

台灣聯合大學系統「建構國際競爭力」研討會致詞

歡迎大家來參加「建構國際競爭力」研討會，這次會議是由台灣聯合大學系統與 Elsevier 合辦，Elsevier 是全球最大的科技期刊出版公司，擁有強大的科技出版資料庫，對台灣聯合大學系統研究成效做了部份比較分析，也將研討跨學科研究機構的管理以及學術研究的競爭優勢。

何謂「國際競爭力」？客觀的來看是指在延攬人才、研究表現、社會貢獻與影響方面在國際上具有競爭力，實務上常落於「世界大學排名」迷思；現今「世界大學排名」充斥，指標各有不同，常有偏差，但媒體經常大幅報導，以致社會大眾、家長、學生高度關心，甚至大學評鑑都受到影響，學校也不得不正視，為「不可避免之議題」；清華在各項「世界大學排名」中，通常在兩百名左右，居台灣第二，堪稱「差強人意」，但要大幅進步，則受客觀因素限制；而比較受注目的幾項評比，都有可受公議的地方：

一、英國高等教育調查公司 Quacquarelli Symonds (QS) 世界最佳大學排名：QS 自 2004 年開始進行世界大學排行榜調查，目前評比指標包括學術界人士評比 (40%)、雇主評比 (10%)、外籍教師人數及外籍學生人數 (10%)、教師與學生比例 (20%)、教師研究報告被引用次數 (20%)。學術界人士評比 (40%)、雇主評比 (10%) 屬主觀因素；研究論文被引用數占百分之二十，在英語強勢主導論文發表狀況下，英美與英語地區大學有常有超乎尋常的佳績，同時有利於規模較大的學校而低估人文社會學科表現；外籍教師人數及外籍學生人數 (10%)、教師與學生比例 (20%) 與投入資源有關，以現有清華的教師員額，要壓低師生比是很困難的，清華招收國際學生的人數明顯的偏少，是因為目前僅能提供有限的獎學金，以致於歐美優秀學生誘因有限。清華的優勢在於每位教師論文被引用次數排名世界第 105 名，尤其工程與技術領域更排名世界第 93 名，遠遠高於清華的世界總排名 192 名。但清華的師生比、國際學生數量排名在 300 名外，這兩項是拉下排名的主因；清華邁向世界前百大目標，首要克服這些限制。

二、QS 亞洲大學前二百排名：2012 年 QS 的調查指標包括，學術聲望、雇主滿意度調查、生師比、每位教師平均發表的論文數、每篇論文平均被引用數、國際教師比例、外籍學生及交換生比例等項目。清華名列第 31 名，居台灣地區第二名，而在「每位教師平均發表的論文數」有很好的表現，居亞洲大學中的第 7 位，但是在「生師比」的部分，排

名則在亞洲大學排名 200 名之外。相較於其它的指標，「生師比」這項指標因受限於現行國內高等教育的大環境因素，卻是最不易改善的。

三、QS 全世界大學領域排名：QS 領域排名的指標為：學術聲譽評量 (Academic Reputation)、雇主評量 (Employment Reputation) 及每篇論文被引用次數 (Citations per Paper)，依學科類別的不同，採用不同的指標權重。清華在英國語文學 (English Language & Literature)、語言學 (Linguistics)、現代語言 (Modern Languages)、電腦科學與資訊系統 (Computer Science & Information Systems)、化學工程 (Engineering - Chemical)、材料科學 (Materials Science) 及數學 (Mathematics) 領域排名在 51-100 名之間；電氣與電子工程 (Engineering - Electrical & Electronic)、機械、航空與製造工程 (Engineering - Mechanical, Aeronautical & Manufacturing) 及統計學與作業研究 (Statistics & Operational Research) 領域排名在 101-150 名之間；而化學 (Chemistry) 及物理及天文學 (Physics & Astronomy) 領域則在 151-200 名之間，共有 12 項領域進入前 200 名，其中更有 7 項領域進入前 100 名。

四、上海交通大學世界大學學術排名 (Academic Ranking of the World Universities, ARWU)：六大評鑑指標包括校友 (10%) 與教師 (20%) 獲諾貝爾獎和費爾茲獎數量、各學科領域被高度引用的教師數 (20%)、發表在 Nature 和 Science 期刊論文數 (20%)、SCI 與 SSCI 收錄論文數 (20%)、以上五項和依規模調整值 (per capita) (10%)。2012 年清華名列第 258 名。前幾項指標對新興國家極為不利，例如華人獲諾貝爾獎和費爾茲獎數量非常少，韓國則掛零，SCI 與 SSCI 收錄論文數有利於英美與英語地區以及規模較可觀大學，同時人文社會學科表現難以呈現。

五、上海交大兩岸四地大學排名：清華於兩岸四地大學中名列第四名，雖次於北京清大、台大及香港大學，但是清華在每位教師的頂尖論文、國際論文及國際專利三項平均數、專任教師中有博士學位的教師比例，以及畢業生獲得諾貝爾科學獎（物理、化學、生理或醫學、經濟學）和菲爾茲獎（數學）的總數及平均數，都超越該三所學校。

上海交大兩岸四地大學排名分為四大類十三項指標的指標體系，四大類包括人才培養（35%）、科學研究（35%）、師資品質（25%）、學校資源（5%），被列入排名調查的學校包括臺灣地區、中國大陸地區、香港特別行政區和澳門特別行政區的大學，具國際知名的高水準研究型大學為目標，並且開放兩岸四地招生的大學。

六、萊頓世界大學論文引用排行榜(Leiden Ranking, 簡稱萊頓排名): 荷蘭萊頓大學(Leiden University)科學技術研究中心(CWTS), 以超過 25 年的經驗, 設計出一套先進的文獻計量學(bibliometrics)指標, 針對 2005-2009 年間世界 500 所研究型大學所發表論文進行論文引用次數的排名。2011 年萊頓世界大學論文引用排行榜, 由其影響指標及引用次數的面向觀察, 不論是以「發表前 10%傑出論文之比例」(Proportion top 10% publications, PPTop 10%), 或是「標準化後平均被引用的分數」(Mean normalized citation score, MNCS)作為排名統計, 清華都居臺灣 9 所入榜的大學之首, 在亞洲 104 所入榜學校中排第 18 名。

萊頓排名是以「湯森路透科學網站」(Thomson Reuter's Web of Science)為資料來源, 採用高度精確的工具去計量各大學以及各大學彼此間跨區域合作在科研成果上的影響。這項排名是純粹以論文品質做為排名標準, 沒有將諸如收入、學校聲譽, 以及師生比例等教育因素列入共同評估。

七、英國泰晤士報高等教育專刊(THE)世界大學排名: 2004 至 2009 年, THE 的排名榜單均由 QS 公司編纂, 雙方於 2009 年終止合作關係, 2010 年改由湯森路透(Thomson Reuters)集團提供資料, 評鑑指標採用新的計分方法, 從大學研究、教學和知識傳授方面進行評分, 而不是著重於大學的知名度和歷史。2010 年的評鑑指標及所佔比重為: 教學(Teaching - the learning environment) 30 %; 論文引用(Citations - research influence) 32.5 %; 研究(Research - volume, income and reputation) 30 %; 國際化情形(International mix - staff and students) 5 %, 及產學合作(Industry income - innovation) 2.5 %。清華名列世界第 107 名, 為臺灣各大學排名之首。該排名的特色是排除了同儕評比, 各項指標皆考量學校的規模, 台大的師生數是清大的三倍, 論文數量清大可能比不上, 但若論平均教師表現, 清大向來都非常傑出。評鑑結果對清大是一項鼓舞與肯定。2011 及 2012 年評鑑指標及所佔比重為教學(Teaching - the learning environment) 30 %; 論文引用(Citations - research influence) 30 %; 研究(Research - volume, income and reputation) 30 %; 國際化情形(International mix - staff and students) 7.5 %, 及產學合作(Industry income - innovation) 2.5 %。2011 及 2012 年清華各名列世界第 203、226 名, 在臺灣各大學排名第二。各項比重似與 2010 年差別不大, 但依 THE 說明採取方法, 僅論文引用, 自每位教師論文引用數改變至每篇論文引用數, 正規化

人文社會領域論文等措施，就使清大排名自 107 滑落至 226 名，以幾乎同樣的數據，甚至一樣名稱的指標及所占比重，經過不同處理，可造成約一百名落差，顯示須謹慎以對排名的解讀。

由以上多項評比，可看出各有明顯的偏失：

- 一、以現今論文資料庫為依據，在英語強勢主導論文發表狀況下，英美與英語地區大學有常有超乎尋常的佳績，而學術聲望調查，有類似的偏差，
- 二、領域的差異：以台灣而言，SSCI 的論文數約為 SCI 論文數的十分之一，生物醫學論文數多而引用數多，同時非英語地區人文社會學科論文，SSCI 與 SCI 期刊，常非適當發表平台，都容易扭曲結果，
- 三、規模因素：SSC 與 SCI 論文數與規模有關，有利於規模較可觀的大學，
- 四、校友與教師獲諾貝爾獎和費爾茲獎數量、各學科領域被高度引用的教師數、發表在 Nature 和 Science 期刊論文數、國際化都對新興國家極為不利。

以上種種問題，再加上學術界人士評比、雇主評比占非常高比重主觀因素，外籍教師人數及外籍學生人數、教師與學生比例與投入資源有關，都顯示過於重視大學排名確實會導致重研究輕教學、重理工輕人文、重英語輕其他語言、重規模輕特色等嚴重後果、對大學教育常是弊多於利，值得大家深思，嚴肅討論因應之道，群策群力，有所矯正。