

同的研究目的、內容，當然也有不同的研究流程，為了釐清這三者的關係，本研究特於第二節對於此部分進行說明分析。

## 第二節 研究架構與流程 93-99

承上所述，本研究所採用的研究方法有德懷術、焦點團體訪談、資料包絡法。為了釐清本研究的研究方法、內容與目的，研究者特將其關係與內容呈現如下圖，並且說明如下。

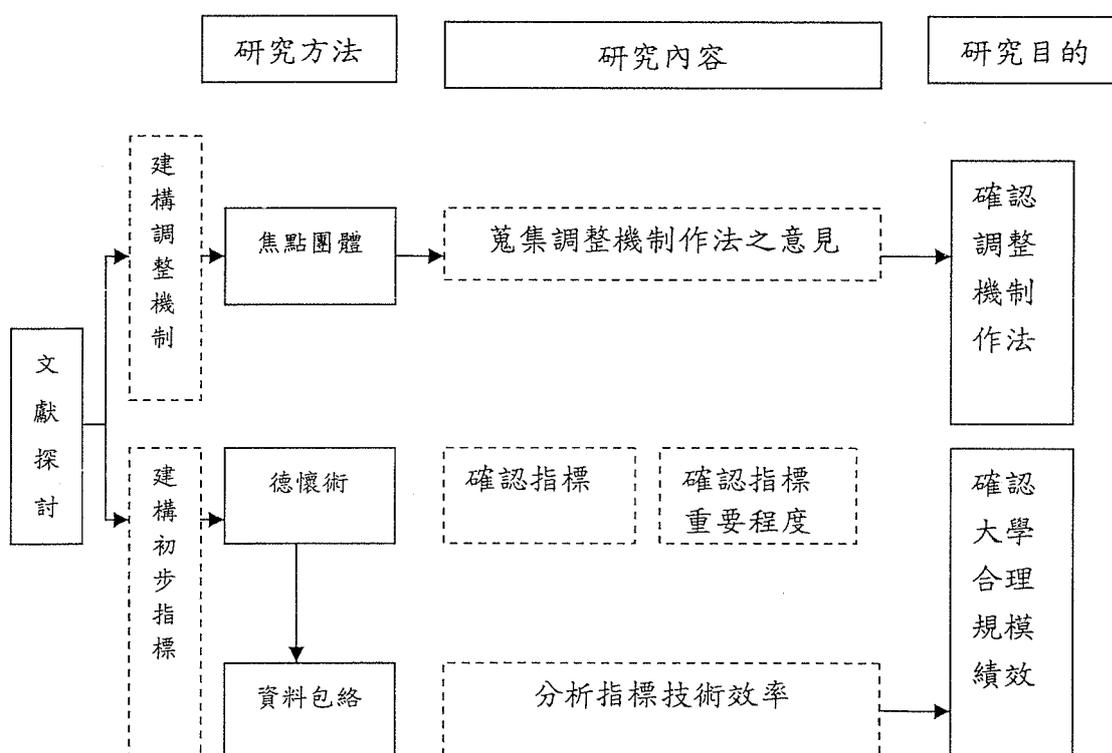


圖 5-1：大學合理規模與調整機制之研究架構

資料來源：本研究自行整理

本研究可分為兩大部分，第一部分是透過文獻探討建構出我國公私立大學的初步指標，接著進行德懷術篩選出重要的合理規模指標。為了加強指標的實證性，本研究特於德懷術之後，再對於這些指標進行資料包絡法分析，以完成我國大學校院合理規模績效評估。本研究第二部分是透過文獻探討進行大學校院規模調整機制的初步建構，並藉由焦點團體法對於規模調整機制議題進行深入的探究以彌補文獻探討的不足，以建構出可為教育部與各大學參考的規模調整機制。

由上述研究架構與說明可知，本研究第一部分的研究方法可分為德懷術、資料包絡法；第二部分則是焦點團體法。為了釐清這些研究方法所實施的程序，研究者特將其詳述如下：

## 壹、德懷術方面

本研究實施二次的問卷調查，以郵寄結構化問卷往返的方式，達成書面的團體決策，據以分析調查結果。第一次問卷調查結束後，隨即整理問卷，完成統計結果和意見彙整，同時將第一次評定分數較低的指標予以刪除，並加入新增的指標。此外，為便於未來決定體系所需指標，一併將各領域項下的重要指標修訂成第二次問卷，再次郵寄給所有受測樣本，使其能參照整體樣本意見，以作第二次的決定。在第二次問卷調查結束時，將兩次結果加以整理，進行比較、分析，以確定樣本最後之意見(Wicklein,1993)。

本研究設計大學合理規模指標系統專家審查問卷，主要以文獻整理取得之人力素質規模、經濟財務規模、社會服務規模等三大向度為指標發展的方向。依據文獻在人力素質規模方面，投入項考慮的面向有人力數量、素質衡量、及人力養成等，產出項考慮的面向則有人力養成量、素質、好評度、人力獨特性等；在經濟財務規模方面，投入項考慮的面向有資源來源、資源配置、及資源可用率等，產出項考慮的面向則有資源執行績效、資源產生功績、資源執行所產生吸納效果等；在社會服務規模方面，投入項考慮的面向有服務人力、服務產品量、服務獨特性等，產出項考慮的面向則有服務執行績效、服務能力水準、及服務影響之效果等。依據上述指標發展的方向與意涵，設計題目內容，而為顧及題目的全面性，三大向度計分別設計有30、20、21提共計71題。而為檢驗龐大題目數量的重要程度，故邀集各不同性質大學的校長參予焦點訪談(涵括國立、私立、醫學、藝術、教育等類科大學)，及專家審查問卷填寫的工作，力求指標建構的代表性及信、效度檢驗。在收集專家表達的意見予以實施項目分析的統計後，結果如表5-1，統計結果也結合焦點訪談專家意見以做為指標建構的參考，並做為大學合理規模指標系統的信度支持。留用題項及其操作型定義如附件二之一、二。

表 5-1：大學合理規模指標系統專家審查問卷項目分析

第一部分：學校合理規模主軸評估

編號	主軸項目	平均數	標準差	相關	因素負荷	專家意見	累計數
1	人力素質規模	8.08	1.04	0.32	0.78	保留	
2	經濟財務規模	7.38	1.33	0.18	0.48	保留	
3	社會服務規模	7.08	1.12	0.40	0.83	保留	

第二部分：各類指標投入、產出項選擇評估

一、人力素質規模

編號	題目內容	平均數	標準差	相關	因素負荷	專家意見	累計數	取用否
<u>投入項</u>								
1-1-1.	大學校院每生可使用期刊數比率	3.92	0.76	0.72	0.78	保留		
1-1-2.	大學校院可使用圖書書籍數比率	4.00	0.91	0.55	0.87	保留		
1-1-3.	大學校院中具有博士以上學歷教師數之比率	4.08	0.64	0.21	0.64	保留	2	
1-1-4.	專任教師比	4.15	0.90	0.32	0.48	保留	1	
1-1-5.	大學校院學生佔18-24年齡層人口的比率	3.31	1.18	0.41	0.63	*	2	刪除
1-1-6.	大學校院中教師與行政之比率	3.23	0.73	0.55	0.64	*	2	
1-1-7.	全校專任教師總人數	3.92	1.12	0.05	0.32	保留	2	
<u>產出項</u>								
1-2-1.	大學校院畢業生就業率	4.62	0.51	0.34	0.59	保留	2	
1-2-2.	大學校院畢業率	3.62	1.04	0.38	0.30	保留	2	刪除
1-2-3.	大學校院畢業生薪資水準	3.85	0.99	0.52	0.64	保留		
1-2-4.	學生成績不及格率	3.38	0.96	0.65	0.77	*	2	刪除
1-2-5.	畢業率	3.62	1.04	0.42	0.38	*	2	刪除
1-2-6.	畢業生升學率	3.38	0.96	0.66	0.64	*	2	刪除
1-2-7.	雇主滿意度	4.62	0.65	0.14	0.33	保留	3	
1-2-8.	校友滿意度	4.38	0.77	0.39	0.50	保留	1	
1-2-9.	學生退學比率	3.46	1.05	0.61	0.61	*	2	刪除
1-2-10.	學生休學比率	3.46	1.20	0.12	0.06	*	4	刪除
1-2-11.	畢業生未就業率	3.85	0.90	0.34	0.36	*	3	刪除
1-2-12.	註冊率	4.08	0.76	0.12	-0.06	保留	2	刪除
1-2-13.	大學校院學生丙級證照取得比率	2.92	0.95	0.51	0.68	*	2	刪除
1-2-14.	平均學生校外獲獎次數	3.69	0.75	0.73	0.82	保留		
1-2-15.	平均每生獲得獎助學金金額	3.31	0.85	0.30	0.30	*	4	刪除
1-2-16.	全校學生通過中級英文檢定等級考試之比例	3.62	0.87	0.18	0.41	保留	1	
1-2-17.	全校國際合作計畫件數	3.31	0.85	0.66	0.84	*	2	刪除
1-2-18.	教師與學生參與國際競賽獲獎率	3.23	1.01	0.47	0.57	*	2	刪除
1-2-19.	原住民學生比	2.15	0.90	0.54	0.49	*	2	刪除
1-2-20.	研究生學生比	3.31	0.95	0.53	0.64	*	2	刪除
1-2-21.	回流教育人數比	3.38	0.65	0.68	0.66	*	3	刪除
1-2-22.	國際教育交流指數	3.77	0.44	0.48	0.61	保留	1	
1-2-23.	各類組大學特殊表現指數 藝術大學：展演場數（國際、國內加權） 醫學大學：醫藥科技發明件數、門診數 教育大學：師資培用率、學校首長遴選及格數 體育學院：師生參與國際競賽獲獎率 師生當選國手比 宗教大學：宗教團體資源投資數					新加入		

二、經濟財務規模指標

編號	題目內容	平均數	標準差	相關	因素負荷	專家意見	累計數	取用否
<b>投入項</b>								
2-1-1.	大學校院總經費	4.31	0.75	0.81	0.84	保留		
2-1-2.	大學校院經費佔總教育經費的比率	3.54	1.05	0.71	0.77	*	2	刪除
2-1-3.	大學校院學生每生分擔經費	4.15	0.69	0.67	0.68	保留	1	
2-1-4.	大學校院研究設備經費之每生平均金額	4.00	0.91	0.35	0.38	保留	2	
2-1-5.	獎助學金支出	3.38	0.77	0.34	0.39	*	4	刪除
2-1-6.	獎助學金佔學雜費收入比例	3.08	1.04	0.22	0.31	*	4	刪除
2-1-7.	大學校院平均學費	3.85	0.55	0.51	0.62	保留	1	刪除
2-1-8.	平均每生經費支出	4.15	0.69	0.76	0.80	*	2	刪除
2-1-9.	單位教師薪資	3.46	0.97	0.71	0.76	*	2	刪除
2-1-10.	單位行政人力負擔(生職比)	3.69	0.75	0.77	0.83	保留		
2-1-11.	大學校院每生平均可使用電腦數	4.08	0.86	0.81	0.86	保留		
2-1-12.	大學校院圖書經費所佔比率	3.92	1.12	0.69	0.72	保留		
2-1-13.	校園總面積(教學、行政、體育設施、操場、實驗室等面積)	4.00	0.82	0.56	0.68	保留		
2-1-14.	大學校院教學場所可使用情形。教學場地面積	4.23	0.60	0.46	0.53	保留	1	刪除
<b>產出項</b>								
2-2-1.	經常門預算執行績效(率)	4.54	0.52	0.82	0.95	保留	1	
2-2-2.	資本門預算執行績效(率)	4.38	0.65	0.85	0.89	保留	1	
2-2-3.	政府編列預算撥付(學校教學研究補助收入)	4.23	0.73	0.69	0.85	保留		
2-2-4.	捐贈(募款)收入	3.69	0.48	0.48	0.70	保留	1	
2-2-5.	學雜費收入	4.38	0.51	0.44	0.52	保留	1	
2-2-6.	孳息(利息)收入	3.38	0.96	0.60	0.78	*	2	刪除

三、社會服務規模指標

編號	題目內容	平均數	標準差	相關	因素負荷	專家意見	累計數	取用否
<b>投入項</b>								
3-1-1.	大學校院生師比	4.38	0.77	0.75	0.81	保留		
3-1-2.	大學校院平均每班學生人數	4.08	0.64	0.58	0.73	保留	1	
3-1-3.	單位教師開設學分數	3.62	0.65	0.60	0.75	保留	1	
3-1-4.	推廣班學生人數比	3.77	0.73	0.60	0.80	保留		
3-1-5.	全校辦理推廣教育之專兼任教師比例	3.38	0.65	0.48	0.59	*	3	
3-1-6.	全校開設全英語授課課程之比例	3.46	0.66	0.14	0.08	*	5	刪除
3-1-7.	全校外籍教師比例	2.85	0.80	0.20	-0.01	*	4	刪除
3-1-8.	教師獲得智慧財產權之比例(*要量化為金額)	3.62	0.87	0.83	0.74	保留		
3-1-9.	學生自由選修課程學分數率	3.62	0.65	0.25	0.34	保留	3	刪除
<b>產出項</b>								
3-2-1.	推廣教育收入	4.00	0.82	0.65	0.75	保留		
3-2-2.	推廣教育淨獲利率	3.62	0.65	0.40	0.38	保留	2	刪除
3-2-3.	大學校院產學合作之能力水準	4.23	0.73	0.78	0.85	保留		
3-2-4.	大學校院與企業合作比率	4.38	0.77	0.79	0.87	保留		刪除
3-2-5.	產學合作收入	4.15	0.80	0.75	0.84	保留		
3-2-6.	大學校院提供企業界人士在職進修課程比率	3.54	0.66	0.82	0.75	*	3	刪除
3-2-7.	場地設備管理收入	3.23	0.60	0.39	0.33	*	5	刪除
3-2-8.	建教合作(含國科會)收入	3.69	0.75	0.40	0.42	保留		
3-2-9.	各項投資(含創投)取得收益	3.62	0.77	0.57	0.66	保留		
3-2-10.	大學校院研發專利品之能力水準	4.00	1.00	0.81	0.88	保留		
3-2-11.	大學校院學術研究之能力水準	3.92	0.95	0.18	0.16	保留	2	
3-2-12.	全校平均每位專任教師推廣教育收入	3.69	0.95	0.61	0.72	*	1	刪除

## 貳、焦點團體法方面

本研究參考Stewart & Shamdasani對焦點團體之進行所提出之七個步驟(歐素汝譯, 2000), 並整合Krueger & Casey(2000)之建議, 將焦點團體法進行之步驟歸納整理如下:

- 一、確認研究目的: 研究目的之確認可經由問題的自我詢問來確定。如: 為什麼要進行焦點團體, 問題在哪裏? 我們想從中獲得什麼樣的資訊? 我們將如何運用所獲得的資訊等問題。
- 二、確認研究對象: 尋找對可能提供你這方面資訊的參與者。我們必須考慮參與者所應具備的特色或特殊的專長, 足以針對研究目的提供所需之資訊。
- 三、確認中介者: 焦點團體成功的關鍵之一就是選擇合適的中介者, 最好的選擇就是選擇有主持過類似研究範圍之經驗的中介者。
- 四、產生訪談大綱: 訪談大綱的發展通常是與中介者確認以及焦點團體參與者的招募同時進行, 訪談大綱應由此研究的各相關部門一起發展, 包含將使用者資訊的政策及決策者, 且訪談大綱之目的應為提供團體討論的指引。
- 五、焦點團體訪談: 中介者引導團體討論訪談大綱中的問題, 並促使所有團體成員討論, 此討論並可加以錄音/影, 以便日後分析。
- 六、資料分析與詮釋: 在資料分析的過程中應考慮到研究的目的為何? 一般而言, 第一步驟會透過錄音/影記錄將所獲之討論內容轉為逐字稿, 以便進行更進一步分析。
- 七、報告撰寫: 本研究經歷兩次焦點訪談流程, 獲得寶貴資料與訊息, 相關會議文件如附件四、五。

## 參、資料包絡法方面

依據Golany & Roll (1989) 與高強、黃旭男 (2003) 之研究得知, DEA 的主要應用程序, 可以分為下列四大步驟:

- 一、定義並選擇研究之適當決策單位(DMU):  
選取DMU時, 必須以同質性作為選取標準, 以避免因立足點條件不同, 使得

評估結果不具意義。一般而言，DMU 數量愈多，愈能界定投入與產出間之關係，也愈能獲得較佳績效的DMU以建立效率前緣，並能併入較多的因素以進行分析；但DMU 數量愈多，也愈容易增加影響評估結果的外在因素，降低DMU的同質性，故DMU 數量的大小將會影響分析結果。因此DMU數目的選取，可根據實證經驗所獲得的經驗法則，Golany & Roll (1989) 認為DMU數量至少應為投入與產出項目總和之二倍。

## 二、決定投入、產出項之變數：

組織的活動係將投入之各項資源轉換成產出，投入之資源應對產出具有貢獻，產出則為達成組織目標的具體衡量項目，因此只要確立組織目標即能建構評估產出之指標。DEA的投入項與產出項的選取亦必須先設定組織的目標，建構評估的標準，進而選取適當的投入與產出項目。

## 三、DEA模型之選取：

應用DEA時，其分析模式的選取，須依研究的目的、需求、投入與產出項的屬性予以決定，並非每一種模式均適合任何狀況，必須視實際情形而定。目前已發展的模式甚多，不過主要仍以Charnes et al.(1978)等人所發展的CCR模式，及Banker et al.(1984)等人所發展的BCC模式為主。一般而言，為兼顧DMU的技術效率與規模效率，通常均合併使用二種模式。此外尚需考慮導向模式的選擇，「投入導向模式」的投入量是可以操控的，亦即將產出值固定，以計算所需的最少投入量；而「產出導向模式」的產出量是可以操控的，亦即以現有固定的投入量來計算可獲得的最大產出量。雖然學校之經營對於產出無法控制，但以教育的角度去衡量學校的經營效率及改善程度時，不能完全以減少投入來做為改進經營效率的方向，如此才不至違反教育目標及影響學生之權益；故本研究擬以「產出導向」模式進行DEA之效率分析，使各校以增加相關產出來增加經營效率為主要考量。

## 四、DEA評估結果之分析：

最後階段是以各種投入與產出的結合進行DEA 分析，以決定最後的分析模式。一般DEA皆由CCR模式開始，先假設為固定規模報酬(CRS)，而佐以BCC模式為變動規模報酬(VRS)，可更進一步了解相關DMU所處之規模報酬為何；再以效率前緣為標準，針對被評為相對無效率之DMU進行分析，即為「差額變數分析」，並可以其被參考次數來對具有相對效率之DMU，再更進一步加以判別其相

對效率。

### 第三節 研究對象 99-100

#### 壹、德懷術

基於研究問題的性質，本研究從教育、管理、經濟、產業等學術領域中，聘請12位專家學者，以及選取從事統計工作的專業人員2位和大學教育實務工作者10位，合計12人組成德懷術小組。其中，教育領域包括教育行政、教育評鑑、教學與課程等專家學者；管理及經濟領域是以研究組織管理、經濟發展的專家學者為主，產業領域則以產學合作實務工作者為主。至於統計專業領域方面，以從事教育統計或社會統計的專業人員為考量。

#### 貳、焦點團體法方面

在焦點團體的研究對象方面，本研究於南部與北部各舉行一次焦點團體訪談。邀請對象為有大學校長經歷的專家，每次約邀約6-10位。

#### 參、資料包絡法方面

進行DEA法之前必須要先選取決策單位(DMU)為研究對象，DEA係以比較各受評單位之相對效率，因此，受評單位必須有比較上的意義。所以，各受評單位需具以下的特性(高強、黃旭男，2003)：

- (一)受評單位有相同的目標，執行相似的工作。
- (二)受評單位在相同的市場條件下運作。
- (三)影響受評單位績效之投入項與產出項相同。

再則，考量受評單位之個數，一般而言受評單位愈多愈好。依經驗法則，受評單位之個數至少應為投入項個數及產出項個數和的二倍，否則會使過多的受評單位落在效率前緣上，而喪失DEA模式的鑑別力。另外，如果受評單位是屬於離群單位，即某項投入或產出相對的特別小或特別大時，可以考慮從受評單位群中移除，以避免離群單位對評估結果產生干擾。

本研究侷限於大學性質不同，而區分選用四種類型，包括國立組(國立臺灣大學、國立政治大學、國立中興大學、國立成功大學、國立清華大學、國立交通大