

國內產業技術研究機構 統治類型之研究 *

吳 思 華 **

摘 要

統治權是一個傳統而古老的企業課題，但近年來，由於所有權與經營權分離的現象日益明顯，同時非營利性質之機構組織亦日漸增加，使得傳統以「財產權」為單一正常性基礎的理念受到挑戰，統治權的議題因而重新受到重視。

本文首先檢討統治權的基本概念，將其分為「系統統治」與「組織統治」兩層次，前者規範組織內外資源擁有者間權利義務關係，後者探討組織內部權力折衝，二種統治力量實具有相互替代的功能；其次分析產業技術研究機構之機構使命與價值活動，以及實務中各種統治類型的優缺點，最後從理論觀點發展出產業技術研究機構統治權設計的一般性原則及具體作法，嘗試為統治權的探討注入一股新方向。

壹、前 言

觀察經濟機構的演變軌跡，吾人知道傳統的企業組織是以財產權為正當性的基礎，最初以資本主企業的型態，由企業所有人統籌企業經營的一切事務，由單一的個人或家族操控著

* 本文原發表於「第一屆科技體制與產業發展小型研討會」，國立中山大學管理學院主辦，高雄：國立中山大學，民81年

** 作者為國立政治大學企業管理學系教授，本文撰寫期間，蒙林晉寬、賴鈺昌兩之同學協助整理資料，謹此致謝。

企業組織的統治事宜。隨著企業的趨向大型化，股份有限公司型態興起，且在股票市場的發達運作下，企業的資金在市場籌措，股票經由自由的交易一再轉讓，分散的大眾成為許多企業的所有者，由於其對企業的關心迥異於傳統的企業主，且其對企業事務的決定權幾乎無法掌握，代理企業主之經營階層反擁有極大之權力。在此同時，企業廣大勞工與周遭的社區居民基於本身權益之保護，均對企業之經營決策表達強烈之主張。凡此種種，均使傳統企業統治以「財產權」為單一正當性基礎之理念受到挑戰，而使得企業統治的議題重新值得吾人關注與探究。除此之外，現代社會之價值趨向多元化，機構性質亦日益分化，許多非營利性質的機構與組織正配合各種社會需求而大量衍生，其或具特定社會公益目的，或具半政府機構性質，在利潤目標之外尚兼具其他利益使命，其統治機制的安排亦因而更值得討論。本文基於此一想法，擬對有關統治權之理念加以探討，並嘗試建構一個理想統治機制之理論模式。在現代社會中之各類組織，其中技術研究機構因屬性特殊，且所需投入的資金龐大，因此本文選擇其做為實例討論的對象。

貳、統治權的一般性觀念探討

一、統治的定義

統治的概念可分為廣義與狹義兩種。廣義而言，所謂統治是指資源擁有者間權利義務關係的規範。如前所述，傳統的企業組織由單一的財產權主掌企業機構的統治，在現代社會中，企業機構一再擴張，企業與其環境組合（如分散的股東、經理人、勞工、供應商、消費者與社區等）的活動交涉頻繁且日漸深入，企業機構的屬性不再是單方向的，也不再能僅依靠財產性質的資源來成就一個企業機構的永續成長。企業內部成員的人力資源價值與推動機構經營的知識資源，都是成就機構發展的關鍵投入因素。因此統治機制的安排宜採較寬廣的觀點來討論，始能將擁有重要資源的相對關係人的利益與影響納入考慮，此可謂之系統統治。

對於系統統治的觀念架構討論，Williamson (1985) 曾以「資產特異性」區別不同的契約特性，並以「交易成本經濟化」來安排契約特性與統治結構——市場、組織與關連契約——的適當關係。此觀念架構正是以廣義的統治定義為基礎，而以資源作為討論的對象。本文

將進一步闡釋，並運用以為分析工具之基礎。

此外，在探討組織內部權力的折衝過程與結果時，吾人可將統治採較狹義的觀點，以組織內的權力構成資源基礎做為重心，此可謂之組織統治。組織內主要的權力基礎資源有三大類，即財產權——金融資源、專業權——知識資源與勞動權——人力資源。此三種資源在機構中的發展與相關性，本文將逐一闡釋並探討其彼此之位置關係，來推演各種統治類型在組織內的安排。此二種統治觀念在界定上雖有廣義與狹義之區別，但實質上確是系統統治型式影響組織統治型式，本文將在研究機構的實例剖析中，勾勒此二種統治的相互影響關係。

二、系統統治——Williamson的觀念架構

傳統上有關資本主義經濟機構之研究多將廠商視為生產函數，Williamson則將廠商視為一種統治機制，其探討方式係從「交易成本經濟化」(transaction cost economizing)的觀點來看有關廠商(firms)、市場(markets)及關連契約(relational contracting)的問題。以下分別釐清其重要觀念及理論架構。

(一)交易成本經濟化

在交易成本經濟中，交易是基本的分析單位，而所謂交易成本其簡單的定義是「經濟體系運作的成本」(Arrow, 1969, p.48)。與生產成本不同者，交易成本是由契約關係(指人與人、人與機構、機構與機構之間的契約)所產生的有形或無形成本，而不是生產成本般的實體投入——產出轉換間的成本。

交易成本可分為「事前」(ex ante)與「事後」(ex post)兩類，所謂事前是指訂約之前蒐集資訊、協商、擬案(drafting)與監督等成本；事後則是指訂約之後討價還價(haggling)、監督或統治的成本，因契約可能無法將所有情況都加以規範，監督與統治則是要防止投機以確保承諾(Williamson, 1985, p.20)。交易成本經濟化的理論就是藉由統治結構之重新設計，使交易較具效率，此類統治型式包括市場、設置中介者或不同的組織型式。換言之，交易可視為是訂約的過程(contracting process)。訂約的主要目的有二：一為產生或增加獨佔力量，尤其非標準契約明顯具此種目的性；二為追求效率的經濟化。Williamson

1985) 認為影響交易型式(即訂約過程)的最主要構面就是「資產特異性」(asset specificity)——指交易雙方為該交易所做的有形與無形資產的投資,此外尚建立在二個行為假設之上——受限理性及投機主義。

(二)形成統治結構的基礎轉換

由於不同的交易方式會影響統治機制,以下首先描述影響交易形式的因素,包括以下三個(Williamson, 1985):

1. 資產特異性:以雙方為交易所從事之資產投資(包括有形、無形)可否移用他途來判斷。一般而言,資產特異性程度高者,越可能採行內部統治的機制。
2. 不確定性:包括基本的環境變動不確定性、缺乏資訊與溝通等。不確定性程度越高時,其內部化之可能性即越高。
3. 頻率:即交易的次數。若交易的頻率是屬於頻繁的重覆大量交易,則專業化的統治較為有利;例如例行的工作宜雇用全職人員處理,經常發生的短時間性工作則可利用兼職人力,對於極少發生的事可以外包處理。

若交易為多數競標的市場競爭,則其後續契約或契約的更新可能會轉為雙邊議價,以透過少數交易形成寡佔。換言之,當交易內容為特定資產時,先得標者就享有先進入者的利益,因雙方若繼續交易,其特定資產就具經濟效益。例如某一工程的第一次競標由A國得標,則其後續採購幾乎非採用A國系統不可,此即變成雙邊議價。

由交易間契約關係轉換成統治結構,即可推演出以下的對應關係,各種統治類型並簡單介紹如下:

1. 市場統治:標準化的產品或勞務,因雙方容易判斷,資產易移於它用,由市場統治即非常有效率。
2. 三邊統治:非標準化產品,因其資產的評價與移轉有困難,可經中介者的協助來提昇交易效率。
3. 特定交易統治:由於經常交易使風險加大,雙方宜訂定長期合作關係,以提高效率。此種統治又可分為二類:

- (1)雙邊統治：雙方維持長期契約關係，密切合作，但不屬於同一組織，例如策略聯盟。
- (2)單邊統治：即組織的內部化過程。當規模經濟利益不及長期合作利益時，則可採用此種統治型式，例如垂直整合。

表一：效率統治——契約特性與統治結構類型

		資產特性 (investment characteristics)		
		標準品 (nonspecific)	非標準品 (mixed)	專屬品 (idiosyncratic)
交 易 頻 次	偶爾交易	古 典 契 約 法 則 市 場 統 治	三邊統治	
	經常交易		雙邊統治	單邊統治
		新古典契約法則		關聯契約法則

資料來源：Williamson, 1985, p.79.

三、組織統治——組織的權力基礎

(一)組織統治的性質與具體化

狹義的「統治」(governance) 觀念常與權力一詞相並，而權力常指一種可啓動、限制、畫清界限或終止行動的能力，直接或間接影響決策當局的作為。在現實的組織中，能夠介入統治事宜者，除管理者掌有自由裁量權外，亦有許多外部因素會影響決策，例如工會、政府、社區或其它與公司具有借貸與交易關係的企業等，而其中最具代表性者應屬董事會中的外部代表。而管理者掌有之自由裁量權，在大型公司內常會從最高的指揮階層移轉 (farms out) 相當的行政或作業裁量權到各運作單位，而由高層單位直接所掌握的則是屬於長期策略規劃的決定權——有關資本配置、企業營運之產品或市場的移動以及高層的人事變動，因此統治權往往就是在這些關鍵決策議題上作用並顯現 (Herman, 1981)。

另外，有三組並行的觀念可協助釐清統治的性質——文義上的統治 (literal control) 與限制的權力 (power to constrain)、活動權力 (active power) 與隱藏權力 (latent power) 、統治機置 (mechanisms) 與統治落址 (locus) (herman, 1981, pp.19-26) 。

所謂文義上的統治是指制定公司關鍵決策的權力，包括產品、主要市場、投資的方向與數量、大型商業與政治策略等的選擇，以及高層人事甄選，而限制權力是指限制某特定決策選擇的權力，諸如設定金額的上限或在人事選擇上的否決權；而否決權在許多情況下是與諮詢權及核可權相伴生的。此二者並非相互排斥，限制本身其實是一種統治的形式，唯其只是「反面行使」 (negative in exercise) ，並只限制選擇的範圍，故相當於是部份的統治，其行使不遍及全部主要決定。由此，可清楚歸屬前者是指管理者的自由裁量權，而後者則是與之相對屬於董事會的權責；二者之輕重，常有相互消長的關係。若限制的力量增長，則隨著時間的遞移，統治群體的自由裁量權就會收縮。

所謂活動權力是指實質掌有支配公司事務的運作權力；而隱藏權力則是指在必要時機始會介入干預的權力，於平常時期無法感覺其存在。當公司是由所有主經理人或無公司所有權經理人所統治時，活動權力與統治是合併的；但是不參與公司管理運作的大股東與財務利益關係者亦握有某些權力，可以決定決策或高層人事任命，但他們的權力往往僅在公司的運作有重大錯誤時才會介入，這種權力是隱藏的，並具有如同限制權力一樣的效力。握有隱藏權力者除股東外，如銀行、機構投資人亦可基於持股、擴充貸款、融資協議、約定書等取得，他們通常是傾向於支持主導的管理當局而不會構成其威脅，除非管理當局出現無績效或不正當行為；因此外部董事雖具有法定責任去展現其外部利益，但其合法權力的使用卻是伺機而用，且影響範圍有限。

所謂統治的機制是指統治如何維繫，統治的落址則是指由誰統治，而在管理階層、所有人與銀行……等關係人之間權力的分配問題。Herman (1981, p.17) 認為在探討公司統治 (corporate control) 時管理統治的基礎應置於策略地位的層次，所謂策略地位 (strategic position) 是指「在組織中的角色與地位——其通常與階層組織結構中的高層執行單位、董事職位 (directorship) 、高級正式委員會等的地位相聯結——其使擁有者得以參與關鍵決策之決定。」Herman 並且認為統治最直接與合法的所在 (locus) 就是董事會。Berle &

Means (1932, p.69) 在定義統治時亦認為「支配權是取得選出董事會成員的權力，進而指揮公司業務經營的政策。」

綜合上述的討論，經濟組織的統治在實際具形化上可從二個角度來描述：一為關鍵性決策的決定與影響範圍；二為董事會的組成性質，此乃權力折衝之所在。一般而言，公司章程制訂了公司權力運作的規則，從章程的內容可窺知主要的議題。公司章程主要是決定三件事情：1. 企業經營的範圍；2. 選出經營者的方法——投票權利；3. 企業參與者的相對地位與權利。前二者是與公司經營事務的推行有關，而後者則涉及企業參與者有關財產權的分配問題 (Berle & Means, 1932, p.208)。

(二)組織統治的權力基礎資源

在一個層級組織中，其統治權的取得有三大基礎：財產權——金融資源、專業權——知識資源以及勞動權——人力資源，以下分別闡述之。

1. 財產權——金融資源

在最早的時代，財產權的所有主對於其所持有的財產具有全部的利用權與處分權，所有主的這些權利受到法律的保障。財產的利用主要在增加該財產的價值——賺取利潤，而該財產所有主因對該財產具全部利用權，故應擁有全部增值的部份——即全部的利潤。而為完成增值，所有主必須支付他人或其它財產所提供的勞務費用，增值與該勞務費用的差額即屬於財產所有主的利潤，國家及法律都對這項權利予以保障。雖然資產係歸屬公司所有，股東不擁有對資產的合法權利，但股東透過參與權，就有資格處分公司的全部資產與利潤。簡言之，公司是屬於股東們所有，公司是為了股東的利益而經營 (Berle & Means, 1932, p.333)。

在此傳統的邏輯上，公司的經營權屬於股東，即使有另外的支配權出現，亦只是「受託的權力」，受託人有義務公正行事，並對財產的託付人付出忠貞。Berle & Means (1932, pp. 131-133) 指出，股份公司的演進中，政府曾透過法律施予六種保護措施，以確保出資的股東合法的權益：

1. 要求企業公開，並限制其業務範圍，以便股東瞭解企業的詳情；

2. 資本的籌集受到嚴格監督，以防止股東權益被沖淡；
3. 建立嚴格資本結構，劃分普通股與優先股，以控制參與者數量；
4. 凡有關企業本質與資本結構的變化或修正，都須經全體股東一致通過，以確保最終支配權在全體股東或特定部份股東的掌握中；
5. 股東對企業具有增加投資的獨佔權，有權優先承購增加發行股票；
6. 股東的股息支付以取得企業的剩餘利潤為限，以維持建全的財務狀況。

然而，當公司的股權逐漸分散，股東的控制權也隨之削弱；公司的規模日益擴大，公司經濟活動對社會的影響也逐日增加。股東在公司中的絕對統治地位，正因其股份集中與分散程度的不同而逐漸改變。Berle & Means (1932) 認為在討論企業的各项問題時，可找出三種功能：1. 在某一企業中擁有利益的功能；2. 對該企業具有權力的功能；3. 有關執行企業各項活動的功能。他們認為在工業革命前，勞動所有者身兼此三種功能。19世紀後，大部份的工業生產是由企業所完成，即已產生了功能的分工，此時所有者雖仍完成前兩種功能，但第三種功能大部份已由受雇的管理者所執行。換言之，在上述生產制度下，所有者與管理者之分野，主要在於雙方地位與行動之不同。至於在股份有限公司制度下，上述對企業具有權力的功能又與第一種功能相分離，因此一來，所有者的地位更降成在企業內只擁有一連串法律與事實的利益而已，而控制者集團則對企業具有法律與事實的權力。簡言之，股份有限公司制度興起後，因為企業資本以股份形式向大眾籌措，造成所有權可一再分割及轉讓，使得傳統因擁有完整所有權而掌握完整控制權的企業性質發生改變，而發展出兩種必然的結果——毫無控制力的財富所有權及毫無所有權的財富控制力，前者即企業的股東，而後者即所謂的專業經理人。

此外，長期債權人因其資產無法輕易調度，通常會要求擔保權益做為部份融資，並且會引發其監督動機以保護自己 (Smith and Warner, 1979)。而一公司身置一個股票市場不發達的國家時，其將被迫更加依賴舉債 (King, 1977, p.156)，在這種情況下，債權人變得更加關切公司運作及決策的細節，尤其當負債—權益比例 (debt-equit ratios) 很高時，債權人就如同股東一樣。

2. 專業權——知識資源

在組織中以知識權而取得統治地位者，以專家為典型代表，Galbraith (1967) 所提出的「技術結構體」(technostructure) 就是一群各方領域專家的集結，而形成權力的核心。Galbraith 指出，現代企業由於面對激烈的競爭及變化快速的市場，常常必須研究各方資料，瞭解影響市場、生產之因素，根據蒐集研究的資料以預期市場行為，在此類預期下做成公司運作之決策。此外，由於科技的複雜及職業的分工，使得企業不可能靠一睿智的領導者對任何事情做決定，許多專門領域的知識便須靠該領域之專家協助提供資訊及分析，以減少外部因素帶來的風險。這些專家不需要是特別的天才，只要各方專精的人才在自己的領域內提出完整的資訊，然後將各方資訊集合起來，便能產生穩定的結果。Galbraith 認為這種決策形式事實上便是群體決策以指導企業智慧的群體，稱之為「技術結構體」。

同時，Chandler (1977) 另以「看得見的手」表徵大型機構在層級組織建立後，專業經理人掌有足以計畫市場、替代一部份市場機能的莫大權力。其所謂「管理資本主義」存在之處，就是指這種知識權形成的專業經理人主宰著企業的統治事務的現象。

Chandler (1990) 指出當運輸及通訊技術發生變革後，使得生產及銷量擴大，產品流通速度提高，企業可享受到經濟利益，但企業家必須有三組相關的投資，即生產設備、分配網路與管理。其中管理的投資是為協調前二者以便能從中獲利。一旦企業家因此掌握有利的競爭優勢後，其競爭方式變成寡佔，且不再以價格做為競爭的基礎，而是以功能和策略的效能 (functional and strategic effective) 來競爭——所謂「功能的效能」是指與改善產品有關的業務 (如製造、行銷、採購、勞工關係等)；「策略的效能」是指能比競爭者更快進入一成長市場或更有效退出一衰退市場——這種針對市場佔有率及獲利性的競爭方式，在考驗著企業的這二種「組織能力」，而其也正是企業成長的內在動力：它們刺激所有者及管理者擴張，由全國變成跨國；它促使企業進行多樣化，成為多產品 (multi-product) 企業，因此衍生出一種新機構，即所謂的「現代企業」。在該機構中，一切有關產品和服務在生產及分配時的基本決策，是因一群對其所營運的企業擁有極少或幾乎沒有所權的受薪經理人所組成的團隊或層級組織來做成決定，而市場經濟中的主要部門，其生產手段仍屬於私有的部分，如

今皆是這類管理層級在運作 (Chandler, 1985)。接著他更進一步說明 (Chandler, 1990)，凡因為新技術而擁有規模及範疇的成本優勢的產業，就會在所謂的管理資本主義制度之下運作，即受薪的經理人取代了企業所有人決定當期的營運活動以及長期成長、投資的相關決策：他們的決策不但決定了該企業的能力，也決定了其所處的產業之能力，因他們在其中經營、競爭、成長。又因為每一個新興產業之內只會有少數主角，他們的經理人所採行的一切因應行動，常常決定了整體產業甚至全國經濟對於市場變化或技術、經濟、政治環境的因應之道，這與傳統由資本主控制的資本主義是迥然不同的。

3. 勞動權——人力資源

以人權為基礎構成取得組織統治權力的正當性，主要基於三個不同的理念（林大鈞、陳忠賢，民 73）：1. 生產財所有權理論；2. 資本與勞力並重論；3. 人性管理理論。以這三種理念為基礎，可引申取得組織統治權的具體化形式就是「共同決定制」(codetermination) 或「工業民主制」。茲分述如下：

1. 生產財所有權理論：個人私有財產的所有權觀念在歷中上有如下的轉變——即從神聖不可侵範的個人絕對自由權利，轉變到所有權附有義務的規定（德國威瑪憲法）。因此私有財產被認為是社會資源託付於個人，目的在於利用不在所有，因而所有權的行使與否，須以全體利益為前提，所有權因之社會化。其次，所有權應用在生產財上時，必須避免影響他人人格獨立狀況。因為財物乃人們賴以維生所必須，財產私有的保障可促進人格的獨立自主，但當生產財所有人透過所有權之保障，而使一小部份人取得掌握一大群人的支配權，甚而妨害人格之獨立自主時，就與私有財產制的原意相悖，因此針對私有財產中生產財的使用收益處分予以若干限制，就可修正此類誤差。
2. 資本與勞力並重論：由於現代勞心與勞力者的品質上升，加以投資大眾形成的股東僅志在參與企業利益的分派，無經營能力及慾望，因此企業經營的成效係由所有人出資、管理者與勞工投注專業與心力共同產生，故皆應視為企業之主體，而由雙方共同參與合作。
3. 人性管理理論：自企業組織以來，管理哲學受人性化思想的影響，在組織行為方面發展出 Y 理論、權變理論、Z 理論與 Maslow 的需求層級論等，這些管理思想都視公司的成

員為有機份子，而不只是被動的機器齒輪，透過激勵、工作的參與、需求的被重視以及明示組織目標等組織作為，皆有利於其潛力與績效的表現，並更裨益組織目標的達成。

針對工業民主制，依勞動理論的觀點其在實際運作上主要就是落實勞工參與企業決策事務的精神，在實務上依企業內勞工參與程度的高低，有自我管理、共同決定、參與審酌以及聽取報告等不同層次，組織內的非管理者成員在不同情境下被授與對組織事務知悉、決策等實質權力，是組織內勞動權參與統治事務的具體化。

而 Mintzberg (1984) 對於企業統治中民主化的統治型式之觀察，認為主要在擴大董事會的代表性，讓員工、消費者與社區居民等都能進入公司的董事會；或者直接參與公司的營運決策，其民主化的觀點涵蓋層面更廣。

參、產業研究機構統治效能的衡量

一、效能 (effectiveness) 的衡量指標

由以上的文獻探討可知，統治權的安排有許多不同的形成，但其適當與否，必須有衡量的指標與之相聯，才有判斷的基準。由於，企業組織的統治主要是表現在董事會成員以投票或資訊參與涉入關鍵的決策中。因此，只要能確認一個制定決策過程的合法性，統治威權的存在正當性即可獲致基礎。Dahl (1984) 認為有三個標準可做為判斷：1. 個人選擇的標準——一個可確保政策決定能與組織成員本身的選擇相一致的過程；2. 能力的標準——一個可確保比在其它程序之下，更勝任且更明智的過程；3. 經濟的標準——如果該過程是較經濟的，較之其他可選擇的決策過程，組織成員只須使用更少的時間、注意力與精力。

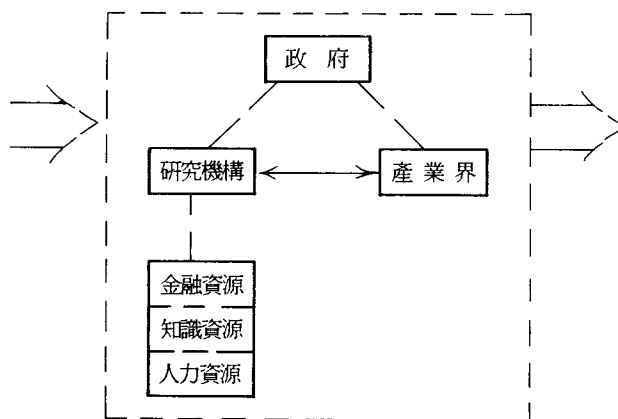
另一方面，統治形式之選擇應從組織效能的觀點來判定。從管理理論的觀點，組織效能 (organizational effectiveness) 是指組織實現目標的程度。組織效能的衡量可以四個觀點來考慮：1. 系統資源觀；2. 內部過程評估；3. 目標評估；4. 策略性利益相關人評估。系統資源觀認為組織效果的衡量可從組織由外部環境獲取資源的數量多寡，以及組織與外部資源供應者的議價地位來衡量；內部過程評量主要的重點是生產效率的目標與組織成員的目標達成的程度；目標評估則著重在產出目標上，如銷售成長、市場佔有率、市場量、收益與利潤等；

策略性利益相關人的評量取向主要在考慮是否滿足各利益相關者的期望與需求 (Aldag & Stearns, 1991, pp.151-155)。

綜合以上討論，統治權的安排適當與否，必然反映此項安排是否符合經濟性、能力與個人滿足三項標準，及是否能有效達成組織的效能。

二、產業技術研究機構的效能衡量

探討產業技術研究機構的效能，應先釐清研究機構的設立本質。由於產業技術研究機構擔負著基礎的與整體產業發展有關的研究發展任務，其進行的研究項目常具有全面的、長期的、不易透過市場來計價之特性，無法完全交由產業或任由市場機制來決定，因此政府有介入的必要。此時產業技術研究機構負有主導與帶動國家級技術研究，提昇整體產業技術水準的使命，觀察其組織效能時，宜特別重視這個指標，以下的「政府——研究機構——產業界」的關係圖中，可協助吾人釐清這個個問題。



圖一：「政府——研究機構——產業界」關係圖

除了上述指標外，吾人可以從決策和管理兩個觀點來評量產業研究機構的組織效能。從決策的角度來衡量產業技術研究機構的組織效能，個人選擇的滿意標準、能力標準與經濟標準三者的同時達成是一重要指標。換句話說，研究機構的一切決策除要與其組織內成員的期望與判斷相一致外，亦要與政府的政策指導及產業需求選擇一致；決策的過程也須是經濟與

國內產業技術研究機構統治類型之研究

效率的，不可爲了應付各種需求反採行不合乎實質時效的決策過程；另一方面，在提昇整體產業技術水準的最終目標下，決策必須確保可導致符合專業要求的結果，因此參與決策的人選或主導決策的團體需具勝任能力且保證能導致更明智的結果。

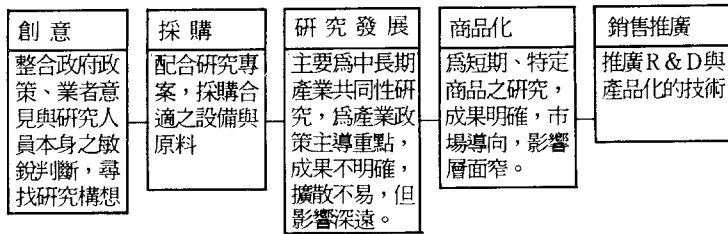
以管理觀點來衡量組織效能，研究機構須確保財產經費的資源與研究創意的來源不斷，以維持該機構基本的運作與產出；在內部的過程評估方面，研究機構的金融資源須確保有效利用，人力資源須經適當安排以達滿意水準，創意的產出與研究發展的進行符合產業需求；由於研究機構的產出結果須經技術擴散來達到產業技術水準的提昇，因此可量化的產出目標可採用技術移轉件數、受委託研究及共同開發計劃件數、衍生公司數量、技術服務件數與技術資訊傳播狀況等，研究機構的實質產出亦是衡量其效果的重要指標；最後尚需以策略性利益關係人的利益滿足爲衡量指標，除組織內的技術與非技術成員外，政府與產業界（亦爲顧客）皆爲重要的利益關係人，其期望與需求必須加以滿足，才能算是一個成功的產業技術研究機構。綜合以上討論，產業技術研究機構的理想組織效能衡量指標彙整如表二。

表二：產業技術研究機構理想的組織效能衡量指標

衡量指標		理想情況	
衡 量 構 面	決策 觀點	個人滿意標準	研究機構決策須與組織內成員的期望與判斷、政府政策、產業需求選擇一致
		能力標準	參與決策人選或主導團體需具備勝任能力
		經濟標準	決策過程須是經濟與效率的
	管理 觀點	系統資源觀	須確保財產經費與研究創意的來源不斷
內部過程評估		財產資源有效利用；人力資源安排適當應達滿意水準；創意的產出與研究發展的進行應符合需求	
目標評估		達技術擴散與產業升級之目的。衡量項目包括：技術移轉件數、受委託研究及共同研發計畫件數、衍生公司數、技術服務件數及技術資訊傳播狀況	
策略性利益關係人評估		符合組織內技術／非技術成員、政府、產業界之期望與需求	

肆、產業研究機構的資源分析

若以價值鏈的觀點來分析，產業技術研究機構的主要價值活動可歸納為五大項：創意、原料與設備採購、研究發展、商品化與銷售推廣等五階段（如圖二）。



圖二：產業技術研究機構之主要價值活動

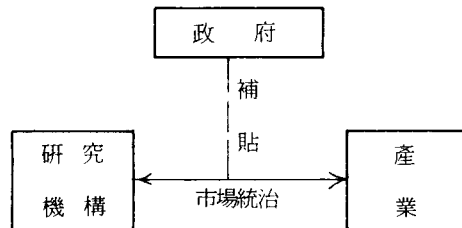
具體而言，產業技術研究機構的活動包括經由內部之市場與技術分析人員、產業代表或政府之政策指導得到創意來源，以進行研究發展項目的蒐集與篩選；依循研究專案，配合採購合適的原料與設備，以進行產業共同性研究，或進一步從事產品化的發展；並經推廣或業務人員將技術研究成果，予以推廣與移轉給業界。

產業技術研究發展機構在從事上述各種產業技術活動時，需要各種資源之支持，這些資源依性質主要可歸納為四大類：財產性資源、知識性資源、負責行政與支援系統的人力資源，以及確認研究方向的顧客資源——這種資源通常屬於市場需求與政府政策的範疇。這四種資源在產業技術研究發展體系中的相關配置與聯結關係決定了本統治類型的差異。

伍、產業技術研究機構統治機制現況

在探討理想的產業技術研究機構統治機制前，作者擬先分析現有之各種機制與型式，以做為進一步討論的基礎。從實務中吾人可觀察到五種不同的類型：公司模式、基金會模式、財團法人模式——包括我國的工業技術研究院與日本模式二種、國家實驗室模式等共五類。以下將逐一描述其系統統治與組織統治的安排，並檢討其組織效能優劣。

一、公司模式



圖三：產業技術研究機構統治類型關係圖——公司統治

此種統治類型是由產業界提出各種不同之研究發展計畫委託研究機構執行，政府審核研究計畫書後給予該機構研究專案之獎助，或給予產業界在研究發展上的優惠，亦即以補貼方式將資源分配在每一個研究專案中。此時知識資源與人力資源均配置於研究機構中，屬於顧客資源的創意來源與銷售推廣則是透過市場機制的交換來流通取得。由於研究成果具有市場價值，這些產業研究機構常會以公司之型態設立。此種安排方式的優缺點分述如下：

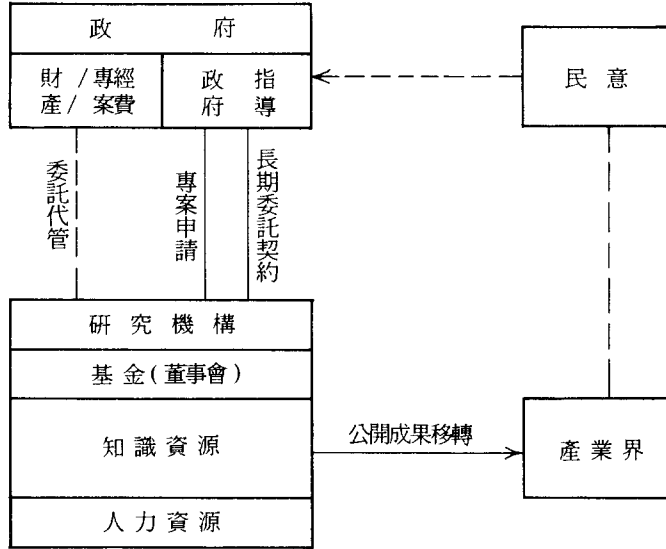
1. 優點：

- (1)透過市場統治，研究發展成果較能符合產業需求。
- (2)知識權主導各種價值活動，有助創新之產出與實現。
- (3)知識產出之貢獻明確，酬賞容易，內部效率極高。
- (4)政府可避免介入研究發展設備之採購、使用、擁有與維護之困擾。

2. 缺點：

- (1)因知識提供特異性高，有時候產品內容無法確認，可能造成市場失靈。
- (2)公司型之研究機構基本上和政府行政體系關聯不高，使得政府之產業政策不易推動。
- (3)長期、基礎性、大型的研究發展無法推動，對研究發展的系統效果有負面影響。
- (4)研究專案的申請與內容之判定不易，常有獎助不實之虞。有關產業之研究發展獎助，又建立在費用項目，造成辨認之困難。

二、工研院模式



圖四：產業技術研究機構統治類型關係圖——工研院模式

此種類型的統治安排，研究機構之財產性資源主要是由政府以提撥經費預算的方式購買，並委託研究機構代管，因此財產權與知識權之間是一種高度代理關係。在這種情況下，研究機構與政府之間可說是一種長期委託契約的關係，而技術研究機構本身則係由知識資源與人力資源共同組成，但以知識資源的權力比重較高，且由其負責將研究成果對產業界公開移轉；屬於顧客資源的創意來源主要則分置於三方面，一為由政府文官擬定提供；二為產業透過民意機構反映，但其反映效率不高，通常無法涵蓋產業整體的需求；三為研究機構內部之專業人員進行主觀的判斷。

這種統治類型在運作上有以下幾項優缺點：

1. 優點：

- (1) 政府的產業政策得以順利推動。
- (2) 知識權得到應有之重視，合乎政策的能力標準與組織目標的效果——符合組織存在的長

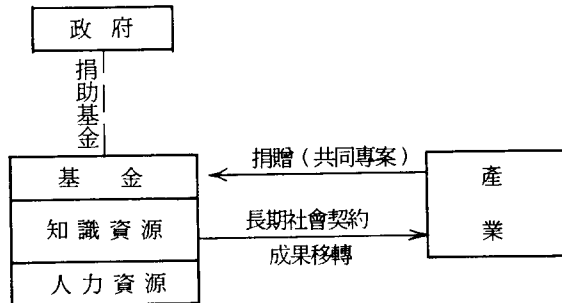
期目的。

- (3)設備採購合乎研究需要使用。
- (4)知識資源納入組織，有助於中長期、基礎性與產業共同性研究之推展。

2. 缺點：

- (1)知識成果使用者與資金提供者不對稱，不符使用者付費原則。
- (2)知識權過度擴張，研究發展較不能符合產業需求。
- (3)缺乏監督與自律機制，研究發展的設備採購、管理、維護較無效率。
- (4)產業為獲得本身所需之資源，爭取對財產權的主導權，經常透過政治權力的不當運作，影響研究發展項目的選擇。
- (5)財產權並未受到適當的尊重，尤其表現在資產設備的擁有與管理上。
- (6)行政及支援人員之福利常被忽略。

三、基金會模式



圖五：產業技術研究機構統治類型關係圖——基金會模式

此種統治型式的安排是由政府出資成立基金，研究機構運用基金之孳息及以後業界的捐贈進行各項研究工作。由於研究機構具有基金會的性質，通常由技術專家、社會公正人士與產業界代表扮演監督角色，而引導研究進行的知識資源與基本運作的人力資源被安置在研究機構之內，創意來源與推廣之顧客資源則是由一種存在於研究機構與產業界的長期社會契約

關係來規範，藉由初期研究成果的成功移轉，建立良好循環關係，使產業提供需求的創意給研究機構，並藉專案的委託或基本之捐贈，由產業界提供後續的財產性資源以充實基金，使研究機構持續運作。此種統治安排的優缺點如下：

1. 優點：

- (1)此安排有第一種安排的優點（即能符合產業需求……等）。
- (2)能配合基金設立的目的，即短期內能合乎部份的產業政策。
- (3)長期而言，知識使用者與資金提供者有對稱關係（使用者付費）。

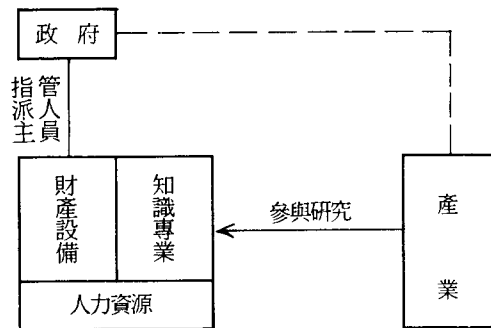
2. 缺點：

- (1)其基金金額若過低，長期而言，機構為求生存將爭取各重不同業務，可能會偏離設立基金之目的。
- (2)基金金額若過高，則易使研究由研究者之主觀興趣主導，無法與產業政策或產業需求相配合。
- (3)缺乏社會記憶力機制，將使機構之使命達成造成困難。

四、日本模式

此種統治機制的安排其財產性資源是由政府提供，並指派主管人員於研究機構中進行直接的監控，人力資源與知識資源並存於研究機構中，但知識資源的構成除少部份是隸屬於機構中的成員外，多數是各個企業經由參與研究的方式派員參與。當研究結束，其人員亦隨之解散，將研究成果直接帶回產業內，創意與成果的推廣擴散即藉由產業單邊統治的方式直接完成。在產業政策方面，不是由政府直接指示研究機構，而是透過政府與產業之間的協商與默契，由政府同意投入財產資源來表達。

國內產業技術研究機構統治類型之研究



圖六：產業技術研究機構統治類型關係圖——日本模式

本模式優缺點如下：

1. 優點：

- (1)可確保財產權的行使。
- (2)研究發展設備的採購與管理效率較高。
- (3)知識權納入組織統治，可確保技術發展的延續。
- (4)有助於產業政策的推行。

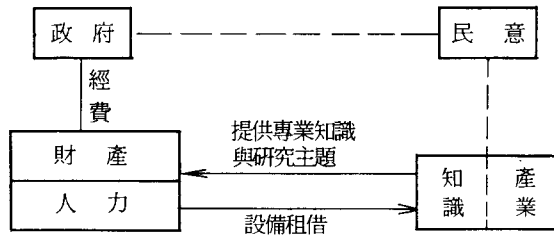
2. 缺點：

- (1)財產權與知識權的衝突升高，影響組織之內部效率。
- (2)知識權的延續端賴機構聲譽，技術專家的流動率高。
- (3)採購者與使用者對設備之觀點不同，設備之使用缺乏彈性。
- (4)行政人員之福利未能受到適當之保障。

五、國家實驗室模式

此類統治型式其財產性資源來自政府的提供，而研究機構的主體則是以行政支援人員為中心的人力資源，負責研究設備的操作、保管與採購；而知識資源是附著在產業內，由企業雇用之研究人員以訪問學者的形式藉由執行本身之專案提供知識資源，並以一種設備租賃的

契約關係使用研究機構保管的設備。當研究案完成，知識資源則直接回歸至產業界；屬於顧客資源的創意有三大來源，即附著在產業的知識學者專家以及透過民意影響政府對資源添購經費的分配。此種安排的優缺點分述如下：



圖七：產業技術研究機構統治類型關係圖——國家實驗室模式

1. 優點：

- (1)研究發展設備之採購、管理與維護效率高。
- (2)可配合產業政策之推行。
- (3)研究專案由業界自行提出，能滿足業界的需要。

2. 缺點：

- (1)知識的累積與延續困難。
- (2)資產交易為一次購置，產業政策調適空間不大。
- (3)研究機構之長期效果不高。
- (4)行政體系主管財產，常使設備與研究專案之配合與選用，會產生衝突與矛盾。

陸、產業研究機構統治類型的一般化模式

根據以上的實務觀察，作者認為產業研究機構統治型式之最適安排和研究發展過程中所需之財產特異性程度與研究成果的特性——長期性、外溢性及特異性——有密切關係。根據Williamson(1985)的觀點，當財產特異性程度高時，財產與知識資源的內部化結合是必要的，

特異性程度低時則可經由市場來統治除此之外，作者認為研究發展的成果具有長期效益時，為鼓勵此種研究的進行，政府須藉由補貼或獎勵方式來達成，或鼓勵創業投資公司來參與，程度低時則無需介入干涉；若研究成果具高外溢性時，個別廠商將不會願意投入而受惠他人，因此組成知識資源的單位需以整個產業或社會為對象，而使研究成果的外溢具正當性。若外溢性低時，則可以個別企業為對象進行研究發展；當研發成果的特異性高時，其市場統治不易存在，多由組織內部完成任務；特異化程度低時則適合以市場機制來處理該成果。簡言之，特異性決定資源主體之間的統治型式；而外溢性決定交易的主體——是個別企業、產業或整體社會；長期性則考慮政府是否有介入之必要（如表三）

表三：產業技術研究機構統治類型最適化的關鍵因素與原則

關鍵因素	統治安排原則
財產特異性	1. 高：知識與財產結合 2. 低：市場統治
R&D 成果長期性	1. 高：政府干預鼓勵 2. 低：政府不干預
R&D 成果外溢性	1. 高：知識資源主體以產業社會為對象 2. 低：知識資源主體以個別企業為對象
R&D 成果特異性	1. 高：組織內部完成 2. 低：市場統治

一、情境因素與系統統治的關係

根據財產特異性程度、研究成果之長期性、外溢性與特異性四個變因的高低程度，共可組合出十六種情境（參見附表一），針對這些情境參照上述的分析，可以推演出其對應的適當統治型式，如表四所示。從這些情境的些微差異中，吾人可從系統統治的觀點，歸結出主要的五種統治類型及其變異的次類型，分別說明如下：

類型 I：日本模式

當財產特異性程度高，研究成果的外溢性與特異性皆高時，產業研究機構可採用此模式。基本的分析邏輯是其財產特定性高無法交易且不易監督，故有必要與知識資源結合並由行政

表四：產業技術研究機構的情境與其統治類型關係表

財產特異性程度	研究發展成果特性			相對應的研究機構型式
	長期性	外溢性	特異性	
高	高	高	高	日本模式
	低			
高	高	高	低	基金會
低				
高	低	高	低	工研究（產業共同委託）
低				高
			低	
高	低	低	低	R & D 公司
低				R & D 公司 + 設備租賃公司
高	高	低	低	R & D 公司 + V. C.
低				R & D 公司 + V. C. 或 R & D 公司 + 獎勵投資
高	低	低	高	R & D 部門
低				R & D 部門 + 政府獎勵
低	低	低	高	R & D 部門 + 設備租賃公司
低	高	低	高	國家實驗室

體系人員介入監督；且其成果具外溢性，研究成果的受益者廣，因此研究必須以整體產業為主要顧客；同時研究成果不易計價、無法市場化，較佳的方式是由產業派員參與研究專案，並在研究完成後帶回成果，亦即與研究機構維持參與研究的單邊統治關係。

類型 II：基金會

當研究的成果其長期性與外溢性高，而特異性低時，不論其財產的特異性程度高低，都

可以基金會的方式來安排統治關係。因研究成果的外溢性高，研究的進行應以整體產業為委託與受益對象；且其成果具長期性，研究機構與產業應在一種長期的契約關係下運作，亦即藉持續研究的成果長期得到肯定，而由產業來捐贈反饋，以持續其存在。另一方面，由於研究成果能夠計價，因此不論財產與知識是否分離，均不影響組織效果。

類型Ⅲ—1：工研院（產業共同委託）

當研究成果的外溢性高，且特異性與長期性低時，可採用工研院的模式。基本的分析邏輯是外溢性高時，產業研究機構的交易主體應以產業為對象，而以產業共同委託的關係來進行研究；雖然研究成果的長期性低、政府無須介入，但產業需求的整合仍需以政府介入的誘因與公權力來推動。而其財產的安排則可以由政府提供與研究機構經費或者以一種嚴格的競標過程來取得財產性資產，至於財產與知識結合與否，可視需要來安排。若研究成果特異性高時，則產業界須藉由共同參與研究的方式將研究的成果帶回，以解決無法市場化的問題。

類型Ⅲ—2：工研院（政府專案）

當研究成果的三個特質程度皆高時，情況較為複雜。一般而言，研究成果的特異性程度高時，業界會以內部化方式來進行研究，但其外溢效果又高，且又具長期性，因此將不會有業者願意自行研究。在這種情況下，唯有政府以專案委託方式來交付予半官方機構（如工研院）來進行研究。

類型Ⅳ—1：研發公司

若研究成果的特異性與外溢性都很低時，則應鼓勵成立營利性之產業研究發展公司，使其成為研究機構的主體。因為成果的特異性低，易於計價而成為商品，加以外溢效果低，成果具有可轉換的資產性質，因此可組成公司。若其財產特異性高時，財產與研究發展公司是合一的；若財產特異性程度不高時，財產可以獨立為一設備租賃公司而與研發公司進行財產使用的交易。但若財產具高的特異性且成果是長期的情形上，研發公司可能在資金上有匱乏之虞，因此政府需鼓勵創業投資公司的發展來支持其對研發公司的投資，以解決長期性的問

題；若財產的特異性低而成果仍是長期的，則政府的鼓勵重點可以不特別放在與知識資源主體分離的創業投資公司身上，而可針對研發公司本身固定資產的投資直接予以獎勵。

類型Ⅳ—2：企業的研發部門

當研究發展的成果外溢性程度低而特異性程度高時，研究發展的工作須內部化，因為其不易計價無法將成果公開銷售，只能以企業內研究發展部門的形式為自身的需求進行研究。同時若其成果的長期性低且其財產特異，則財產需安排在該研發部門所屬企業之內，並且無政府介入的問題；若財產特異、成果又有長期性時，政府則有必要出面以獎勵投資的方式來鼓勵企業進行研究；又當研究成果不具長期性且財產特異性低時，財產甚至可獨立於企業之外，透過市場交易來取得，政府亦無須有任何的介入，自然有設備租賃公司出現，即可順利進入研究體系的運作。

類型Ⅴ：國家實驗室

當研究的財產特異性低，研究成果具特異性時，因其知識資源需與業界合併，財產又可與知識資源分離，故國家實驗室的形式較切合這種情況。另一方面，當研究成果有長期性但不具外溢效果時，知識與企業結合，以派研究員方式至國家資助之實驗室進行研究最具效率。

二、系統統治決定組織統治的安排

由以上系統統治的觀點加以歸納得到在不同情境下產業技術研究機構應採行的五種統治類型，根據這五種不同的系統統治類型的組成特性，吾人可以進一步推演其組織統治的重點所在。組織內的統治安排，主要在考慮董事會的代表應納入哪些系統統治中有關的成員。在組織的內部主要有財產資源代表、知識資源代表與勞工的勞動權代表；組織的外部則包括產業界、政府與其他相關顧客資源的代表。以下將逐一說明不同的系統統治型式下產業技術研究機構的組織統治安排。

(一)日本模式

日本模式從系統統治的觀點推導出來的一種分離的統治關係，財產部份由政府掌控，知識部份由研究機構掌握，為使知識的成果與知識運用財產的效率能充分發揮，需有一位擁有實權的專案經理負責評估與監督。在這種模式下的組織統治基礎事實上是隱藏在財產權背後的行政權支持或選定的一位專案經理，使其實際握有主導權力，因此專案經理的慎選派任是這個運作體系成功的關鍵。另一方面，由於專案經理實際的獎懲權來自下一次專案進行時的成員選擇，故此模式的長期運行亦需建立一套有效的「社會記憶力」的機制才能形成良性的循環運作。

(二) 基金會

以基金會性質成立的機構，其統治主要的目的是在管理基金的運用以確保基金會成立時的使命。因此在安排這種組織統治時，對於基金會內運用資金的知識權必須施以必要的看管與監督，以防止知識濫用財產，因此由客觀公正第三者組成的監督團體應是組織統治中的主體，藉其監督的力量來確保基金的妥善運用，以維持整個研究體系正常發展。

(三) 工研院

由於工研院本身已是一個以知識為組織強勢團體的「技術結構體」，其具有自我保護與排他的特質，極易造成運作上的資源分配與效益評量的失調，讓相關的權力資源發揮適當的制衡力量是一個可以考慮的作法。因此提供財產資源的政府、知識權本身、知識以外的人力資源與代表顧客資源的產業代表都須配置在統治層次上，才能確保財產受到監督、讓行政人力安定而有保障，並使產業需求受到重視。

(四) 公司模式

當產業技術研究發展機構是公司組織時，此種組織本身是以知識的構成為主體，並以財產共同成為組織存在不可或缺的組成因素。因此在組織統治的安排上，以合夥人制度來結合知識與財產（即公司資本），使二者成為公司中主要的統治力量為較適當之安排。

(五) 國家實驗室

國家實驗室在本質上是一個以財產與行政人員組成的機構，提供產業或公司的研究人員進行研究時所需的設備，由於這種研究機構的存在主要即在提供維護良好、服務週到的設備儀器，因此統治的重點應落在行政支援人員身上，除了使勞動權享有決策該組織的權力外，為使人力善盡職責，提供良好的服務品質，設計一套與財產管理收入相關的激勵制度的遂行，亦是使其運作成功的關鍵因素。

附表一：研究機構十六種一般化之統治類型

情境別	財產特异性程度	研究發展成果特性			相對應的研究機構型式
		長期性	外溢性	特异性	
1	高	高	高	高	日本模式
2	高	高	高	低	基金會
3	高	高	低	高	R & D 部門 + 政府獎勵
4	高	高	低	低	R & D 公司 + V. C.
5	高	低	高	高	日本模式
6	高	低	高	低	工研院（產業共同委託）
7	高	低	低	高	R & D 部門
8	高	低	低	低	R & D 公司
9	低	高	高	高	工研院（政府專案）
10	低	高	高	低	基金會
11	低	高	低	高	國家實驗室
12	低	高	低	低	R & D 公司 + V. C. 或 R & D 公司 + 獎勵投資
13	低	低	高	高	工研院（產業參與研究）
14	低	低	高	低	工研究（產業共同委託）
15	低	低	低	高	R & D 部門 + 設備租賃公司
16	低	低	低	低	R & D 公司 + 設備租賃公司

柒、結 論

在迎接智價時代來臨之時，重新檢討產業技術研究機構之統治安排，具有時代性的意義。本文首先檢討統治的觀念與基礎，接著說明產業技術研究機構之機構目的與價值活動，檢討研究發展活動之資產類型與特性，配合現實環境中統治機制的安排與討論，可增進吾人對產業技術研究機構所可能遭遇的困難與因應方式具有啓發與引導作用。最後依據資產與研究成果的特性推導出產業研究機構統治的一般類型，此結論可提供做為產業技術研究機構統治安排設計的參考，同時對於解釋組織效果傳統的內部觀點，有補充說明的作用。藉著統治類型的討論，希望能喚起學者對組織統治的重視，並能適切安排董事會組織與重視相關利益團體對關鍵決策的參與。

參 考 文 獻

一、中文部份：

吳思華

民 79 「交易成本理論及其在企業經營策略與組織管理上之涵義」，管理新思潮，台北：中華民國管理科學學會，頁 109-140。

林大鈞、陳忠賢

民 73 「工會的经营參與制度之探討」，勞工研究季刊。

陳忠庸譯，Dshl, Robert A.

民 73 革命以後，允晨文化。

二、英文部份：

Aldag, R. J. & Stearns, T. M.
1990 *Management*, South-Western.

Arraw, Kenneth J.

1969 "The Organization of Economic Activity: Issues Pertinent to the Choice of Market versus Nonmarket Allocation", In the Analysis and Evaluation of Public Expenditure: The PPB System. Vol. 1, U.S. Joint Economic Committee, 91st Congress, 1st Session, Washington, D.C.: U.S. Government Printing Office, pp.59-73.

Berle, A. & Means, G. C.

1932 *The Modern Corporation and Private Property*, New York: Macmillan.

Bourgin, G. & Rimbart, P.

1980 *Le Socialisme*, Universitaires de France.

Chandler, A. D. & Tedlow, R. S.

1985 *The Coming of Managerial Capitalism*, Richard D. Irwin.

Chandler, A. D.

1990 *Scale and Scope — The Dynamics of Industrial Capitalism*, Harvard University.

Chandler, A. D.

1977 *The Visible Hand — The Managerial Revolution in American Business*, Harvard University.

Chandler, A. D. & Daems, H.

1980 *Managerial Hierarchies*, Harvard University.

Galbraith, J. K.

1967 *The New Industrial State*, Boston: Houghton Mifflin.

Herman, E. S.

1981 *Corporate Control, Corporate Power*, Cambridge University.

King, M.

1977 *Public Policy and the Corporation*, London: Chapman & Hill.

Mintzberg, H.

1984 "Who Should Control the Corporation?", *California Management Review*, Vol. XXVII, No. 1, Fall.

Smith, C. & Warner J.

1979 "On Financial Contracting: An Analysis of Bond Covenants", *Journal of Financial Economics*.

Williamson, O. E.

1985 *The Economics of Capitalism*, Macmillan.