



建構以使用者為中心的 我國大學選校互動系統



文／侯永琪

高等教育評鑑中心兼任研究員
輔仁大學教師發展與教學資源中心主任

進入21世紀，高等教育更加速了全球化的脚步，社會大眾對於瞭解大學之需求日益升高，各種不同類型的大學排名資訊也如雨後春筍般產生，但也招致許多批評的聲浪，特別是排名者對指標選取及權重分配的獨斷性方面，亦無法符合不同使用者的需求。

使用者自訂指標權重 產生符合自我需求的 「最適大學名單」

為解決現今一般排行榜所產生之主觀性問題，在資訊科技的輔助下，許多國家開始發展了「以使用者為中心」之互動式大學排名系統，以提供主要的使用者更為互動式的服務與大學資訊，使即將入學的新生都能藉由網路平台，獲取相關大學的最新訊息，選擇最適合本身興趣、區域或類型之學校就讀。目前發展最早也最有影響力的「大學

選校互動系統」，是1998年德國高等教育發展中心（The Centre for Higher Education Development, CHE）所建構的University Ranking，以領域為評比對象，並由使用者選取想要比較的學校，分上、中、下三層不同顏色箭頭，來呈現大學領域學門各分項指標的表現。

2007年，加拿大Maclean's開始將其排名所蒐集到的指標整合成一資訊平台，利用Personalized University Ranking Tool由使用者自己選取指標並自訂權重，最後產生一個屬於自己的大學排名結果。同年，美國教育部國家教育統計中心（National Center for Education Statistics, NCES）也以教育部「高等教育資料整合系統」（Integrated Postsecondary Education Data System, IPEDS）為基礎發展出美國大學選校系統（College Navigator）。2008年，更多元的

機構紛紛公開大學選校資訊系統，如加拿大 *The Globe and Mail* 的 Campus Navigator，荷蘭 Studychoice123.nl partnership 之 Studychoice.nl，英國 *The Push Guides* 之 Uni chooser 及美國 *Forbes* 等（表一）。

綜合上述各國「以使用者為中心」之個人化服務「大學選校互動系統」內涵，可歸納出四項主要特點：1. 主要使用對象為準備進入大學就讀之學生，而非大學本身；2. 以提供學生所需資訊為主要目的，而非做為大學間相互比較與競爭之工具；3. 以配對（matching）的方式為個別使用者提供最適合就讀之大學資訊，取代單一性排名（ranking）結果；4. 以「即時更新資料」（updated data）代替「過時資料」（outdated data）。

我國大學選校互動系統之建構

近年來，國內高等教育學者已注意到大學個人化互動排名發展的新趨勢。是故，為讓國內與國際學生更瞭解臺灣各大學之各項整合資訊，並增加國內大學的國際能見度，以利國際招生，財團法人高等教育評鑑中心基金會於2008年開始成立跨領域研究團隊，選取95至99學年度系所評鑑之69所四年制綜合大學為對象（不包含軍警校院），進行為期兩年的大學選校互動系統發展之研究。去（2008）年12月系統初步建置完成時，即以中英文11項題目之線上問卷調查，瞭解測試者態度，依據其意見加以修改，並進一步於今（2009）年10月21日正式對外公布。目前本互動系統不僅是國內首創，也是亞洲地區第一個發展

表一 各國大學選校互動系統一覽表

網站名稱	主要主持機構	機構性質	國家
University Ranking (1998)	The Centre for Higher Education Development (CHE)	1. 由德國大學校長會議 (German Rectors' Conference) 與 Bertelsmann 基金會共同於1994年創立的教育智庫，為一跨黨派的非營利組織 2. 主要目標為與政府機構及大學共同合作來協助德國各項高等教育改革。在德國各大學的支持與默契之下，此系統已是CHE的主要研究工作之一	德國
Ranking Tool (2007)	Maclean's	媒體雜誌	加拿大
Studychoice.Nl (2007)	Studychoice123.nl partnership	1. 高等教育機構 (HBO-Raad, VSNU and PAEPON) 與學生組織 (LSvb and ISO) 共同負責發展 2. 經費來自荷蘭教育、文化、科學部	荷蘭
College Navigator (2007)	National Center for Education Statistics	美國教育部國家教育統計中心	美國
GlobeCampus (2008)	Campus Navigator	媒體雜誌、加拿大教育政策中心、The Strategic Counsel	加拿大
Uni Chooser (2008)	The Push Guides	媒體雜誌	英國
Do it yourself ranking (2009)	Forbes/CCAP (Center of College Affordability and Productivity)	媒體雜誌與教育智庫 (反漲大學學費教育生產力中心)	美國

出來的大學選校互動系統。本系統的網址為 <http://cnt.heeact.edu.tw/>，內建大學名單如表二。

系統採用之指標模式

指標建構主要參考自現今發展最成熟的五大系統：德國CHE的University Ranking，加拿大Maclean's之Personalized University Ranking Tool，The Globe and Mail的Campus Navigator，荷蘭Studychoice123.nl partnership之Studychoice.nl及英國The Push Guides之Uni chooser，並進行10場高中生焦點座談，在分析符合國內高等教育實際現狀之後，將指標架構模式分為四大層面：分類指標、分項指標、選取範圍及學校基本資料（表三）。

以下為各層面指標內容：

（一）分類指標

包含學術聲譽、學生素質、學生結構、教學品質、教師資源、研究成果、研究經費、圖書儀器資源、財務資源、國際化、畢業率等有關大學教育品質之輸入、過程、產

出及結果等11個面向。

（二）分項指標

分項指標有24項，如表四。

（三）選取範圍

分為兩種方式：1.使用者可經由區域、類型、規模、領域等範圍的限定，選取符合自己需求之學校；或2.自由選取5所以內欲就讀之大學，進行相互比較。

（四）學校基本資料

包含四大部分：1.學校基本資料，如特色自述、地址、歷史、校園、學生總人數、網址等。2.系所數目：大學、研究所及在職碩士專班。3.經費補助及評鑑結果：政府計畫、獎學金、捐贈及系所評鑑結果。4.其他：入學成績、學費、傑出校友、英語授課數目、住宿、學生社團、生活資訊及就業輔導等。

系統使用步驟

使用者可選取3-10項分項指標，自訂權重，並挑選欲瞭解的對象，經由系統資料的處理，最後將產出符合使用者個人需求之排

表二 研究對象一覽表

國立政治大學	國立暨南國際大學	東海大學	南華大學
國立清華大學	國立臺北藝術大學	輔仁大學	真理大學
國立臺灣大學	國立臺灣藝術大學	東吳大學	大同大學
國立臺灣師範大學	國立臺東大學	中原大學	慈濟大學
國立成功大學	國立宜蘭大學	淡江大學	臺北醫學大學
國立中興大學	國立聯合大學	中國文化大學	中山醫學大學
國立交通大學	國立臺南藝術大學	逢甲大學	長榮大學
國立中央大學	國立臺南大學	靜宜大學	中國醫藥大學
國立中山大學	國立臺北教育大學	長庚大學	玄奘大學
國立臺灣海洋大學	國立新竹教育大學	元智大學	亞洲大學
國立中正大學	國立臺中教育大學	中華大學	開南大學
國立高雄師範大學	國立屏東教育大學	大葉大學	佛光大學
國立彰化師範大學	國立體育大學	華梵大學	明道大學
國立陽明大學	國立臺灣體育學院	義守大學	致遠管理學院
國立臺北大學	臺北市立教育大學	世新大學	立德大學
國立嘉義大學	臺北市立體育學院	銘傳大學	興國管理學院
國立高雄大學		實踐大學	稻江科技暨管理學院
國立東華大學		高雄醫學大學	

註：各校校名以教育部提供的學校代碼做為直向排序依據

表三 指標模式

層級		
分類指標	分項指標（使用者選取3-10個指標）	
選取範圍	區域、類型、規模、領域限定	使用者自由選取
學校基本資料		

表四 24分項指標

分類指標	分項指標	分項指標操作型定義
學術聲譽	學術聲譽調查	學術聲譽問卷調查表由校長、副校長、教務長、學務長、總務長、研發長、教育學院院長填答
學生素質	大一新生報到率	大學部大一新生學生人數／教育部核定招生人數
	三年內學生獲得全國學術獎項的數目	大專學生參與專題研究計畫人數&大專學生研究創作獎獲獎人數
學生結構	研究生比例	博、碩士生人數／全校學生總人數
教學品質	師生比	專任教師人數／全校學生總人數
教師資源	專任教師之比例	專任教師人數／專兼任教師人數
	專任教師具有博士學位人數比例	專任教師具有博士學位人數／專任教師人數
	助理教授以上職級之專任教師比例	助理教授(含)以上職級專任教師人數／專任教師人數
	專任教師為國科會傑出研究獎得獎者、中研院院士、國家講座人次	國科會傑出研究獎、中研院院士、國家講座得獎人人數(同一人獲得二項以上獎座可重複計算)
研究成果	平均每位專任教師發表在社會科學國際期刊之論文數	社會科學國際期刊論文總篇數／專任教師人數
	平均每位專任教師發表在自然科學國際期刊之論文數	自然科學國際期刊論文總篇數／專任教師人數
	平均每位專任教師發表在人文與藝術領域國際期刊之論文數	人文與藝術領域國際期刊論文總篇數／專任教師人數
	平均每位專任教師國際期刊論文被引用率	國際期刊論文被引用數／專任教師人數
研究經費	國科會研究計畫經費總金額	專任教師獲得國科會研究經費總金額
	獲得國科會自然科學研究經費	專任教師獲得國科會自然科學研究經費總金額
	獲得國科會社會科學與人文領域研究經費	專任教師獲得國科會社會科學與人文領域研究經費總金額
	專任教師獲得國科會研究計畫平均件數	專任教師國科會專題研究計畫之總件數／專任教師人數
	專任教師獲得國科會自然科學領域研究計畫平均件數	專任教師國科會自然科學領域專題研究計畫之總件數／專任教師人數
	專任教師獲得國科會社會科學與人文領域計畫研究平均件數	專任教師國科會社會科學與人文專題研究計畫之總件數／專任教師人數
圖書儀器資源	平均每位全職學生的圖書冊數	總圖書冊數／全校全職學生總人數
財務資源	平均每位學生單位成本	全校總支出／全校學生總人數
國際化	外籍學生比例	外籍學生人數／全校學生總人數
	外籍專任教師比例	外籍專任教師人數／專任教師人數
畢業率	學生畢業率	大學部畢業生人數／大學部應屆畢業學生(包含醫學院)人數

序結果。茲說明如圖一。

資料來源及完整度

(一) 本計畫所採用指標資料的來源主要有

三：

1.同儕學術聲譽調查

(peer assessment)

本調查旨在瞭解學術受訪者對我國大學校院之意見、態度或看法，並以1至5個選項，評比各校學術聲譽表現之優劣。本調查依據高教司「97學年度大學校院一覽表」、「大學校院碩博士

班概況」之學者名單，由69所被評量大學中，挑選出各校校長、副校長、教務、學務、總務、研發四長及部分學校教育學院院長做為調查對象。依受訪者個人教育專業，以「非常好」、「良好」、「稍好」、「好」、「普通」5個選項，評量69所大學學術聲譽表現。共寄出422份問卷，截至民國97年11月30日為止共回收問卷316份，回收率為74.88%。

2.政府部門與學術機構公開資料庫

除了學術聲譽調查，本計畫其他分項指標之來源，主要為教育部統計處、國科會、ESI資料庫、各校網頁等所呈現之最新時間的資料（目前約為96至97學年度），往後並會根據各資料庫的更新，隨

時進行本系統資料庫的更新。

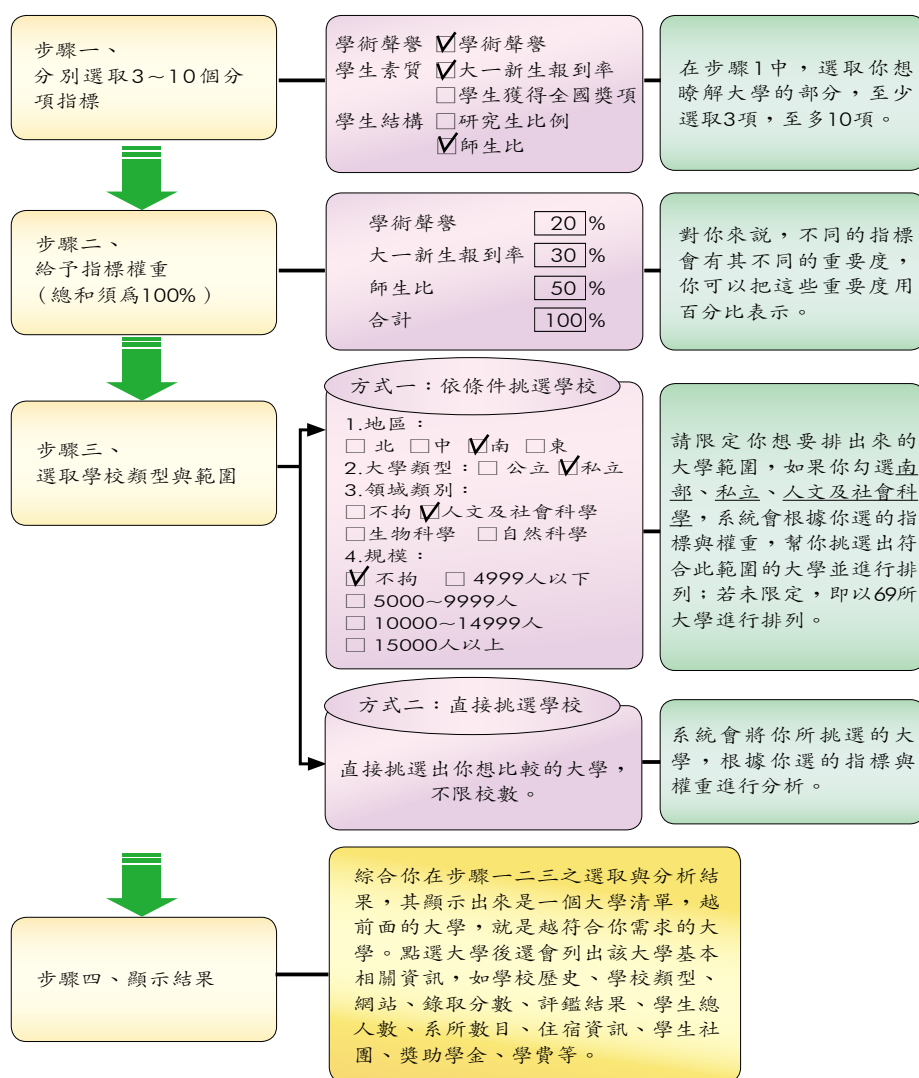
3.各大學

請各大學提供中英文特色之自述。

(二) 三類資料完整度

1.分類指標與分項指標

在個人選取指標蒐集的完整度上，24個分項指標共有22個指標在69所學校之回收率為100%，另外2個指標有3所學校無法獲取資料，回收率皆為95.7%。而無法蒐集之資料則以N/A表示。



圖一 大學選校互動系統操作步驟說明圖

2.各校基本資料

在各校基本資料蒐集的完整度上，19項資料中，8項達到100%，6項超過90%，2項介於50%至90%之間，但仍有3項未達50%。

3.各項資料網址的提供

在基本資料中，並非69所學校皆有相關網頁的介紹。其中8項指標69所學校都有提供相關網頁的介紹，但2項指標未達50%。

排序結果呈現

每位使用者所選取的指標、自訂權重、選取瞭解範圍皆不同，是故，每次呈現之大學排序結果也不同。在每次結果的呈現方面，除了依次序呈現外，使用者所選取指標的表現則以箭頭及顏色來區分：

- 1.向上綠色箭頭 ↑：代表該指標表現在所有大學之前30%。
- 2.中間黃色箭頭 →：代表該指標表現在所有大學中介於31%－69%之間。
- 3.向下粉紅色箭頭 ↓：代表該指標表現在所有大學中之後30%。
- 4.暗紅標記 N/A：代表無法納入分析之指

標，意指無法蒐集到該校於此指標之相關資料。

圖二為根據上述步驟輸入完成後，系統呈現出來的排序結果畫面。

語言使用

除了協助國內高中生依其興趣選擇適合大學就讀外，本互動系統也提供國際學生瞭解國內大學的相關資訊，做為就讀參考，以提高國內大學的國際能見度，即增進國際對我國大學的瞭解，因此，本系統建置的網頁是以中英文雙語呈現。

四大特色

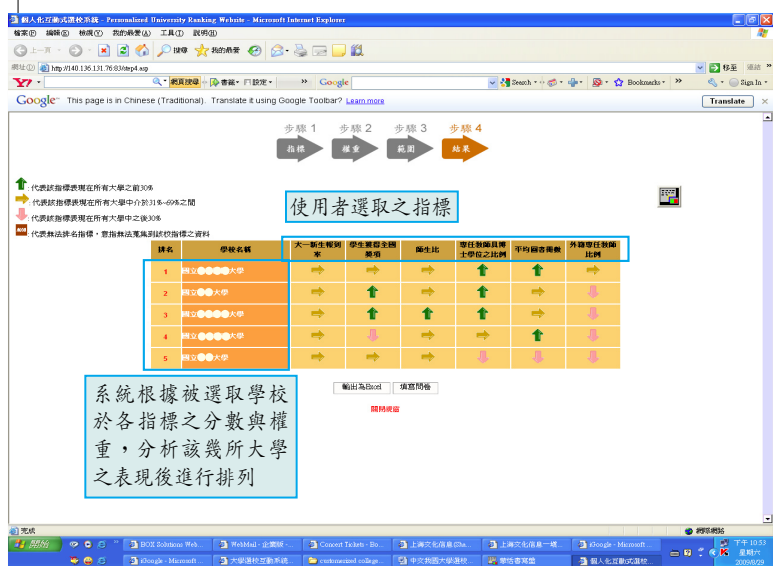
凸顯我國大學選校互動系統

為建立一個全球監督機制來規範各國大學排名團體的品質，2006年，由聯合國教科文組織歐洲高等教育研究中心（UNESCO-CEPES）、美國華盛頓高等教育政策研究中心（Institute for Higher Education Policy, IHEP）、德國高等教育發展研究中心（CHE）與上海交通大學高等教育研究所共同成立的「國際排名專家團體協會」（International Ranking Expert Group，簡稱IREG）在柏林召開的第二次會議，公布了「高等教育機構排名柏林原則」（the Berlin Principle on Ranking of Higher Education Institutions），共包含四大類16項原則，目的即希望不論全球、區域或是各國排名的發展或公布，皆能以柏林原則做為重要的參考架構，以真正增進排名品質。

我國大學選校互動系統主要即依據「柏林原則」的4個原則來建構，並用其來檢驗系統品質。它具有以下幾大特點：

（一）有清楚的對象與目的

本互動系統最主要是提供欲進入大學就讀



圖二 結果呈現的畫面

之高中畢業生相關的選校資訊，並可依據個人需求，只選取若干大學進行個人化結果的排序。

(二) 指標設計與權重皆透明，並考量每位使用者的需求

所有的系統使用者皆可依據自己對大學多元的表現，挑選自己認為最重要的指標，並給予不同的權重。此一特點主要是將指標與權重的決定權轉至使用者，也相對地增加資料的透明度。

(三) 資料蒐集與驗證皆運用科學方法處理
所有指標及其基本資料之取得，主要以資料庫及聲譽問卷調查為主，並定期進行資料更新。

(四) 「以使用者為中心」之結果呈現

系統資料完全以網頁呈現，使用者可以清楚的瞭解指標內容及資訊，最後並可呈現出

個人的排序結果。

結語：

提供透明資訊 協助學生擇其所愛

現今社會大眾對大學品質相關資訊與績效表現之渴求日益增加。「我國大學選校互動系統」的公布即是建立在「使用者為導向之互動性系統建構」概念之基礎上，並在資訊科技的輔助之下，提供所有即將進入大學之國內外學生互動式精緻化服務。德國CHE已發展十年的University Ranking即是此一類型的最佳代表，並已對歐洲大學產生極大影響。未來，本系統除了希望能提供國內學生更多透明資訊，協助其選擇最適合本身志趣的大學就讀，也希望對國內高等教育國際化有更多貢獻，以吸引更多優秀國際學生前來臺灣留學。



◎參考資料

侯永琪 (2007)。尋求「大學」與「排名」的和解共生—全球與各國大學排名問題分析。評鑑雙月刊，13，21-26。

Centre for Higher Education Development (CHE), & Center for Higher Education Policy Studies (CHEPS). (2008). *The CHE ranking of European universities: A pilot study in Flanders and the Netherlands*. Oslo & Enschede: CHE and CHEPS.

College Navigator (2007). National Center for Education Statistics. Retrieved August 24, 2009, from <http://nces.ed.gov/COLLEGENAVIGATOR/>

Higher Education Evaluation & Accreditation Council of Taiwan (2009). *College Navigator in Taiwan*. Retrieved August 24, 2009, from <http://cnt.heeact.edu.tw>

Hou, Y. C. (2007). *A study of college rankings in Taiwan*. Paper presented at The 3rd Meeting IREG Meeting, Shanghai.

Hou, Yung-chi. (2009, June). *New personalized ranking of the Taiwanese universities*. Paper presented at the 4th International Ranking Experts Group Conference (IREG-4), Astnan, Kazakhstan.

Maclean's (2008). *Personalized university ranking tool*. Retrieved March 3, 2008, from <http://www.macleans.ca/universities/Push>

Push (2008). *Uni chooser*. Retrieved March 27, 2008, from <http://www.push.co.uk/Default.aspx>

The 2nd International Ranking Expert Group (the 2nd IREG) (2006). *The Berlin principle on ranking of higher education institutions*. Retrieved April 15, 2007, from http://www.che.de/downloads/Berlin_Principles_IREG_534.pdf