

## 第五章 結論與建議

本章旨在綜合研究結果的分析，並依據研究目的與待答問題，將文獻探討與研究結果歸納成結論，並且對於教育行政機關、大學校院以及後續研究提出相關建議。

### 第一節 結論

本研究主要透過德懷術方法，透過專家群針對文獻探討結果歸納的問卷題項進行評判。以下針對本研究之目的，對研究結果進行結論：

壹、研究型大學是一種自然演進的大學型態，美國一些被視為「研究型大學」的校院，長期以來即深受柏林大學的理念與精神影響、延伸到聯邦政府實用發展政策、戰後大力贊助研究資金等，連帶也滿足了國家社會優質人才與尖端研究發展的需求。

根據文獻探討結果發現，研究型大學的功能在不同時代背景及特殊地域條件下，所發展的功能均能反映當時的環境及社會需求。自十八世紀洪保德理念以為大學教師應透過學群統合，進行純粹學術活動；此理念傳播至美洲殖民地的同時，聯邦政府提供各州贈地學院發展農業與機械技術的研究經費，始將實用課程普

及全美；兩次世界大戰前後，美國大學的研究功能發展至極，聯邦政府提供龐大研究經費支持菁英大學從事國防科技方面的大型研究；而二十世紀開始出現研究型大學與工業界成為合作夥伴，以技術轉移支援尖端科技產業，亦獲得高科技產業的資金捐贈。二十一世紀受知識經濟影響，高等教育的創新研發知識功能深受重視，透過多學門的基礎研究訓練來引導研究人才和技能朝向策略研究與應用研究的目標發展，目前歐洲開始投注大量資金予以支持，強化研究型大學的研究能力，其卓越的學術表現不但提高國家競爭力，且提高國家的國際地位。

**貳、研究型大學必須具備經費來源結構多元化、具有豐富的圖書設備以及招攬賦有優異研究能力的師資陣容等能力。**

根據文獻探討，研究型大學應重視的面向包括組織與規模、研究所教育、師資陣容以及研究資源的獲得，又透過實徵研究結果發現，研究型大學指標的最適合指標與最重要指標尤以經費、圖書設備與師資研究能力為要，因此得到研究型大學必須具備經費來源結構多元化、豐富的圖書設備以極具有優異研究能力的師資陣容的結論。

**參、我國研究型大學指標各指標類別比例依序為輸入指標約佔三成六、輸出指標佔三成四、過程指標佔三成，明顯不同於國外先進國家重視輸入指標與過程指標之高比例投入。**

根據德懷術專家問卷調查結果，我國研究型大學指標類別以輸入指標比例佔最高，約佔 35.5%；輸出指標為次之，約佔 34%；再次之為過程指標，佔 30.5%，然而三類指標的比例呈平均狀態，不同於美國大多指標機構尤其重視輸入及過程。根據研究結果，德懷術專家認

為研究型大學必須大量投入資源，並且能產出最大量的研究成果更是重要，其次則是以瞭解研究型大學的運作過程作為參考指標；而有學者紛紛提及輸出指標並非僅作為「量」的檢視，還需考驗「質」的成效，才能當作客觀的參照。

**肆、我國研究型大學指標之輸入指標包含「學校研究發展經費來源之結構」、「學校研究發展經費總額」、「整合型研究計畫之比率」、「整合型研究計畫經費之比率」、「專業圖書資源比例」、「專任教師具有博士學位比例」、「師生比例」、「學校職技人力之比例」、「研究所錄取率」等共九項指標。**

輸入指標是測量研究型大學本身的研究經驗品質，根據研究發現輸入指標透過「學校研究發展經費來源之結構」瞭解多元經費來源，透過「學校研究發展經費總額」、「整合型研究計畫之比率」、「整合型研究計畫經費之比率」瞭解研究能力，透過「專業圖書資源比例」瞭解研究型大學能提供的圖書資源，透過「專任教師具有博士學位比例」瞭解教師素質，透過「師生比例」與「學校職技人力之比例」瞭解學校的發展規模，透過「研究所錄取率」瞭解其研究所教育的競爭力。

其中「學校研究發展經費來源之結構」包含「政府撥給學校研究發展經費之比例」、「企業撥給學校研究發展經費之比例」、「募款款項使用至學校研究發展經費之比例」、「其他來源撥款至學校研究發展經費之比例」等細項；「學校研究發展經費總額」包含「年度建教合作收入佔總收入比」、「研究經費逐年增加率」、「年度申請研究發展經費獲政府補助之全額」、「年度捐贈科技研究經費總額」；以及「專業圖書資源比例」包含「平均每生圖書支出」、「平均每生期刊支出」、「單位師生圖書資源」、「重要期刊種類數」。因此本研究結果顯示，我國研究型大學指標之輸入指標共有九項，包含指標細項則共有十八個指

標項目。

**伍、我國研究型大學指標過程指標項目包括「教師獲補助之研究經費」、「教師擔任國際學術期刊編審人數」、「教師之研究參與」、以及「教師出國進修之比例」等四項指標。**

根據研究發現，過程指標項目包括「教師獲補助之研究經費」、「教師擔任國際學術期刊編審人數」、「教師之研究參與」、以及「教師出國進修之比例」等四項，其中「教師之研究參與」包括「教師出席國內學術研討會之次數」、「教師參與國際學術會議之專題演講數」、「教師在國內外學術研討會之發表率」、「教師參加專業學會比率」以及「教師參與研究計畫的比率」。綜合上述四項過程指標，包含指標細項共有八項指標項目。

**陸、我國研究型大學指標輸出指標項目包括「教師之研究出版品」、「教師獲得國內外重要獎項人次」、「教師獲選為國內外學術院院士」、「平均教師發表論文被引用的次數」、「機構之研究成果」、「專業同儕學術聲譽評鑑」與「碩、博士生畢業率」共七項指標。**

根據研究結果，輸出指標包括「教師之研究出版品」、「教師獲得國內外重要獎項人次」、「教師獲選為國內外學術院院士」、「平均教師發表論文被引用的次數」、「機構之研究成果」、「專業同儕學術聲譽評鑑」與「碩、博士生畢業率」共七項指標。

其中「教師之研究出版品」包含「教師出版書籍數」、「教師編輯/編譯/審訂書籍數」、「教師發表期刊論文及研究報告數」、「教師在國際會議發表之論文數」、「教師之發明專利數或技術轉移數」；「機構之研究成果」包含「專任教師平均獲致之研究結案數」、「校際合作研究

計畫數」、「國際合作研究計畫數」與「舉辦之學術研討會數」。則根據本研究結果顯示，我國研究型大學指標之輸出指標共有七項，包含指標細項則共有十四個指標項目。

**柒、我國研究型大學指標之最適合指標項目依序為「教師獲補助之研究經費」、「教師發表期刊論文及研究報告數」等十五項。**

根據研究發現，我國研究型大學指標之適合度依序為「教師獲補助之研究經費」、「教師發表期刊論文及研究報告數」、「教師出版書籍數」、「教師之發明專利數或技術轉移數」、「平均教師發表論文被引用的次數」、「教師獲得國內外重要獎項人次」、「教師在國際會議發表之論文數」、「教師參與研究計畫的比率」、「教師獲選為國內外學術院院士」、「年度建教合作收入佔總收入比」、「專任教師具有博士學位比例」、「政府撥給學校研究與發展經費之比例」、「博士生規模」、「企業撥給學校研究與發展經費之比例」、「專業同儕學術聲譽評鑑」。

**捌、我國研究型大學指標之重要項目依序為「平均教師發表論文被引用的次數」、「教師發表期刊論文及研究報告數」、「年度建教合作收入佔總收入比」等十五項。**

依據研究結果，我國研究型大學指標之重要程度依序為「平均教師發表論文被引用的次數」、「教師發表期刊論文及研究報告數」、「年度建教合作收入佔總收入比」、「教師獲得國內外重要獎項人次」、「教師獲補助之研究經費」、「教師出版書籍數」、「教師在國際會議發表之論文數」、「重要期刊種類數」、「教師之發明專利數或技術轉移數」、「教師獲選為國內外學術院院士」、「教師參與研究計畫的比率」、「政府撥給學校研究與發展經費之比例」、「專業同儕學術聲譽評鑑」、「教師擔

任國際學術期刊編審人數」、「平均每生期刊支出」。

**玖、我國研究型大學指標具有高度適合度與重要程度指標共十三項，包括平均專任教師獲補助之研究經費、平均專任教師發表期刊論文及研究報告數、平均專任教師出版書籍數、教師之發明專利數或技術轉移數、教師獲得國內外重要獎項人次、平均教師發表論文被引用的次數、年度研究收入佔總收入比、平均專任教師在國際會議發表之論文數、專任教師參與研究計畫的比率、教師獲選為國內外學術院院士、專任教師具有博士學位比例、政府撥給學校 R&D 經費之比例、企業撥給學校 R&D 經費之比例。**

根據研究結果，具有高度適合度與重要程度的指標共十三項，包括 2-1 平均專任教師獲補助之研究經費、2-2-3 平均專任教師發表期刊論文及研究報告數、2-2-1 平均專任教師出版書籍數、2-2-5 教師之發明專利數或技術轉移數、2-5 教師獲得國內外重要獎項人次、2-8 平均教師發表論文被引用的次數、1-2-1 年度研究收入佔總收入比、2-2-4 平均專任教師在國際會議發表之論文數、2-4-5 專任教師參與研究計畫的比率、2-6 教師獲選為國內外學術院院士、1-6 專任教師具有博士學位比例、1-1-1 政府撥給學校 R&D 經費之比例、1-1-2 企業撥給學校 R&D 經費之比例。

**壹拾、我國研究型大學指標與美國大學最佳研究型大學指標、美國新聞與世界報導大學系所評比指標比較結果，相同指標有九項，包括學校研究發展經費來源之結構、學校研究發展經費總額、專任教師具有博士學位比例、師生比例、研究所錄取率、教師獲補助之研究經費、教師獲得國內外重要獎項人次、教師獲選為國內外學術院院士、碩博士生畢業率等。**

根據實徵研究結果與文獻探討結果對照，發現本研究所建構「我國研究型大學指標」與美國大學最佳研究型大學指標、美國新聞與世界報導大學系所評比指標之相似指標有：學校研究發展經費來源之結構、學校研究發展經費總額、專任教師具有博士學位比例、師生比例、研究所錄取率、教師獲補助之研究經費、教師獲得國內外重要獎項人次、教師獲選為國內外學術院院士、碩博士生畢業率等九項。

## 第二節 建議

本節主要根據前述的研究結論，對於教育行政機關、各大學校院發展提出相關建議，作為其日後規劃研究型大學的發展之參考；此外，亦針對本研究之限制，對後續研究提出相關建議，茲分述如下：

### 壹、對教育行政機關之建議

#### 一、建議教育行政機關應據此指標儘速修正一套研究型大學指標，作為評估研究型大學潛力之用，並依據研究型大學應佔比例數額引導發展

根據研究結論，建議教育行政機關宜依據此套指標再修正為一套適用指標，用以對照並蒐集大學研究表現的實徵資料，藉以瞭解大學校院的研究潛力。根據行政院高等教育宏觀規劃報告書研究結果，認為研究型大學應佔比例為10%，又國內「研究型大學整合計畫」已擇定幾所具研究型大學發展潛力之校院，教育行政機關應儘早再次檢視國內大學校院發展總量，並依據研究型大學指標規劃國內前10%具有

研究潛力的校院數訂為研究型大學，減少目前國內教育資源分配與功能重疊的爭議問題。

## **二、建議教育行政機關應對於不適於發展研究型大學之校院，引導其發展成其他型態大學**

知識經濟時代之下，知識發生的形式各有不同，教育行政機關應對於未達研究型大學指標的校院，應引導其他發展特色包括教學型大學、綜合型大學、多元型大學、創新型大學、跨領域型大學、網路虛擬型大學、成人型大學、學院式大學、終身型大學、社區網絡型大學及實驗型大學等，有賴教育行政機關儘速發展出評估我國大學發展型態類型，以及引導大學依功能分類策略。

## **三、建議教育行政機關應建立、維持和強化一個兼顧彈性、穩定性和追求卓越的教學研究環境**

為達到提高知識創造的目的，教育行政機關必須建立、維持和強化一個兼顧彈性、穩定性和追求卓越的教學研究環境，使各機構之間透過合作強化各自的專精項目；甚至必須克服某些大學保守主義的抗拒，盡可能的將一些良好措施予以宣導及推廣。

## **四、建議教育行政機關應建立理想的研究經費供應系統**

由於各研究機構之間的財務結構、統計方法和預算控管方面有著重大差異，我國教育行政機構應仿效國際先進國家對於研究型大學的特別補助方式，建立理想的研究經費供應系統。

## **五、建議教育行政機關應引導研究型大學與校際間合作，並且與產業間建立創新夥伴關係**

教育行政機關應引導研究型大學校際間合作，進而追求卓越發



展，在大學和產業之間建立真正的「創新夥伴」關係，使雙方同時受益，並且保障研究的獨立性和大學的自主性，有效地結合政府和民間的資源，對大學來說，做為地方發展的原動力，需要積極活動，同時也要拓展新的財源；對企業而言，若無大學合作，很難獨自面對創新與跨學門的需求。

## **貳、對大學校院發展之建議**

### **一、建議各大學校院應以我國研究型大學指標檢視校院的研究發展與改進**

各大學校院應以此套指標檢視校院的研究發展與改進，此外，依據研究發現，美國研究型大學私校平均學生為 15000 人左右，公立研究型大學皆分佈在 35000 人以上，且英美卓越的研究型大學招收外國學生佔全校學生比例均超過 18% 等的學生規模，此外，職員數皆遠多於教師數。又大學校院應透過此指標系統檢視發展潛能，若不屬於研究型大學，應儘速轉型為各種型態大學，提供社會他種型態的教育。

### **二、建議大學校院若屬於研究型大學者，應兼顧研究與教學功能，並且依學術領域建置管理與交流機制**

屬於研究型大學的校院，尤需建置各學術領域的管理與交流機制，著重研究，卻不輕忽教學，優秀師資研究能力的重視，才能提升研究，也開創新的研究領域，進以提升教學環境與素質。

### **三、建議大學校院重視同儕專業評鑑機制以及國內期刊後設評鑑機制**

觀諸國外先進國家對於同儕評鑑的重視及相關作法，皆得到極高的評價與認同，建議我國各校院間應發起並支持專業評鑑學會的功能，如校院評鑑、期刊後設評鑑機構的建置等，根據我國國情來設置

評鑑機制，作為促使我國提升研究競爭力的指標。

### **參、對後續研究之建議**

#### **一、擴大研究範圍**

由於本研究考量研究者僅依研究型大學的歷史發展脈絡研究，建議後續研究者可根據社會經濟背景與需求，來發現研究型大學的另一種發展角度。此外，亦可蒐集亞洲先進國家研究型大學的發展經驗作探究。

#### **二、改變研究方法**

本研究採用德懷術研究方法進行，建議後續研究或輔以訪談方式著手，透過具有在研究型大學實務工作經驗或豐富研究經驗者，來瞭解研究型大學的實際發展差異，才不致於僅瞭解普遍現象而忽略獨特的社會脈絡性，以對相關單位做出建議。

#### **三、轉換研究主題**

研究型大學指標尚在發展初期，建議可針對研究型大學的不同學群或領域進行指標探究，畢竟不同學群實在難以相同的指標去函攝。