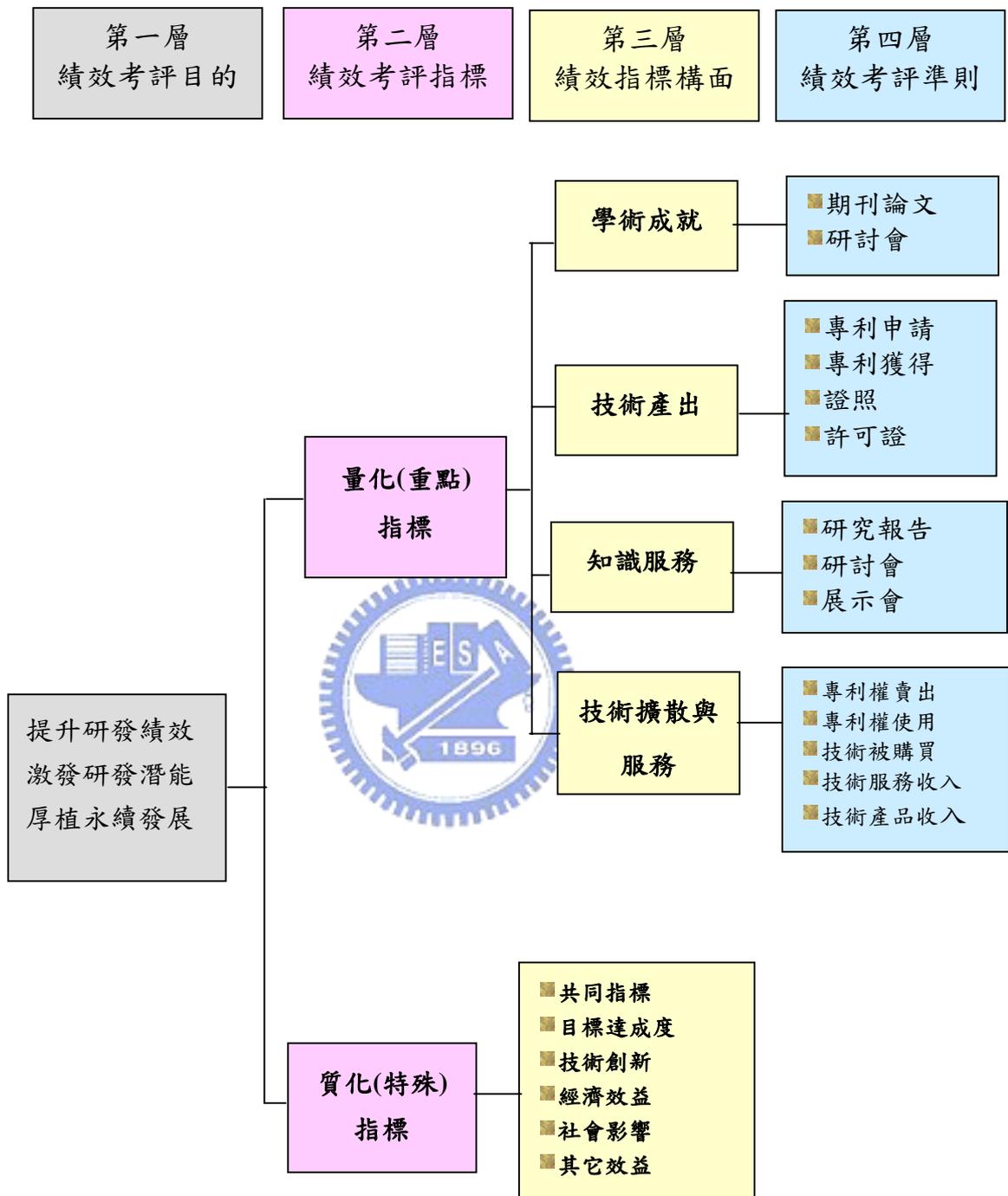


圖 3.6 核研所績效考評制度體系構面

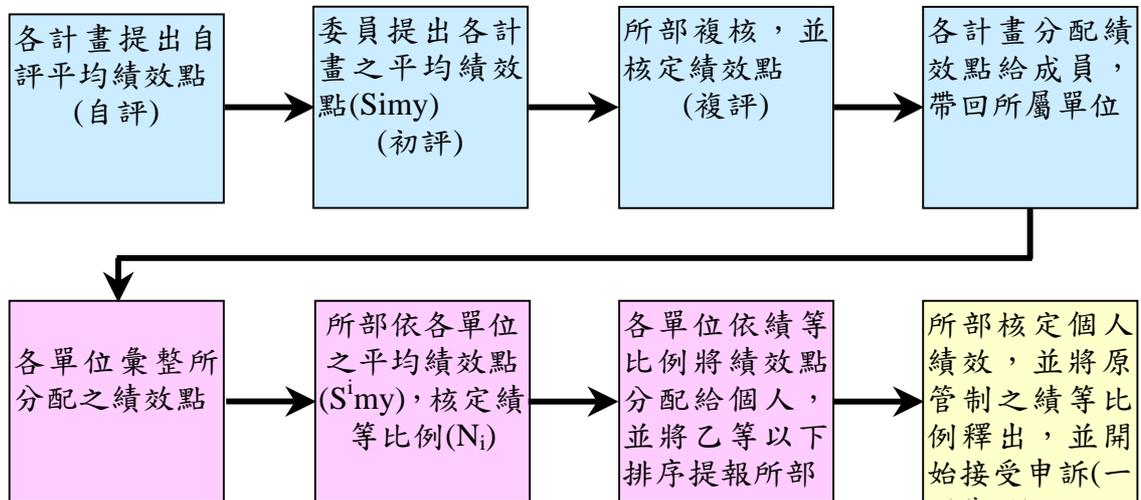


圖 3.7 核研所績效考評作業流程



表 3.1 核研所績效考評量/質化指標權重比例配置

	主計畫權重					
	中央計畫	所外委託	任務型		單位內計畫	
			上級交辦	例行運轉		
量化指標	20%	70%	30%	20%	30%	個案處理
(1)學術成就(數/人)	√	√	√	√	√	
(1)技術產出(數/人)	√	√				
(3)知識服務(數/人)	√	√	√	√	√	
(4)技術擴散與服務(仟元/人)	√	√				
質化指標	80%	30%	70%	80%	70%	個案處理
(1)共同指標	√		√	√	√	
(2)目標達成度	√	√	√	√	√	
(3)學術成就	√	√	√	√		
(4)技術創新	√	√	√	√	√	
(5)經濟效益	√	√	√	√	√	
(6)社會影響	√	√	√	√	√	
(7)其他效益	√	√	√	√	√	

表 3.2 核研所績效考評量化指標權重比例配置

項 目	指 標
1.學術成就	①期刊論文發表數：國外篇數×2；國內篇數×1。 ②研討會論文：國外篇數×0.8；國內篇數×0.5；摘要數×0.2。
2.技術產出	①專利申請及獲得數：國內、外。 •獲得：國外×2；國內×1.2；國內(新型/新式樣)×0.6(一國一件計，但同一發明或新型/新式樣申請獲得之第二個專利的權重乘上 0.9，第三個(含)以上的權重乘上 0.7) •申請：國外×0.4；國內(發明)×0.4；國內(新型/新式樣)×0.2。 ②證書、許可證、CNLA、cGMP、GMP、NIST、IND/NDA 或 ISO 認證之件數×5。
3.知識服務	研究報告數。
4.知識服務	研討會/展示會場次
5.技術擴散與服務之專利授權	專利權賣出收入
6.技術擴散與服務之專利授權	專利權使用收入
7.技術擴散與服務之專利授權	被技術購買收入
8.技術擴散與服務	技術移轉收入
9.技術擴散與服務之專業服務	技術服務收入 將依淨收入(=技術服務收入-硬體設備支出-專業支援人力支出)核計
10.技術擴散與服務之專業服務	技術產品收入
11.技術擴散與服務之專業服務	簽約金收入

表 3.3 核研所績效考評質化指標項目

項 目	指 標
1.共同指標	①計畫作為：如計畫目標的挑戰性、具體程度等。 ②計畫執行：如人力配置之合理度等。 ③經費運用：預算編列與經費支用之合理度。 ④行政作業：如各項資料是否準時提報等。
2.目標達成度	
3.學術成就	就論文的質作補充說明，並提供期刊評等參考(如 SCI)、論文引用數、以及論文比賽得獎紀錄。
4.技術創新	指已實現或快實現者，屬近期。
5.經濟效益	如提升國家經濟能力、加強產業對外競爭力及對企業帶來多少額外利潤等。指所開發技術之優劣及推廣應用潛力，屬中/長期。
6.社會影響	對國家、社會帶來之貢獻與利益，包含：提供就業機會、提昇我國國際形象、吸引人才、引進投資等。
7.其他效益	其他與計畫規劃與執行品質有關事項：如研發環境之建構、人才培育、奠基研發、服務、企劃/規劃、審查、訪查、建議、先期作業等。

表 3.4 不同類別人員之權重值

正式編制：	
人員類別	權 重 值
研究員	1.2
副研究員	1.1
助理研究員	1.0
研究助理	0.9
技術員/行政人員	0.8
專業技術人員：	
科技博士	1.1
科技碩士	1.0
科技學士	0.9
其他(企劃員、技術員、技工)	0.8

3.2.4 考評績效點數計算

各計畫獲得之績效點數資料，即為年度各計畫之評估結果。績效點數係以每項指標之各計畫對應值中的最大值為上限，從零開始區分為八等級距。每一級距及其對應得分，詳如表 3.5 所示。每項計畫之總績效值，係由其設定之重點指標項目之權重，乘以績效值，累加而得。茲將每項計畫、單位及個人等之績效點數，其分配或計算方式說明如下：

(一) 計畫

若一計畫(代號：i)之年度內實際投人力為 M_i 人年，接受考評後之績等為 R_i (所對應獲得之每人年平均績效為 $S_{i \cdot my}$)，則該計畫所獲得之績效(S_i)為 $S_i = S_{i \cdot my} \times M$ (單位：ps) ((Performance Score, ps)。

(二) 單位

一單位之總績效(S_u)為

$S_u =$ 本單位內所有計畫/工作所獲得績效點之總和 ($\sum S_i$)

— 外單位人力支援參與本單位計畫/工作所獲分配績效點之總和 + 本單位人力支援參與外單位計畫/工作所獲績效點之總和
亦即只有具績效生產力並接受績效評比之計畫及其參與人員，才對單位之總績效點 S_u 的累積有貢獻。

【範例：假設某單位有一計畫(總人力 5.2 人年)，本年度接受外單位支援一人(參與人力 0.2 人年)，該計畫於年底經所部核定年度績效等級為“甲等”，所獲每人年平均績效點 S_{my} 為“8.3”，而該計畫主持人或所屬單位主管核給該外單位人員之“初步”績等為“甲等”，且核給之每人年平均績效點 S_{my} 為“8.2”，則

該計畫所獲得績效點 = $8.3 \times 5.2 = 43.16$ ps

該計畫分配外單位績效點 = $8.2 \times 0.2 = 1.64$ ps

該計畫貢獻本單位績效點 = $43.16 - 1.64 = 41.52$ ps】

(三) 個人

1. 參加外單位計畫/工作人員，由外單位所獲分配“初步”績效點，由外單位核給，並副知該員所屬單位(此個人初步績效點將由外單位扣除而併入本單位之總績效點 S_u 中)；
2. 任何個人之“實獲”績效點，將由所屬單位主管(從單位總

績效點 S_u 中分配)核給；

- 3.單位主管將本單位所獲總績效點 S_u ，依個人績效貢獻度分配給單位內所有人員(含科技行政支援及單位內未參與接受評比計畫之人員)；
- 4.如計畫之年度績效，經所部評鑑為某一績等，單位主管核配給該計畫主持人/工作負責人之績效點，應不小於該績等之最低績效點；
- 5.如單位之年度績效，經所部評鑑為某一績等，該單位主管核配給自己之績效點，應不小於該績等之最低績效點，且不大於該績等之最高績效點；
- 6.原能會主任委員與所部長官控留小部分績效點($\leq 10\%$)，視需要額外再核配給單位或個人；
- 7.全所人員依所獲績效點高低，排定個人考績/績效先後順序，並按本所最後獲核定考績/績效之績等比例，依序給與考績/績效等級。



表 3.5 各單位績效指標排序落點之對應得分

級數	級距	對應得分
1	$\frac{7}{8}M$ 以上	9
2	$\frac{6}{8}M \sim \frac{7}{8}M$	8
3	$\frac{5}{8}M \sim \frac{6}{8}M$	7
4	$\frac{4}{8}M \sim \frac{5}{8}M$	6
5	$\frac{3}{8}M \sim \frac{4}{8}M$	5
6	$\frac{2}{8}M \sim \frac{3}{8}M$	4
7	$\frac{1}{8}M \sim \frac{2}{8}M$	3
8	$\frac{1}{8}M$ 以下	2

註：1.M 為各指標在所有計畫中之最高值。
 2.各級距分數範圍包含下限值，不包含上限值。

3.2.5 實際細部作業流程

有關細部實際作業流程圖詳如圖 3.8，分別說明如下：

(一)年度績效考評原則之修訂及核定

- 1.諮議會應於每年 12 月 15 日前，針對來年之績效考評原則，進行檢討，包括量/質化績效指標項目、權重比例、績效值及評分方式等。經與三科技中心及綜計組討論後，提出修訂草案，簽請主任秘書及副所長審核，所長核定。
- 2.綜計組將修訂之考評原則，公告在所內網頁，並於 12 月 31 日前，接受所內各單位、個人提出建議。視所提意見再予修訂，並於次年元月 10 日前，完成簽核，正式公佈實施。

(二)計畫年度約定參與人力及績效產出之填寫及核定

- 1.綜計組應於每年元月 5 日以前，將年度主計畫基本資料表(表 3.6.1)，以電子郵件傳送各主計畫主持人及單位承辦人。
- 2.各單位於每年元月 15 日以前，填寫參與人力輸入表(表 3.6.2)，說明主計畫內各成員之參與人力(人月)。原則上，每位成員全年不得超過 12 人月。各主計畫主持人則應分別填寫約定量化績效輸入表(表 3.6.3)及約定質化績效輸入表(表 3.6.4)，說明主計畫年度預計完成之各項量/質化重要績效指標目標值及其權重。
- 3.各主計畫主持人填寫完成之主計畫約定量化績效輸入表(表 3.6.3)及約定質化績效輸入表(表 3.6.4)，送所屬單位，進行初審及彙整。
- 4.各單位應於元月 20 日以前，將各主計畫參與人力輸入表(表 3.6.2)、約定量化績效輸入表(表 3.6.3)及約定質化績效輸入表(表 3.6.4)，以電子郵件回傳綜計組。
- 5.綜計組應依據各單位回傳之參與人力輸入表(表 3.6.2)、約定量化績效輸入表(表 3.6.3)及約定質化績效輸入表(表 3.6.4)，彙整成主計畫績效指標管理表(表 3.6.5)，並於 2 月 10 日以前，簽會三科技中心及諮議會。經主任秘書及副所長審核、所長核定後，公佈之，並據以實施年度績效之考評。
- 6.各主計畫之參與人力及績效產出資料，得視需要於每年年中，統一進行增修，其程序同上。

(三)計畫期中管考

- 1.諮議會委員應分組分別對三科技中心及其他主計畫，進行期中管考，包括平時參與中心會議、技術討論會及審查會等，以及審閱各主計畫之期中、結案報告及技術報告等，並且每年至少應進行一次期中之查訪。各委員平時應填寫訪查紀錄表(表 3.6.6)，並彙整陳報主任秘書及所長審閱。
- 2.綜計組應定期配合諮議會，提供計畫管考所需之統計分析資料，如產值、研究報告、專利、預算及證照等。

(四)計畫年度績效考評

- 1.各主計畫年度量、質化績效及人力計算起迄日期，以前一年 11 月 1 日起至當年 10 月 31 日止。
- 2.主計畫主持人應於每年 11 月 15 日以前，完成計畫績效考評成果報告表(表 3.6.7)，先送交所屬科技中心審查後，再送諮議會。單位內計畫，則可逕送諮議會。
- 3.綜計組應於每年 11 月 10 日以前，完成各計畫之量化績效產出統計及排序，送諮議會。
- 4.諮議會應參考計畫績效考評成果報告表(表 3.6.7)、量化統計及排序、委員平時對各主計畫之訪查紀錄表(表 3.6.6)，以及綜計組提供之量化統計等資料，由各分組負責委員向其他委員進行說明與討論。全體委員並分別對各主計畫質化績效產出部份，依質化績效評分表(表 3.6.8)，進行評分。全體委員評分之平均，即為該計畫之質化績效分數。該主計畫負責委員，應負責在表 3.6.8 表單上，填寫建議事項。
- 5.綜計組依各主計畫量/質化績效權重分配加總統計後，即為各主計畫之初評分數；諮議會應將各主計畫初評分數，簽報主任秘書及副所長複評。經所長核定後，交綜計組，據以辦理年度各主計畫績效點之計算。本項作業，應於 11 月 30 日前完成。

(五)計畫績效點之分配

- 1.綜計組應於 12 月 15 日前，將各主計畫經核定之得分，乘上主計畫總人力(人年)，即可得主計畫之年度績效點。再提交各主計畫主持人，進行主計畫內成員個人之績效點之分配。
- 2.各主計畫主持人應於 12 月 10 日前，將計畫內成員績效點之

分配，送綜計組。綜計組隨即進行各單位所屬成員參與各主計畫所獲績效點之統計，並於 12 月 15 日前，完成各單位平均績效點，陳送主任秘書、副所長及所長，進行績等比率之核定。

- 3.主任秘書、副所長及所長，應於元月 10 日前，核定各單位內個人之績等，並將原保留控管之績等比率，依整體或特殊考量，釋放出給指定之人選。

(六)存檔及分析報告

綜計組應將所長核定之相關資料存檔備查，並視需要撰提相關之分析報告。

(七)申訴

- 1.若個人對於年度績效有所異議，應於自 12 月 20 日至次年 12 月 31 日期間，向單位主管提出個人績效評鑑申訴表(表 3.6.9)，單位主管應先行處理，並將處理情形紀錄於該表單內。若能自行解決，則報請所屬中心核備結案。
- 2.若單位主管無法解決，則將該表單，轉陳所屬中心處理。同樣地，中心應將處理情形紀錄於該表單內。若能自行解決，則報請所本部核備結案。
- 3.若中心無法解決，則將該表單，轉陳主任秘書或副所長處理。同樣地，主任秘書或副所長應將處理情形紀錄於該表單內，並應於次年元月 5 日前，完成有關之處置。

項次	作業項目	單位(人員)								備註
		個人	主計畫主持人	單位	綜計組	諮議會	科技中心	副所長及主任秘書	所長	
1	考評原則之修訂及核定									<ul style="list-style-type: none"> ● 每年12月15日以前 ● 每年元月10日以前
2	主計畫人力/績效之填寫及核定									<ul style="list-style-type: none"> ● 每年元月5日以前 ● 每年元月15日以前 ● 每年元月20日以前 ● 每年2月10日以前
3	期中管考									
4	年底績效考評	(單位內計畫)								<ul style="list-style-type: none"> ● 每年11月5日以前 ● 每年11月30日以前
5	績效點分配									<ul style="list-style-type: none"> ● 每年12月5日以前 ● 每年12月10日以前 ● 每年12月20日以前 ● 每年元月10日以前

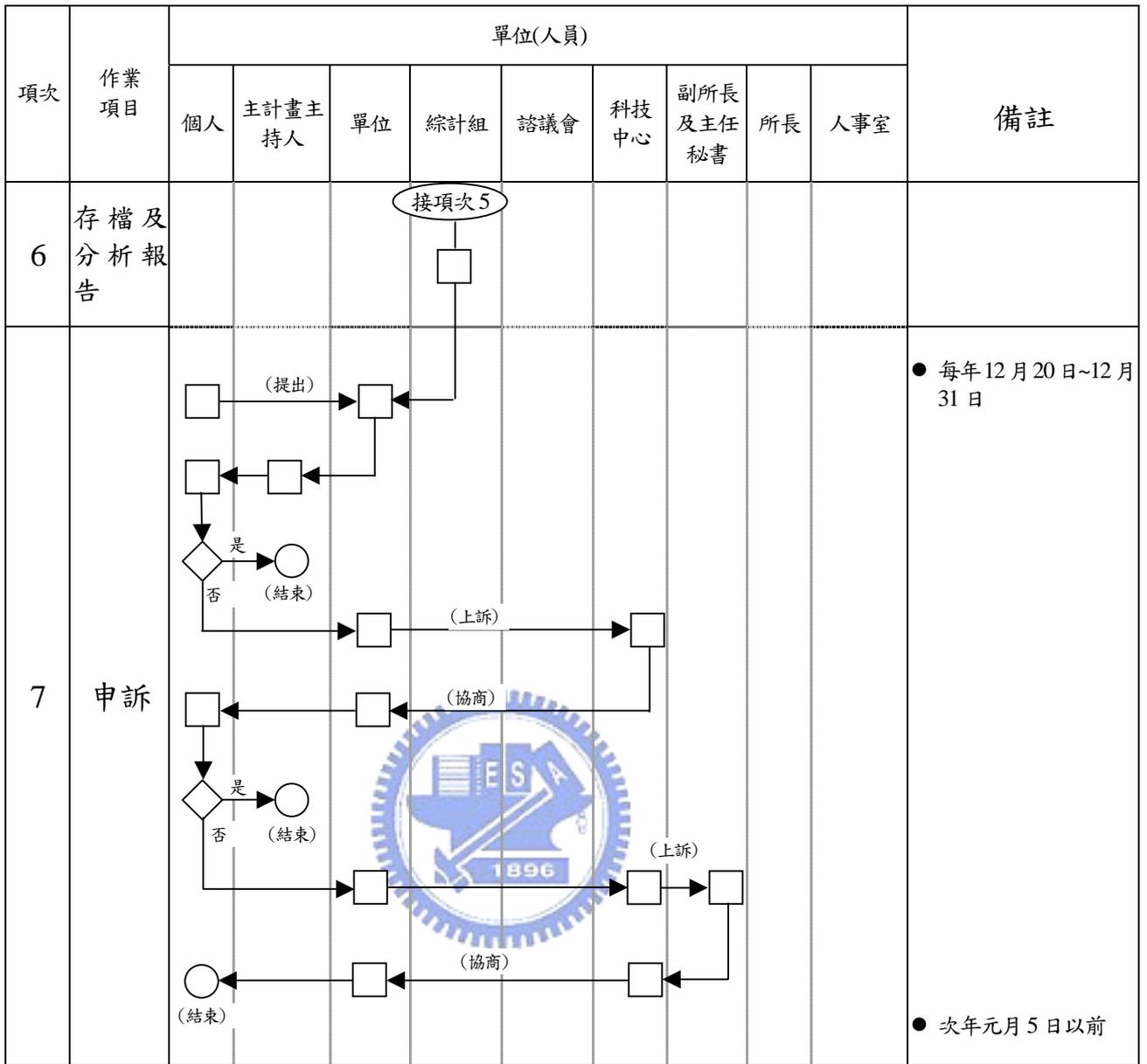


圖 3.8 核研所績效考評實際細部作業流程圖

表 3.6.1 各計畫基本資料表

計畫編號	中心代號	計畫名稱	計畫組別	計畫主持人	計畫期程	計畫經費	計畫進度
G401							
1	A01	醫用同位素生產技術之發展與應用推廣	同位素組	林武智	1/5	\$46,181	100%
2	A01-00	醫用同位素生產技術之發展與應用推廣之主計畫管理	同位素組	林武智	1/5	\$0	20%
3	A01-01	加速器產製放射核種技術之發展與應用推廣	同位素組	林武智	1/5	\$31,607	30%
4	A01-02	醫用放射性同位素密封源及自動化系統之發展與推廣	化學組	王明星	3/5	\$0,694	40%
5	A01-03	具治療用放射同位素產品之研製與應用研究	同位素組	謝柏宏	1/4	\$5,800	10%
6	A02	核醫藥物研製技術之發展與應用推廣	同位素組	沈立漢	1/5	\$46,752	0%
7	A02-00	核醫藥物研製技術之發展與應用推廣之主計畫管理	同位素組	沈立漢	1/5	\$0	
8	A02-01	放射性同位素標識藥物及x射比測之合成研究	化學組	林正憲	3/5	\$5,185	
9	A02-02	第-99m及第-100等診療用核醫藥物之應用研究	同位素組	沈立漢	2/5	\$32,497	
10	A02-03	同位素標識藥物之研製及應用研究	同位素組	李瑞成	2/4	\$9,070	
11	A03	輻射生物醫學科技之發展與應用	同位素組	李維偉	1/5	\$86,856	0%
12	A03-00	輻射生物醫學科技之發展與應用之主計畫管理	同位素組	李維偉	1/5	\$0	
13	A03-01	核醫藥物臨床試驗與技術建立及發展	同位素組	李維偉	3/4	\$36,363	
14	A03-02	核醫分子影像核心設施之建立	同位素組	陳家杰	1/4	\$33,808	
15	A03-03	放射生物醫學影像系統之研發	物理組	葉景凱	1/4	\$11,561	
16	A03-04	放射治療模擬系統之開發與應用研究	物理組	陳英盛	1/5	\$5,104	
17	A04	電漿與清潔製程技術之發展	物理組	艾智峰	2/5	\$72,857	0%
18	A04-00	電漿與清潔製程技術之發展之主計畫管理	物理組	艾智峰	2/5	\$0	
19	A04-01	電漿於特性技術之環保之發展與應用	物理組	曾錦滿	2/5	\$34,171	
20	A04-02	電漿於微電子技術開發與推廣	物理組	艾智峰	1/5	\$23,520	
21	A04-03	加速器應用於產業清潔製程研究發展	工程組	藍國琪	2/4	\$15,166	
22	A05	能源技術發展	燃料組	林金福	1/5	\$59,462	0%
23	A05-00	能源技術發展之主計畫管理	燃料組	林金福	1/5	\$0	
24	A05-01	固態氧化物及燃料電池關鍵技術研發	燃料組	林金福	1/5	\$42,977	
25	A05-02	富氧氣III-V族太陽電池關鍵技術研發	能源組	李華傑	1/4	\$9,500	
26	A05-03	建築物省電式研究與應用	核工組	李聖雄	1/2	\$3,985	
27	A06	核設施除污與放射性廢棄物減量技術之發展及應用	化學組	童永鈞	2/5	\$140,119	0%
28	A06-00	核設施除污與放射性廢棄物減量技術之發展及應用之主計畫管理	化學組	童永鈞	2/5	\$0	
29	A06-01	除污廢棄物減量技術研究及除污設施建立	化工組	魏聯揚	2/5	\$23,385	
30	A06-01	除污廢棄物符合可忽略量清潔標準之鑑定技術與設施之	化工組	魏聯揚	2/5	\$23,385	

表 3.6.2 各計畫參與人力輸入表

Microsoft Excel - 工程組研發績效(920425).xls																
檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 插入(I) 格式(O) 工具(T) 資料(Q) 視窗(W) 說明(H)																
75%																
細明體 12 B I U																
A4 = -計畫基本資料!A2																
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1									研究員	研究員	員副研究	員副研究	員副研究	員副研究	員副研究	員副研究
2	計畫編號	中心代號	計畫名稱	計畫組別	計畫主持人	計畫期程	計畫經費	計畫權重	李定一	羅益熾	周鼎	林正怡	吳台生	胡迪安	許恆雄	康龍全
3																
4	A01	游輻中心	醫用同位素生產技術之發展	同位素組	林武智	1/5	\$46,181	100%								
5	A01-00	游輻中心	醫用同位素生產技術之發展與	同位素組	林武智	1/5		20%								
6	A01-01	游輻中心	加速器產製放射核種技術之發	同位素組	林武智	1/5	\$31,687	30%								
7	A01-02	游輻中心	醫用放射性同位素密封源及	化學組	王明星	3/5	\$8,694	40%								
8	A01-03	游輻中心	具它治療用放射同位素產品之	同位素組	謝柏滄	1/4	\$5,800	10%								
9	A02	游輻中心	核醫藥物研製技術之發展與	同位素組	沈立漢	1/5	\$46,752									
10	A02-00	游輻中心	核醫藥物研製技術之發展與應	同位素組	沈立漢	1/5										
11	A02-01	游輻中心	放射性同位素標識前驅物及MRI	化學組	林正憲	3/5	\$5,185									
12	A02-02	游輻中心	銨-99m及銨-188等診療用核醫	同位素組	沈立漢	2/5	\$32,497									
13	A02-03	游輻中心	同位素檢驗試劑之研製及應用	同位素組	李瑞成	2/4	\$9,070									
14	A03	游輻中心	輻射生物醫學科技之發展與	同位素組	李德偉	1/5	\$86,856									
15	A03-00	游輻中心	輻射生物醫學科技之發展與應	同位素組	李德偉	1/5										
16	A03-01	游輻中心	核醫藥物臨床前設施與技術建	同位素組	李德偉	3/4	\$36,363									
17	A03-02	游輻中心	核醫分子影像核心設施之建立	同位素組	陳家杰	1/4	\$33,828									
18	A03-03	游輻中心	放射生物醫學影像儀器系統技	物理組	葉慶凱	1/4	\$11,561									
19	A03-04	游輻中心	放射治療模擬系統之開發與	探物組	陳英鑫	1/5	\$5,104									
20	A04	環科中心	電漿與清潔製程技術之發展	物理組	艾啓峰	2/5	\$72,857									
21	A04-00	環科中心	電漿與清潔製程技術之發展之	物理組	艾啓峰	2/5										
22	A04-01	環科中心	電漿及特殊技術在環保之發展	物理組	曾錦清	2/5	\$34,171									
23	A04-02	環科中心	電漿被覆產業技術開發與推廣	物理組	艾啓峰	1/5	\$23,520									
24	A04-03	環科中心	加速器應用於產業清潔製程研	工程組	藍國琪	2/4	\$15,166									
25	A05	環科中心	能源技術發展	燃材組	林金福	1/5	\$59,462									
26	A05-00	環科中心	能源技術發展之主計畫管理	燃材組	林金福	1/5										
27	A05-01	環科中心	固態氧化物及微小型燃料電池	燃材組	林金福	1/5	\$45,977									
28	A05-02	環科中心	高效率III-V族太陽能電池關鍵技	核儀組	辛華煜	1/4	\$9,500									

表 3.6.3 各計畫量化績效產出表

計畫基本資料								學術成就						技術產出	
計畫編號	中心代號	計畫名稱	計畫組別	計畫主持人	計畫期程	計畫經費	計畫進度	權重	期刊論文 國內 國外	研討會論文 國內 國外	摘要	專利申請數 國內 國外	專利案數 國內 國外	專利案數 國內 國外	
4	A01	游幅中心	醫用同位素生產技術之發展與應用	同位素組	林武智	1/5	\$46,181	100%							
5	A01-00	游幅中心	醫用同位素生產技術之發展與應用推廣之主計畫管理	同位素組	林武智	1/5		20%							
6	A01-01	游幅中心	加速劑製成放射核種技術之發展與應用	同位素組	林武智	1/5	\$31,687	30%							
7	A01-02	游幅中心	醫用放射性同位素密封源及自動化系統之發展與推廣	化學組	王明星	3/5	\$8,694	40%							
8	A01-03	游幅中心	其它治療用放射同位素產品之研製與推廣	同位素組	謝柏倫	1/4	\$5,800	10%							
9	A02	游幅中心	核醫藥物研製技術之發展與應用	同位素組	沈立漢	1/5	\$46,752								
10	A02-00	游幅中心	核醫藥物研製技術之發展與應用推廣之主計畫管理	同位素組	沈立漢	1/5									
11	A02-01	游幅中心	放射性同位素標前驅物及MRI對比劑之合成研究	化學組	林正憲	3/5	\$5,185								
12	A02-02	游幅中心	第-99m及第-100等於應用核醫藥物之同位素檢驗試劑之研製及應用研究	同位素組	沈立漢	2/5	\$32,497								
13	A02-03	游幅中心	編制生物醫學科技之發展與應用之主計畫管理	同位素組	李瑞成	2/4	\$9,070								
14	A03	游幅中心	核製生物醫學科技之發展與應用	同位素組	李德偉	1/5	\$86,856								
15	A03-00	游幅中心	核製生物醫學科技之發展與應用之主計畫管理	同位素組	李德偉	1/5									
16	A03-01	游幅中心	核醫藥物臨床前試驗與研製推廣	同位素組	李德偉	3/4	\$36,263								

表 3.6.4 各計畫質化績效產出表

	A	B	
1	AD1 AD1-00	AD2 AD2-00	AD3 AD3-00
2			
3	• 93/94中長程計畫規劃前期作業，及完成中程綱要計畫書。	• 93/94中長程計畫規劃前期作業，及完成中程綱要計畫書。	• 93/94中長程計畫規
4	• 原能會、國科會計畫審查簡報回報，修定分支計畫書。	• 原能會、國科會計畫審查簡報回報，修定分支計畫書。	• 原能會、國科會計
5	• 國科會計畫G23表資料傳輸上網。	• 國科會計畫G23表資料傳輸上網。	• 國科會計畫G23表
6	• 期中查訪、期末查訪查證。	• 期中查訪、期末查訪查證。	• 期中查訪、期末查
7	• 季報、年報、績效評量。	• 季報、年報、績效評量。	• 季報、年報、績效
8	• 投報立法院成果績效。	• 投報立法院成果績效。	• 投報立法院成果績
9	• 計畫管考、管制推動作業。	• 計畫管考、管制推動作業。	• 計畫管考、管制推
10	AD1-01加速器產製放射核種技術之發展與應用推廣	AD2-01放射性同位素標識藥物及MRI對比劑之合成研究	AD3-01核醫藥物臨床



表 3.6.5 各計畫績效指標管理表

Microsoft Excel - 研計組 920422.xls

檔案(F) 編輯(E) 檢視(V) 插入(I) 格式(O) 工具(T) 資料(D) 視窗(W) 說明(H)

編明號: J53 =VLOOKUP(\$C53,積效量化產出\$1:\$65536,17,FALSE)

核能研究所九十二年度計畫績效指標管理表

填表日期: 92年4月22日

主計畫基本資料	類別編號:	D01	計畫名稱:	綜計組業務計畫					
	主計畫負責人:	葉陶然	主辦單位:	綜計組	歸屬中心:	(單位)			
分計畫基本資料	分計畫編號	分計畫名稱		年度計畫經費(仟元)					
	D01-00	綜計組技術支援管理		\$0					
	D01-01	計畫管理		\$3,324					
	D01-02	資訊作業與圖書管理		\$10,788					
	D01-03	核能科技合作及核子保防業務		\$6,372					
	D01-04	科技人才培訓及運用		\$4,757					
	D01-05	原子能科技學術合作		\$20,560					
	D01-06	對外技術合作		\$99,545					
	D01-07	輻射防護管制資訊系統精進計畫		\$500					
	D01-08	核子保防管制資訊系統移轉計畫		\$500					
	D01-09	採購及財產管理		\$0					
	合計			\$146,346					
計畫人力需求(人月):									
分計畫編號	編制人力								
	研究員	副研究員	助研	研助	技術員	行政人員	小計	博士	碩士
D01-00	0.0	14.0	0.0	0.0	36.0	12.0	62.0	0.0	0.0

試算表基本資料/積效量化產出/投入人力總費/綜計組(D01)

試算模式

問題 檔案總管-核研所 Microsoft Word - 92績效 Microsoft Excel - 研計組 PM 10:58



表 3.6.6 各計畫訪查紀錄表

1. 受訪計畫名稱/單位 (編號):		負責人:		
2. 時間: __年__月__日 __時至 __時		3. 地點: __館__室		
4. 參與人力 (人年): 科技/技術員 _____; 專業支援人力 (人年): _____; 經費 (科專、例行運轉、所外委託或技服): _____ 千元				
5. 受訪計畫/單位之年度工作重要查核點				
序號	查核點名稱	狀態	預定達成日期	備考
01		開始 <input type="checkbox"/> 完成 <input type="checkbox"/>		
02		開始 <input type="checkbox"/> 完成 <input type="checkbox"/>		
· · ·		· · ·	· · ·	
6. 訪查記錄 (重要查核點達成度、尚待改進部份、建議事項)				

訪查委員簽名:

表 3.6.7 各計畫績效考評成果報告表

主計畫名稱：_____ 填表日期：_____

科技中心：_____ 單位：_____ 主持人：_____

一、年度目標：

二、參與人力

三、年度量化績效達成說明（負責人或作者，貢獻度）

1.產值：①實際收入：_____元，內含技轉、授權金_____元；

②簽約金：_____元

說明：

2.報告：①國內外期刊：

②國內外會議論文：

③研究報告：

④其他：

3.專利：①申請：

②獲得：

4.證照

5.其他(研討會、訓練、傑出獎、獎勵等)



四、 年度質化績效達成說明（選擇性填寫）

- 1.共同指標
- 2.目標達成度
- 3.學術成就
- 4.技術創新
- 5.經濟效益
- 6.社會影響
- 7.其他效益

五、 其他特殊貢獻(若無免填)



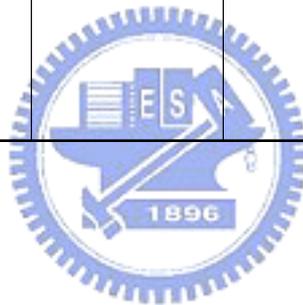
填表人：_____ 主持人：_____ 科技中心：_____

註：①本報告連附件請控制在十頁之內

②請以附圖或附表補充說明

表 3.6.8 各計畫質化績效評分表

代號	計畫名稱	主持人	預評	評分	評分說明	建議事項



委員簽名: _____ 年__月__日

表 3.6.9 個人績效考評申訴表

申訴人：_____ 職級：_____ 單位：_____ 填表日期：_____

一、年度參與計畫情形

1. 計畫一、XXXXXXXXXXXX

(1) 擔任(負責)工作及分配人力

(2) 貢獻(量/質)化績效產出

2. 計畫二、XXXXXXXXXXXX

：

：

二、申訴理由

三、單位處理結果



申訴人：_____

申訴人：_____ 單位主管：_____

四、科技中心處理結果

申訴人：_____ 單位主管：_____ 中心副主任：_____

五、所本部處理結果

申訴人：_____ 單位主管：_____ 中心主管：_____ 副所長或主任秘書：_____

3.3 核研所績效考評產出結果

一、核研所 91 及 92 年度各分項評核產出結果比較，如表 3.7。

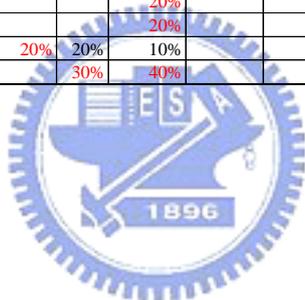
表 3.7 核研所 91 及 92 年度各分項評核產出結果比較表

項目	衡量指標	91 年達成值	92 年達成值	備註	
一、核能安全科技中心	1.產值	249,851 仟元	324,732 仟元		
	2.研究報告	313 篇	362.75 篇		
二、環境與能源科技中心	1.專利申請	2 項	21.8 項		
	2.產值	84,761 仟元	182,537 仟元		
	3.研究報告	137 篇	158.5 篇		
三、輻射應用科技中心	1.專利申請	4 項	2.9 項		
	2.產值	84,254 仟元	83,258 仟元		
	3.研究報告	48 篇	70.18 篇		
	4.證照	4 項	9 項		
四、技術價值	1.技術服務收入	金額	380,617 仟元	555,301 仟元	
		成本效益比	0.81	0.86	(金額/研發經費)
		碩、博士平均每人	1,110 仟元	1,725 仟元	(金額/碩博士人年數)
	2.專利權使用收入	金額	8,097	10,042 仟元	
		成本效益比	0.02	0.02	(金額/研發經費)
		碩、博士平均每人	23.6 仟元	31.2 仟元	(金額/碩博士人年數)
	3.內含技術產品收入	金額	30,676.8 仟元	25,180 仟元	
		成本效益比	0.07	0.04	(金額/研發經費)
		碩、博士平均每人	89.4 仟元	78.2 仟元	(金額/碩博士人年數)
五、合作發展	1.企業委託計畫金額	金額	215,953.7 仟元	380,807 仟元	
		成本效益比	0.46	0.59	(金額/研發經費)
		碩、博士平均每人	629.6 仟元	1,182 仟元	(金額/碩博士人年數)
	2.政府委託計畫金額	金額	550,152 仟元	745,918 仟元	
		成本效益比	1.17	1.15	(金額/研發經費)
		碩、博士平均每人	1,603.9 仟元	2,316 仟元	(金額/碩博士人年數)
	3.合作計畫金額	金額	120,000 仟元	130,000 仟元	
		成本效益比	0.26	0.2	(金額/研發經費)
		碩、博士平均每人	349.8 仟元	404 仟元	(金額/碩博士人年數)
	4.外人投資計畫金額	金額	18,449 仟元	14,253 仟元	
		成本效益比	0.04	0.02	(金額/研發經費)
		碩、博士平均每人	53.8 仟元	44.3 仟元	(金額/碩博士人年數)
六、智慧財產	1.各國專利權數	項數	55 項	60 項	(有效期內)
		碩博士平均每人	0.16	0.19	
	2.著作權數	項數	13 項	9 項	(前三年)
		碩博士平均每人	0.04 篇	0.03 篇	
	3.論文發表數	篇數	230 篇	338 篇	(前三年)
		加權篇數	207 篇	290.5 篇	
		碩博士平均數	0.6 篇	0.9 篇	
	4.技術購買	金額	13,902 仟元	10,762 仟元	
七、創新能力	1.國外專利數	(美國專利權)6 件	8 件	(前三年)	
	2.SCI 論文發表數	36 篇	32 篇	(前三年)	
八、聲譽認可	1.國外委託金額	18,449 仟元	14,253 仟元	(當年)	
	2.研發成果獲獎數	15 項	28 項	(前三年)	

二、92 年度核研所各計畫權重分配表，如表 3.8。

表 3.8 核研所 92 年度各計畫權重分配結果

計畫編號	計畫組別	量化%	質化%	1.學術成就	2.技術產出	3.知識服務 /研究報告數	4.知識服務 /研討會/展示會	5.技術擴散與服務 /專利權/賣出收入	6.技術擴散與服務 /專利權/使用收入	7.技術擴散與服務 /專利權/被購買數	8.技術擴散與服務 /技術移轉/收入	9.技術擴散與服務 /專業服務/服務收入	10.技術擴散與服務 /專業服務/產品收入	11.技術擴散與服務 /專業服務/簽約金收入	合計
A01	(同位素組)	0.2	0.8	30%	30%	30%	10%								100%
A02	(同位素組)	0.2	0.8	30%	30%	30%	10%								100%
A03	(同位素組)	0.2	0.8	30%	30%	30%	10%								100%
A04	(物理組)	0.2	0.8	35%	35%	30%									100%
A05	(燃料組)	0.2	0.8	40%	40%	20%									100%
A06	(化學組)	0.2	0.8	20%	10%	20%						30%		20%	100%
A07	(化工組)	0.2	0.8	35%	30%	35%									100%
A08	(保物組)	0.2	0.8	40%	20%	40%									100%
A09	(保物組)	0.2	0.8	10%	20%	30%	30%							10%	100%
A10	(燃料組)	0.2	0.8	20%	50%	30%									100%
A11	(核工組)	0.2	0.8	40%		40%	20%								100%
B01	(核工組)	0.7	0.3	21%		30%	8%					22%		19%	100%
B02	(核工組)	0.7	0.3	17%		30%	13%	10%				10%		20%	100%
B03	(燃料組)	0.7	0.3			30%						70%			100%
B04	(燃料組)	0.7	0.3			20%						50%		30%	100%
B05	(燃料組)	0.7	0.3									30%		70%	100%
B06	(同位素組)	0.7	0.3			20%						40%	40%		100%
B07	(同位素組)	0.7	0.3			20%						40%		40%	100%
B08	(同位素組)	0.7	0.3	20%	20%	10%					30%			30%	110%
B09	(同位素組)	0.7	0.3		30%	40%					30%				100%



三、92 年度核研所各計畫量/質指標績效值計算結果，如表 3.9。

表 3.9 核研所 92 年度各計畫量/質指標績效值計算結果

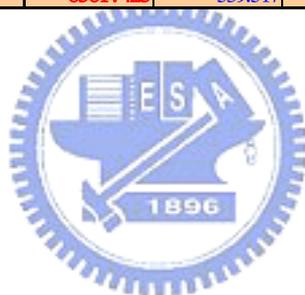
計畫編號	計畫組別	量化	質化	實際投入人月數	實際投入人年數	實際投入平準人月數	實際投入平準人年數	學術成就	學術成就	學術成就	學術成就	學術成就	技術產出	技術產出	技術產出	技術產出	技術產出
								/期刊論文/國內	/期刊論文/國外	/研討會論文/國內	/研討會論文/國外	/研討會論文摘要	/專利申請數/國內	/專利申請數/國外	/專利獲得數/國內	/專利獲得數/國外	/專利獲得數/證照數
								1	2	0.5	0.8	0.2	0.4	0.4	1.2	2	5
A01	(同位素組)	20%	80%	244.2	20.35	229.2	19.10	2	2.05	0	2.5	5.4	1	0	2	0	0
A02	(同位素組)	20%	80%	256.2	21.35	236.3	19.70	2.88	0.2	0	0.4	4	0	0	0	0	0
A03	(同位素組)	20%	80%	209.7	17.48	201.6	16.80	0	0	0	2.4	0.7	2	0	1	0	0
A04	(物理組)	20%	80%	493.6	41.13	471.6	39.30	0	0	2	3.58	0	2	0	1	0	0
A05	(燃料組)	20%	80%	629.1	52.43	593.1	49.43	0	4.4	2.5	2.65	1	4	1	0	1	0
A06	(化學組)	20%	80%	1152.9	96.08	1050	87.51	2	0	2	0	1	1	0	0	0	0
A07	(化工組)	20%	80%	264.2	22.02	248.8	20.74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A08	(保物組)	20%	80%	91	7.58	88.7	7.39	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A09	(保物組)	20%	80%	105.5	8.79	102.2	8.51	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A10	(燃料組)	20%	80%	354.6	29.55	332.7	27.72	3	1.5	1	1.9	2	2	0	0	0	0
A11	(核工組)	20%	80%	338.9	28.24	327.3	27.27	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0
B01	(核工組)	70%	30%	356	29.67	343.9	28.66	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0
B02	(核工組)	70%	30%	653.4	54.45	634.9	52.91	2	1.9	0	7	1	0	0	0	0	0
B03	(燃料組)	70%	30%	235.2	19.60	212.3	17.69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
B04	(燃料組)	70%	30%	112.5	9.38	105.8	8.81	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

計畫編號	計畫組別	量化	質化	學術成就			技術產出			知識服務 /研討會/展示會			技術擴散與服務 /專利權 /賣出收入			量化原始分數	量化得分	質化原始分數	質化得分	初評分數
				單位 人力 產出	比 序	績 效 值	單位 人力 產出	比 序	績 效 值	單位 人力 產出	比 序	績 效 值	單位 人力 產出	比 序	績 效 值					
A01	(同位素組)	20%	80%	0.481	1	9	0.147	2	2	0.000	1	2	0.000	1	2	4.700	0.940	8	6.326	7.266
A02	(同位素組)	20%	80%	0.223	4	5	0.000	11	2	0.000	1	2	0.000	1	2	3.500	0.700	8	6.749	7.449
A03	(同位素組)	20%	80%	0.123	9	4	0.119	3	2	0.000	1	2	0.000	1	2	2.600	0.520	8	6.429	6.949
A04	(物理組)	20%	80%	0.098	13	3	0.051	6	2	0.000	1	2	0.000	1	2	2.650	0.530	8	6.720	7.250
A05	(燃材組)	20%	80%	0.250	3	6	0.081	4	2	0.000	1	2	0.000	1	2	3.800	0.760	7	5.857	6.617
A06	(化學組)	20%	80%	0.037	18	2	0.005	9	2	0.000	1	2	0.000	1	2	2.200	0.440	6	4.497	4.937
A07	(化工組)	20%	80%	0.000	25	2	0.000	11	2	0.000	1	2	0.000	1	2	2.700	0.540	7	5.606	6.146
A08	(保物組)	20%	80%	0.135	8	4	0.000	11	2	0.000	1	2	0.000	1	2	5.600	1.120	8	6.000	7.120
A09	(保物組)	20%	80%	0.117	10	3	0.000	11	2	0.000	1	2	0.000	1	2	2.100	0.420	7	5.737	6.157
A10	(燃材組)	20%	80%	0.304	2	7	0.029	8	2	0.000	1	2	0.000	1	2	4.200	0.840	7	5.502	6.342
A11	(核工組)	20%	80%	0.077	14	3	0.000	11	2	0.000	1	2	0.000	1	2	3.200	0.640	8	6.172	6.812
B01	(核工組)	70%	30%	0.202	6	5	0.000	11	2	0.000	1	2	0.000	1	2	3.970	2.779	8	2.511	5.290
C01	(同位素組)	20%	80%	0.005	24	2	0.000	11	2	0.000	1	2	0.000	1	2	2.000	0.400	7	5.514	5.914
D01	(綜計組)	30%	70%	0.000	25	2	0.000	11	2	0.000	1	2	0.000	1	2	2.000	0.600	7	5.235	5.835
合計																3.415	1.429		總績效點 平均每人年	

四、92 年度核研所各計畫績效點各單位分配狀況，如表 3.10。

表 3.10 核研所 92 年度各計畫績效點各單位分配表

各主計畫中各組人力	各計畫分配 各單位績效點	計畫分配 績效點	綜組	核工組	熔融專案	轉討中心	合計
A01 (同位素組)	A01	147.8572857	0.000	0.000	0.000	0.000	147.857
A02 (同位素組)	A02	159.027	0.000	0.000	0.000	0.000	159.027
A03 (同位素組)	A03	121.426	0.000	0.000	0.000	0.000	121.426
A04 (物理組)	A04	298.217	0.000	0.000	16.313	0.000	298.217
A05 (燃料組)	A05	346.904	0.000	36.119	2.757	0.000	346.904
A06 (化學組)	A06	474.336	0.411	0.000	13.166	0.000	474.336
A07 (化工組)	A07	135.308	0.000	0.000	1.536	0.000	135.308
A08 (保物組)	A08	53.993	0.000	0.000	0.000	0.000	53.993
A09 (保物組)	A09	54.132	0.000	0.000	0.000	0.000	54.132
A10 (燃料組)	A10	187.392	0.000	0.000	0.000	0.000	187.392
A11 (核工組)	A11	192.391	0.000	65.852	0.000	0.000	192.391
B01 (核工組)	B01	156.930	0.000	156.930	0.000	0.000	156.930
C01 (同位素組)	C01	256.089	0.000	0.000	0.000	0.000	256.089
D01 (綜計組)	D01	537.647	537.647	0.000	0.000	0.000	537.647
D20 (諮議會)	D20	5.660	0.000	0.000	0.000	0.000	5.660
合計	合計	6561.423	539.517	611.739	127.438	8.725	6561.423



五、92 年核研所各單位考評結果，如表 3.11 所示。

表 3.11 核研所 92 年度各單位考評結果

單位	總績效點	平準人力	每平準人力 績效點	排序
綜計組	539.517	81.46	6.6231	3
核工組	611.739	108.65	5.6304	16
燃材組	662.774	106.42	6.2279	8
同位素組	684.001	105.05	6.5112	6
物理組	268.253	40.1	6.6896	2
化學組	307.414	46.81	6.5673	5
化工組	516.918	84.44	6.1217	10
核儀組	442.541	73.97	5.9827	12
工程組	798.255	128.91	6.1923	9
保物組	623.190	97.44	6.3956	7
分析組	270.318	47.78	5.6576	15
核四專案	37.878	5.65	6.7040	1
除役專案	476.197	83.24	5.7208	14
熔融專案	127.438	20.98	6.0743	11
輻射中心	8.725	1.6	5.4531	17
環能中心	18.822	3.85	4.8887	19
核安中心	10.521	1.81	5.8127	13
技推中心	107.844	16.29	6.6203	4
核安會	43.419	8.44	5.1445	18
諮議會	5.660	10.86	0.5212	20
合計	6561.423	1073.75	6.1108	

3.4 核研所績效考評檢討與分析

- (一)國外雖有多種各類績效考評制度，國內近年由於政府對施政計畫績效評鑑之要求，也有國科會、研考會、經濟部及人事行政局等版本。惟上述幾種版本，目前均無法滿足核研所之特性。因此，核研所目前採行之「考評原則」內各績效指標，事實是上述各版本之綜合體。可適用於核研所所內之績效考評，目前可能無法完全適用於各考評機關之需求。
- (二)如何取得並有效地建立考評作業過程中所需的「衡量指標」，是一個有效的評估系統所應該思考的問題。評估指標可以是量化的數字，也必須有質化的分析，它不僅可以代表主觀的判斷亦可表達客觀的陳述。重要的是，這些指標必須是評估作業中相關人員皆能認同的意見，此外，為了有效追蹤評估之績效，評估之系統有必要建立長期觀察這些評估指標的機制。
- (三)各量化績效指標之權重，應為核研所指引全所發展方向之一種手段，但現行之權重分配，並無全面深入地研究與討論，是否為核研所同仁共識，或作為核研所政策工具，尚待溝通與整合。量質化指標之權重，宜由受評計畫或單位自行決定其配比權重，以反映各計畫或單位不同之屬性及其考慮重點。
- (四)目前由各項統計結果顯示，核研所現行績效考評制度，似乎對於「小而美」的計畫較有利。所謂「小」，指的是使用人力儘量少，「美」則是某幾項量化績效指標之產出不差。如執行委託計畫，小而美的計畫十分容易。例如，個人每年保持委託計畫約 300 萬元，報告二篇。按現有考評制度，保證名列前茅，以其帶回單位的績效點，主管很難不給好的考績。但就單位主管而言，小而美照顧不了全單位之所有成員，故仍需有中型以上，由單位主導計畫，才能掌握足夠的單位績效點，並用以分配給單位內各成員。至於以全所而言，大型計畫可減少管考作業，增加經費之調度彈性(尤其法人化後)，以及培養與改進許多生產力較差的技術員。因此，也就是說，局部最優不等於整體最優。
- (五)績效考評制度永遠有改進之空間，實務與構想之間仍有落差。例如：現行制度非常重視量化的產出以及投入的人力，所以必須用電腦軟體處理這些資料，目前係嘗試階段，採用較易上手且普遍通用型之

Microsoft EXCEL，由於 EXCEL 是試算表，資料庫功能不夠強，而且人力工時制度，仍未建立完整，故人力只能靠受評單位填報，無法採用實際數值。重點指標之設計，本有簡化複雜度，指引研發方向之用意，但核研所及科技中心之策略及研發重點規劃，仍未完整，故效果亦不顯著。

(六)目前使用之績效考評制度，核研所大多數同仁仍覺得太複雜。雖然考評作業之複雜化，往往是因為追求極端的公平，卻忘記考評作業本身也要講究效率。公平是大家所渴望的，但立場不同，對公平的定義也不同。例如：資淺薪水低的同仁，會認為公平的考績，應該依照職等薪水的多寡，有不同的考評標準；委託計畫收入多的單位，認為考評時應加重委託計畫收入之權重；某組之技術轉移績效良好，則強調中央施政計畫及技術創新；某組接受輻射劑量較多，則強調願接受輻射劑量之奉獻精神。比起私人公司以賺錢為唯一準則，公家機構之考評準則，更多樣化，而公平性爭議更多。

(七)另外，要求公平又不信任審查委員可能完全公平客觀的結果，就是要求凡事量化。對量化之過度依賴卻是無止境的夢魘。以報告為例，單以數量來比較顯然不公平，因為報告有精細、有粗糙、有薄、有厚、有深、有淺，又如何完全量化呢？證照亦是如此，以數量來比較顯然不公平，因為證照有難、有易、有高級、初級、有國際性、區域性之分、有團體的、有個人的，要一一區分，必然要投入大量人力，制定辦法和審查。研討會、訓練課程、專利、收入等量化指標，無一不是可以不斷細分，可能爭議不斷，結果還是免不了專業的判斷，徒耗人力。所以量化雖然可以提供部分客觀的參考數據，但必須適可而止。以報告為例，研究機構之科技人員，一年一篇報告應是合理的要求，有助於知識管理和技術傳承；但科技人員不做研究只顧製造報告，爭取績效點數，反而有害，此量化指標不能變成鼓勵大家大量生產劣質的報告。若用科技人員一年一篇報告做為標準，似乎較合理。但報告仍面臨品質好壞的爭議，因此量化指標之權重不宜太大。越需要專家判斷的指標，量化權重應越低。

(八)考評之公平、公開、公正是理想，但是除非有價值觀、策略和目標的引導，公平是非常空洞的名詞；公正與領導階層和審查委員的人格特質有關；公開應有限度，完全的公開是愚笨的，只有製造困擾。人並非機器，人心也非常微妙，絕非只靠簡單的賞罰分明，就可以

了事。一般企業，往往以為用公平的獎金、**固定的**加薪方式，就可以達到激勵人心的效果。事實上每個人的情況不一樣，用公平的方式獎賞，反而是最不公平的獎賞。所以最重要的是考評制度應該驅使執行者自我控制品質，靠評審監督來改進品質是極無效率之下下策。

(九)目前績效考評制度固然有待改進，但仍有以下的附帶效益。如藉著只有在公開其領域可獲得之成果才算績效之規定，能有助於核研所之知識管理，使所有成果都能電子化，方便查詢，尤其希望所有的資料，都能由 MIS 資料管理系統或自行建置完成之 OWL 計畫管理系統中獲得；藉由重點指標之設計，希望能逐漸落實策略管理，引導研發方向，構成有助於不斷改進之回饋機制；藉由平時追蹤考評，隨時發現問題，以達到即時改善之效果；以及可確實掌握投入計畫之人力及人力工時。



四、結論與建議

- (一)科技機關績效考評之目的，在於藉由制度化的評估過程，持續不斷的提昇機關(構)研究品質，落實研究機構組織管理及經費運用合理化，以強化科技研究機關執行計畫之競爭力。因此，政府部門及研究機構，應審慎看待評估作業之結果，且對於後續之改善追蹤作業，宜視同評估作業同等重要。
- (二)先進國家的科技評估可區分為事前、期中、與事後評估。三者各有其目的，評估方式也不同，但有趨於三者混用的現象。而且，三者混用可形成一個完整的評估體系，甚至於搭配中長期的專案計畫，可以形成完整的評估週期。
- (三)科技績效評估有逐漸趨向於採用外部專家評估的趨勢。這樣的趨勢，並不否定自評和上級單位管考的重要性。反之，是在強化評估體系的客觀性與完整性。尤其，外部專家的評估，可避免自評的主觀問題，還可以關注到更廣闊的經濟社會層面。但是，這樣的趨勢，意味著科技績效評估有趨於專業化的現象。因此，評估專家網絡，甚至於評估「市場」必須形成。
- (四)科技之評估，牽涉到一個演進的過程。主要是反映出，科技計畫績效評估的困難度，尤其是就經濟社會的影響衝擊而言；由於各國依情境差異、評估方法、評估人才及支援體系，均有待與時俱進，故先進國家對科技計畫績效評估，大多採用較務實的演進方式。
- (五)科技計畫要有量化的評量，但是又不能完全訴諸於量化。量化可以讓我們得到一些客觀的數據，但是若完全據此引伸，可能失之於簡化。量化指標往往被應用在篩選一些核心指標，以作為奠定基礎的觀察，但是質化的績效評量，其重要性卻不容忽略。通常科技研發的品質，並不容易單純由量化指標來分辨。所有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。
- (六)評估結果要能與決策有所聯繫，但是科技資源分配，仍有其政治性考量。從制度的角度來看，科技計畫績效評估是手段，不是目的，其用意在於反映相關研發單位或計畫的營運成效，並據此產生類似於市場機制的制約力量。因此，評估結果要能與決策有所聯繫。然而，不可諱言的

是，政策決定仍然是一個政治角力的過程，故難以避免政治性的考量。從這個角度來看，科技計畫績效評估，可用來強化決策者的決策基礎，力求以較客觀嚴謹的分析，以盡量減少純粹的政治角力。

(七)任何企業的經營，都應該有一個遠大的「目標」，那就是「現在和未來賺更多的錢」(Make More Money Now and in the Future)。但要達到這樣的目標並不容易，否則許多企業經營就不會那麼艱困。一般來說，要成功與有效地經營一個企業，也許可從附圖 4.1 之八大要素來思考(李榮貴，2002)。政府過去對科技研發機構之研究發展，一向採取較自由放任的政策。在國家預算的支持下，以不妨礙研發人員的研究為前提下，只要能有所實際的研究成果、經費的控制，相形之下也就賦予較低的重要性。但隨著政府近年來財政逐漸困難，更應同步以前述之八大要素思考或導入，建立新的管理模式。

(八)我國現在並不乏行政機關績效評估或重要科技計畫管考及績效評估的機制。就行政機關績效評估而言，於 90 年 5 月 17 日公布施行的「行政院所屬各機關施政績效評估要點」，相當程度係師法美國的 GPRA，尤其融入了 GPRA 分權化評估的精神。就重要科技計畫管考及績效評估的機制而言，經濟部的科專計畫及國家型科技計畫，都有相關的制度正在運作。尤其經濟部的科專計畫績效考評雛形已具，以已完成三到五年的計畫為績效考評對象。而且，考評的範圍，已涉及到技轉廠商效益與產業效益等構面。因此，我國現行制度的缺失，不能單只從科技績效評估機制本身的角度來看，而應從整個相關體系的角度來剖析。

(九)我國的科技政策因與計畫層級、計畫類型、部會別、計畫性質等面向而各有其特色，相關成效也會因此而有所差異，所以很難以一套制式的標準，來套用於所有的政策與計畫。頂多只能在一些重要的面向，做一些共通性的規範(例如核心指標應包含的構面)。這事實上也是美國 GPRA 所內含的分權化評估精神，即讓相關部會，在一定的規範下，有自由度可制訂目標和選定評估指標。科技績效評估或許必須要求某種程度的一致性，但是這種一致性，可能是就較上位的層次而言(例如核心指標應包含的構面)。反之，就較下位的部分，則要容許差異性的存在。

(十)以成果評估為主，效益評估為輔。理想中，科技績效評估，應能夠反映相關研發活動所能產生之經濟社會影響。但是真正能夠做到這樣程度的評估並不多見。即便是歐聯的「影響衝擊分析」(Impact Analysis)，究其實質，也是以較即時可見的成效為主(例如計畫參與對象的特色、

已商業化的計畫數目等)。即便是，我國的全國科技會議四年週期和國家型科技計畫，可以自成體系。但是，若要在完成前後期間，實際去觀察和衡量其較廣泛的經濟社會效益，仍將會有窒礙難行之處。所以，我們建議以成果評估為主，效益評估為輔；但是這裡所謂的成果，不能狹隘地界定為研發的產出(如專利、技術報告)，而應包括一些可立即見到之衍生成果(如技術移轉、商業化等)。其中，成果評估部分可利用現有的制度，由委辦單位與研究單位，提供類似例行性的績效管考報告，而效益評估部分，可以成果評估為基礎，利用外部專家進行評鑑，而其評估重點，則應將相關成果放在較廣闊與策略性的情境下，來分析他們所可能會產生的成效。

(十一)目前政府在進行研究計畫審查作業時，多由主辦機關及專家學者組成審查委員會，藉由專家學者的專業知識，進行各研究計畫的判斷與評估。這種專家判斷的方式，所依循的多半僅就研究計畫書內容、審查時研究人員簡報臨場表現等資訊，屬於定性分析的方式。這種評估方式，雖然有其便利性，但書面資料與臨場表現等訊息，所呈現的只是研究人員對研究計畫的規劃情形，以及其演講表達能力。對於研究計畫的執行能力，在訊息提供上並不充分，使專家的評審較無法完整客觀的評估。因此，如果在機關與專家判斷的評估時，能事先考量執行研究計畫的各種層面，透過考核或評鑑制度提供適當的評鑑結果，包括組織的研究能量、計畫管理及財務管理制度等之評比結果，以輔助主辦機關及專家學者的專業判斷，將能使計畫審查時的評估考量更為完整。

(十二)雖然科技績效評估係手段非目的，常被用來檢討科技政策研擬與科技預算或計畫經費的分配。另績效考評制度之好壞，對表現優異者是否因為此制度而更受激勵。表現優異者往往顯而易見，若透過複雜的制度，所得的效果是一樣的，從投資報酬率的角度來看，是不值得做的。對表現特差者是否因此制度才能得知。表現特差者往往也是非常明顯，不需複雜的制度即可知道。表現特差者若不知改進，私人企業往往是直接了當的開除；而公務機構，因保障過度、長官都不願做壞人等因素，而不知所措。此時制度或許可提供客觀的數據。但複雜的制度頗耗人力，若只為此目的，是否值得，仍需考慮。制度是否與機關策略目標掛鉤，且引導研發方向。是否真的有助於提升績效。好的考評制度應簡單扼要，讓同仁很清楚努力的方向，

而同仁只要努力去做，就不用擔心考績，更不應該讓大部分同仁浪費時間研究考評制度。

(十三)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及分析內容，偏重於計畫評鑑(Program Evaluation)，但當中與考評指標相關部分的政策建議，仍相當值得參考：

- 1.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；
- 2.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；
- 3.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。



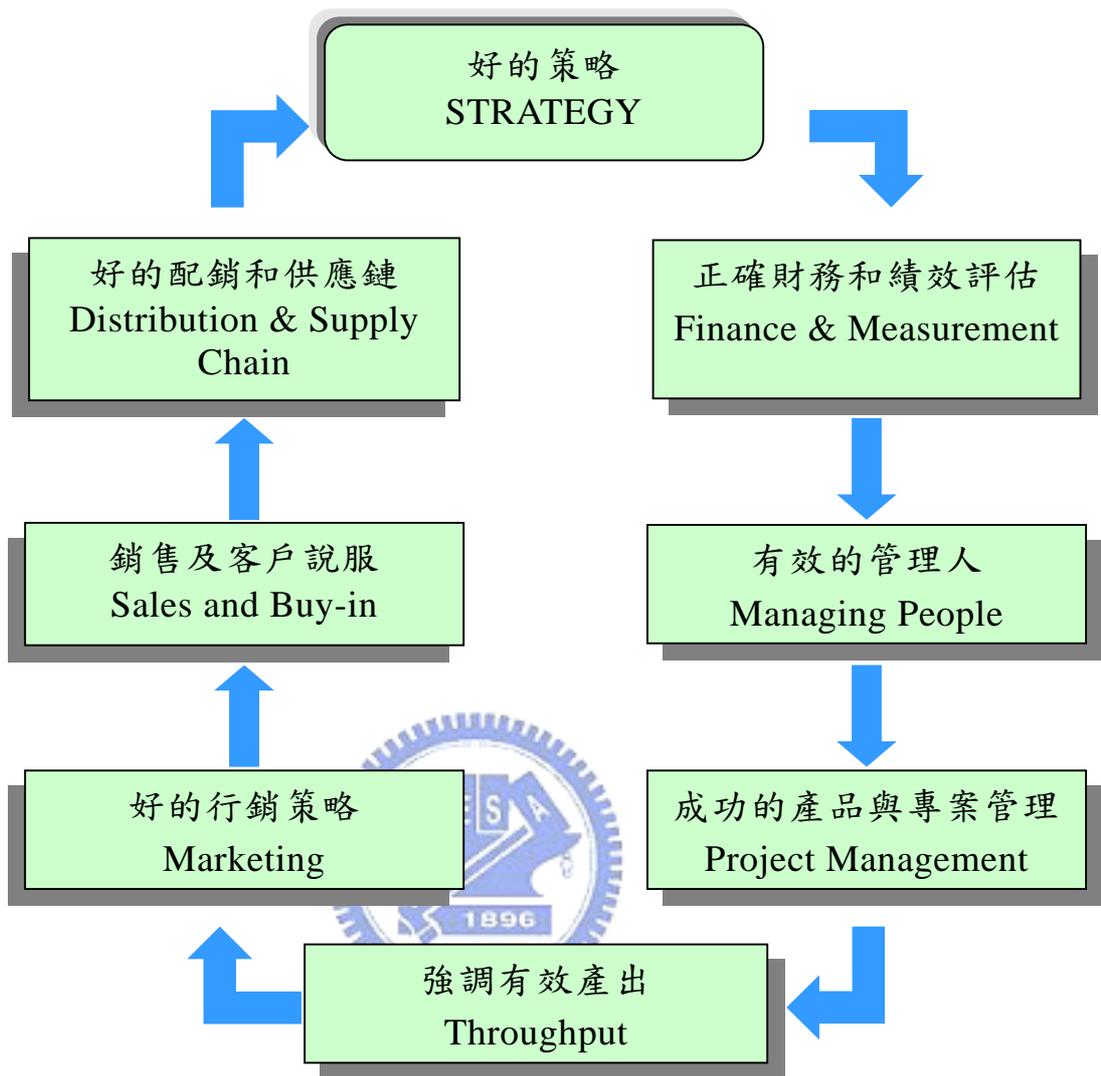


圖 4.1 企業經營成功的八大要素

(摘自：李榮貴教授，交通大學工工管系上課補充講義，2002)

參考文獻

1. 研考會，「政府績效評估」，一版，台北市，行政院研考會，2004.1
2. 周霞麗，「研究機構評鑑制度之現況與檢討」，台經院，2003
3. 陳信宏、王健全、承立平、蘇顯楊、莊俊、陸輝雄，「我國科技預算與績效評估體系改革之研究」，中華經濟研究院，2002.4
4. 行政院研究發展考核委員會，「行政院所屬各機關施政績效評估作業手冊」，台北，2001.12
5. 楊昭義，「核能研究所績效考評作業原則」，核研所，2003.4
6. 行政院原子能委員會，「行政院原子能委員會及所屬各機關施政計畫評核作業要點」，台北，2003.4
7. 行政院國家科學委員會，「政府科技計畫績效考評作業手冊」，台北，2002.3
8. 行政院國家科學委員會，「中華民國科技組織績效評鑑作業手冊」，台北，2002.3
9. 謝得志，「核研所績效考評作業說明」，核研所，2003.5
10. 行政院國家科學委員會，「政府科技計畫審議管考評估作業手冊」，台北，2003.2
11. 經濟部技術處，「經濟部科技研究發展專案計畫作業手冊」，台北，2001.12
12. 經濟部技術處，「財團法人機構管理制度評鑑手冊」，台北，1999.3
13. 台灣經濟研究院，「經濟部科技專案績效考評作業手冊」，台北，2002.3
14. 林欣吾，「政府 R&D 部門績效評估制度之剖析-美國為例」，科技發展政策報導，161~168 頁，2002。
15. 袁建中，「如何做好研究發展部門之績效評鑑」，嵐德，1992
16. 徐永福，「研發(製)產品與技術服務之成本項目及範例說明」，核研所，2003.6
17. 吳瓊恩、李允傑、陳銘燻等，公共管理，智勝文化，台北，2001
18. 陳金貴、丘昌泰，「各機關績效考核制度之研究」，銓敘部委託研究，台北，1998
19. 劉昭博，「績效評估機制下政府知識管理初探」，政大公共行政所，2003
20. 石兵與連燕華，「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，2001
21. 中國科學院，「中國科學院 2001 年知識創新工程試點單位年度評估方案」，北京，2001
22. 杜拉克等著；高翠霜譯，第一版「績效評估」，天下遠見，台北市，2000.4

23. 許士軍，「走向創新時代的組織績效評估---績效評估」，天下文化，pp.三，2000.4
24. 楊昭義，「核能研究所績效考評作業程序」，核研所，2003.7
25. 謝得志、李海光，「從策略管理看諮議會運作」，核研所，2003.12
26. 行政院原子能委員會核能研究所，「九十二年度科技發展績效評估自評報告」，2004.1
27. 陳明哲，「平衡計分卡應用於警務機關之績效評估」，中原大學，碩士論文，2003.7
28. 李榮貴，「製造管理專題---限制管理上課補充教材」，交通大學工工管系教授，2002.9
29. GAO, *Executive Guide -- Effectively Implementing the Government Performance and Results Act*, GAO/GGD-96-118, 1996
30. OECD, *Policy Evaluation in Innovation and Technology -- Towards Best Practices*, Paris, 1997.
31. OECD, *Improving Evaluation Practices: Best Practice Guidelines for Evaluation and Background Paper*, Paris, 1999
32. OECD, *Science, Technology And Industry Outlook*, OECD: Paris, 2000.
33. VSNU (2001), *Socio-Cultural Sciences Series: Assessment of Research Quality*, VSNU, The Netherlands: Utrecht, 2001