

由研究力指標 看21世紀美國研究型大學的特質

文／侯永琪

高等教育評鑑中心副研究員

輔仁大學全人教育中心副教授

1810年，德國發展出世界第一所「研究型大學」－柏林洪堡德大學之後，歐洲各國紛紛起而效尤。雖然在一些國際大學評比中，美國大學的表現皆是最優異的，並成為各國大學相互學習的對象，但與歐洲大學相較，美國研究型大學的發展是較晚的。

美國研究型大學的歷史發展

直到19世紀末，美國才受到德國模式研究型大學的影響，由聯邦政府推動稅賦優惠政策，鼓勵私人建校，促使新設立的私立大學紛紛投入研究發展與學士後訓練，如Johns Hopkins, Chicago, Stanford與Cornell等私立大學皆是在此一時期發展起來。而美國研究型大學真正發展到一定規模，甚至比歐洲大學培養出更多畢業生，則是20世紀初期，20年代之後。

二次世界大戰之後，聯邦政府將大量經費投入各項科學研究，促使美國研究型大學的更快速發展，如1948至1968年間，

美國聯邦政府每年就有平均高達近30億美元補助各研究型大學，特別在基礎科學的研究經費補助就增加25倍。Hugh Davis Graham（1997）就指出，不論是以諾貝爾得主人數、國際學生申請人數、教師品質或學術聲譽調查等來看，美國研究型大學的表現在二次戰後皆扶搖直上。

70年代末期，美國經濟成長趨緩，美國聯邦政府補助大幅減少，但在面臨歐洲與日本工業的強力競爭壓力下，為了確保美國在全球經濟體系的競爭力，美國聯邦政府重新調整大學研究發展補助政策，通過「拜杜法案」（Bayh-Dole Act）鼓勵大學與企業界進行產學合作，將學術研究的成果轉化為新的產品或生產方式。此時，分權化、多元化及學術市場化三大特質已深植在美國高等教育體系之中。

80年代之後，具有此三大特質之美國研究型大學在國內面臨了更激烈的資源爭奪競爭，而其改變與進步的速度在此一壓力下更加明顯與突出，但也藉此獲得國際

社會的認同。是故，無論是人造衛星發射與成功登陸月球，或是資訊工程與生醫科技的突破發展，戰後美國研究型大學的成功模式，不僅帶動了美國經濟成長與社會繁榮，穩固了其全球的領導地位，也是其他國家爭相仿效發展的典範。

三大定位美國研究型大學的機構

但是何謂研究型大學，應包含那些研究質量？而美國研究型大學的特質又為何？1982年，前「美國大學協會」(The Association of American Universities)主席 Robert M. Rosezweig就指出，美國研究型大學是一所可以「結合基礎研究、研究訓練與大學部教育，並經常由同樣一群人在同一時間進行此三件事情」之學術機構。

Thomas J. Tighe (2003) 則對美國研究型大學定義有較詳細的說明：「首先，他們提供研究所博士班的課程，包含藝術、科學、專業學院。其次，這些院系研究所必須是在其專業領域擔任新知的開創者，而且也須能成功的爭取到聯邦經費，特別是在科學與工程兩領域上」，但他也強調通識教育與大學部教育仍是一所研究型大學不可忽視的部分。David Baker (2007) 描述這一小群但持續成長的美國研究型大學為「能對人類社會之科學、科技及知識，產出前所未有之貢獻。而除了有建校歷史及穩定的經費為基礎外，這些大學也持續在美國擴展，其數目也穩定在增加之中」。

現今美國有三大機構針對美國研究型大學內涵，發展出清楚指標：1.美國大學協會(The Association of American Universities,

AAU)；2.美國「卡內基教學發展促進基金會」(The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching)之「卡內基高等教育機構分類表」(Carnegie Classification)；3.美國佛羅里達中心(The Center)之「全美頂尖研究大學」(The American Top Research Universities)。

美國大學協會

成立於1900年之「美國大學協會」是一個最早界定何謂美國研究型大學之組織，總部設在華盛頓特區，迄今擁有61所美國大學和2所加拿大大學。該協會的基本目標是提供一個永久性的論壇和兩年一次的例會，影響國家和公共機構教育政策的制定和實施，以提升大學的學術研究和教育水準。

AAU的成員是由「成員資格認定委員會」來考察、挑選和邀請符合其標準的大學加入會員。由於該協會在成員遴選方面的苛刻標準，加上它在美國公共教育和科技政策上的影響力，「美國大學協會」已經成為美國一流研究型大學的「貴族俱樂部」，如Harvard, Yale, Stanford等名校都是AAU成員。自上個世紀以來，AAU平均每年吸收的會員數不到一個，其中僅有兩名外籍會員，即1926年的加拿大多倫多大學和麥吉爾大學。

AAU主要是以學術研究和研究所博士班教育兩階段評鑑，來認定與審核研究型大學入會的資格，第一階段主要的衡量指標包括競爭性聯邦研究經費、美國國家研究院的院士人數、教師質量和獲獎情況、研究論文的引用情況等。第二階段指標包含非競爭性研究經費、博士教育質量、博士

後研究質量及大學部教育等。

美國卡內基基金會

高等教育機構分類表

1970年，美國「卡內基教學發展促進基金會」為了因應美國高等教育的急速擴充與多元化發展，開始進行大學分類及指標研究，並於1973年將分類標準與結果出版，其後並於1976年、1987年、1994年、2000年及2005年五度修訂分類指標與項目。

自1973年至1994年，美國卡內基基金會將博士型／研究型大學共分為四大類－「第一類研究型大學」、「第二類研究型大學」、「第一類博士型大學」及「第二類博士型大學」。但在2000年則縮減為二大類－「第一類、第二類研究型大學」合併為「博士型／研究型大學－擴張型」；「第一類、第二類博士型大學」合併為「博士型／研究型大學－集中型」。

1973年至1994年皆以獲取聯邦政府補助及授予博士學位數目多寡為分類的標準，2000年取消了前者。2006年「基礎分類」以至少授予20個博士學位數目為研究型大學的門檻指標，但加入科學&工程研究經費、非科學&工程研究經費、科學&工程研究人員、平均每位專任教師科學&工程研究經費、平均每位專任教師非科學&工程研究經費、科學&工程研究人員占全校教職員比例，及授予博士學位的總數等7項指標，細分美國研究型大學為「非常高研究力」、「高研究力」及「博士型」三大類，共有283所大學，目前屬於「非常高研究力」者有96所。

美國佛羅里達中心

與以上兩大機構相較，成立於1998年的美國「佛羅里達中心」(TheCenter)，是在2000年之後才正式公布「全美頂尖研究型大學」的學術表現，研究對象以獲得2千萬美元以上聯邦研究經費之89所大學為主，並依據整體研究經費、聯邦經費、捐贈資產、每年捐款、國家研究院院士、獲獎教授、頒發博士學位數目、博士後研究與大一新生SAT的平均成績等9項指標，來評估其學術研究能力的高低。至目前為止，是美國最完整的研究型大學評量機制。

評量指標以輸入性為主 尤重財務與人力資源

綜合比較三者，美國卡內基基金會之美國研究型大學的數目最多，「最高研究力」大學有96所；美國佛羅里達中心有89所則次之。雖然美國大學協會最早成立，但數目卻是最少的。在指標數目方面，三者差距不大，但在指標內容方面，卡內基基金會分類表與美國佛羅里達中心皆有門檻指標，分別為博士學位授予與聯邦經費的獲得。

整體來說，三者評量指標仍以「輸入」性的內容為主，尤其是財務與人力資源的獲得，「產出」指標如期刊論文篇數則少被採用。Louisiana University System校長、也是美國佛羅里達中心之「全美頂尖研究大學」計畫主持人John Lombardi就解釋，「現今許多採用論文數目作為指標之國際評比，皆有自然科學與社會人文領域的不均衡性問題，若在美國採用這些指標，是難以公平的評量一所研究型大學的

整體品質」。

1.獲得一定金額的校外研究經費；2.校

歸納以上三者所採用指標，了解一所美國研究型大學應具有下列幾項元素：

內有一定數額的研究人力；3.高品質博士班教育。

表一 美國大學協會、卡內基基金會及美國佛羅里達中心三大機構比較

	美國大學協會 (AAU)	美國卡內基高等教育基金會	美國佛羅里達中心 (TheCenter)
開始公布時間	1900年	1973年	2000年
公布頻率	不定 (由會員推薦)	5-7年	每年
指標數目	9	7	9
指標主要內容	研究經費、教師獲獎、論文引用、博士課程、大學部教育	研究經費、研究人員、授予博士學位數目	研究經費、研究人員、授課教師獲獎、授予博士學位數目、大學部學生品質
大學數目	62	96 (高研究力)	89

資料來源：作者自行整理

美國研究型大學的特質

因三大機構採用指標仍有差異性，被分類出的大學並不完全相同，目前共有52所研究型大學同時被納入此三系統之中，其中公立大學28所，私立24所。

依據美國佛羅里達中心之9項指標分析52所研究型大學，可歸納出現今美國研究型大學的特質，除了需有充裕經費與研究人才外，規模與歷史也是重要的決定因素。由統計分析發現，52所研究型大學之整體研究經費平均約4億美元，聯邦經

費約3億美元，捐贈資產方面平均3.5億美元，且私立比公立多出4倍之多，約6.5億美元；在教師獲獎與研究人員方面，平均每所大學約有58位國家研究院院士、25位獲獎教授及578名的博士後研究人員。整體來看，公立比私立大學多出甚多，尤其在博士學位的授予方面差距相當大。其次，若以大學建校歷史看，不分公私皆是百年以上。私立大學規模在1萬5千人，公立在3萬5千人以上。

表二 2006年52所美國研究型大學之9項指標平均表現

	整體研究經費 (千元)	聯邦經費 (千元)	捐贈資產 (千元)	每年捐款 (千元)	國家研究院院士人數 (人次)	重要獎項獲獎教授人數 (人次)	博士後研究人員人數 (人次)	頒發博士學位數目
私立	423,969	326,455	6,549,575	274,091	82	30	773	355
公立	448,013	272,445	1,453,403	153,913	44	23	475	513
總平均	429,172	290,921	3,505,111	197,502	58	25	578	433

資料來源：作者自行整理

表三 2006年52所美國研究型大學之建校時間、
教師人數及學生人數

	建校時間(年)	教師人數	學生人數
私立	180	1,841	14,934
公立	142	2,283	35,082
總平均	158	2,058	25,445

資料來源：作者自行整理

21世紀面臨三大挑戰

由以上分析了解，要成為一所研究型大學，所需的經費資源相當龐大，但規模卻不可太大，此一方面，美國私立大學是比公立大學具有更多優勢。美國卡內基基金會之「卡內基基金會高等教育機構分類表」計畫主持人趙春梅就指出，「美國研究型大學是一個需要大量研究經費去支持的機構，這是相當昂貴的，並非每個國家都負擔得起。因此，其他歐美富裕的國家，如德國，其實都很難有一所像美國這樣的「研究型大學」。

雖然美國研究型大學現今具有令其他國家望塵莫及的優勢，但《美國新聞與世界報導》之「美國最佳大學」計畫主持人 Robert Morse 仍憂慮如何可以持續的保持

下去，並解決下列的挑戰：一、全球競爭使得歐亞各國政府積極投入大量經費於一流大學的建設，美國大學仍需有穩定的研究經費支持；二、美國國內大學彼此過於激烈地競爭優秀教師、學生及研究經費；三、美國經濟衰退恐會造成州政府對公立大學經費的縮減。

事實上，除了經費外，Jonathan R. Cole (1994) 在其「研究型大學面臨的抉擇」一文中，也提出21世紀美國研究型大學將面對領導與治理、教學與研究、學術自主與聯邦夥伴關係等難題。而以上這些在未來也都將是影響美國研究型大學是否能保持領先、永續發展的重要關鍵因素。



參考資料

- Baker, D. (2007). Mass higher education and the super research university. *International Higher Education*, fall (49). Retrieved Dec. 14, 2007, from http://www.bc.edu/bc-org/avp/soe/cihe/newsletter/Number_49/p9-Baker.htm
- Cole, J. R., Barber, E. G., & Graubard, S. R. (Eds.). (1994). *The research university in a time of discontent*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- Graham, H.D., & Diamond, N. (1997). *The rise of American research universities*. Baltimore: The Johns Hopkins University Press.
- Tighe, T.J. (2003). *Who's in charge of America's research universities*. Albany: State University of New York.