

政府如何協助大專校院 推展校務研究：美國經驗

■ 文／彭森明・國立清華大學及國立中山大學榮譽講座

校務研究（Institutional Research，簡稱IR）在美國已有50多年的歷史，對促進各大專校院以實徵資料作為決策依據的發展貢獻良多。影響所及，許多國家也積極推展校務研究，成為國際趨勢。

國家教育統計中心當火車頭 協助建立校務研究機制

在推展校務研究的過程中，美國聯邦教育部（U.S. Department of Education）屬下的國家教育統計中心（National Center for Education Statistics，簡稱NCES）發揮了很大的功能。依循聯邦教育部以研究、經費補助及政策引導為主要職責的原則，藉由與美國校務研究協會（Association for Institutional Research，簡稱AIR）及各州高等教育主管聯席會（State Higher Education Executive Officers）的合作，NCES為各校提供了許多服務與引導，協助各校發揮校務研究的實質效益。

本文僅將過去與現在NCES所做的服務，包括促使校務研究資料庫之建置、輔導各校善用全國性資料、輔助校務研究人員專業成長（professional development）、協助建置校務研究專業人才培育方案等，綜合個人經驗與認知做簡單的介紹，供讀者參考。詳細內容與細節請上

NCES網站（<http://www.nces.edu.gov>）及AIR網站（<http://www.airweb.org/>）查閱。

促使校務研究資料庫之建置

NCES的功能主要為資料收集與分析，為全國教育發展與成效進行評鑑與研究，將成果提供給聯邦教育部及其他相關單位作為決策依據。這種功能與各校的校務研究辦公室為學校提供的服務有許多相似之處。因此，NCES可說是國家的校務研究辦公室，能發揮火車頭的作用。其資料庫建置與運用的經驗，不僅顯示豐富資料對教育評鑑、研究與改進規劃任務的重要性，也可供各級校院作為工作指引，有助於各校落實校務研究。

NCES建置的資料庫很多，其中與大學校院校務研究有關的資料庫主要有五類：(1)全國性高教綜合校務資料系統；(2)以中學生為基點的抽樣追蹤調查資料系統；(3)以大學在校生為基點的抽樣調查資料系統；(4)以大學教師為基點的抽樣調查資料系統；以及(5)大學部學生課業及表現紀錄資料。茲簡述如下：

● 全國性高教綜合校務資料系統

NCES的全國性高教綜合校務資料系統（Integrated Postsecondary Education Data System，簡稱IPEDS）每年定期向全國所有提供大專教育的學校，收集以校級為單位的資料。

表一 NCES呈報日程及內容一覽表

呈報時間		項目	主要收集內容
8月初至10月中		學校性質 (Institutional Characteristics Header - IC Header)	授課學門
			公立或私立
			頒授學位
			學期 (semester) 或學季制 (quarter) 各級招生人數
秋季	9月初至10月中	學校性質與特色 (Institutional Characteristics - IC)	每屆學生按期畢業的比率
			學校整體宗旨與教育目標
			學生服務項目
		學年註冊人數 (12-month Enrollment - C-12)	體育競賽聯盟 (athletic association) 的參與
			學生就學費用 (student charge)，包括各級學費、學雜費及其他費用
			前一學年 (7/1 - 6/30) 註冊就學總人數 (依年級、族裔、性別統計)
			總學分授予數 (依年級、族裔、性別統計)
冬季	12月中至隔年2月中	學年畢業人數 (Completions - C)	就讀大學部及研究所全職學生人數 (依總學分授予數換算)
			前一學年 (7/1 - 6/30) 頒授證書 (certificates)、學士、碩士、博士學位的數目與人數 (依族裔、性別、學門／系所編號統計)
			學校提供給大學部各類群學生各種經費補助的情形
		學生獎助學金及貸款 (Student Financial Aid - SFA)	第一次全職就讀學位 (certificate/degree) 的大學部學生中，獲得經費補助 (包含不同來源的獎學金、補助金、貸款、工讀金等) 的人數，以及各類補助平均金額
			學生扣除經費補助後的大學經濟負擔
		期限內畢業率 I (Graduation Rates - GR)	追蹤第一次全職就讀學位的大學部學生在150%的正常時限內 (如學士平常是4年，4年x150% = 6年) 完成學位的比率
		期限內畢業率 II (200% Graduation Rates - GR200)	追蹤第一次全職就讀學位的大學部學生在200%的正常時限內完成學位的比率
春季	12月初至隔年4月中	入學申請過程與標準 (Admissions - ADM)	大學部第一次全職就讀學位的新生招生過程，包括錄取考量的面向、錄取率、SAT 和 ACT 分數 (若此項分數是招生必要考量的項目之一)
			進修學位學分課程的學生人數 (依年級、全職學生或兼職學生、族裔、性別分計)
			大學部一年級新生資料
		秋季註冊人數 (Fall Enrollment - EF)	初進大學學生續學比率
			師生比率
			學校各項來源收入及各類支出總額
		學校財務 (Finance - F)	學校資產
			負債金額
			教職員人數 (分全職與兼職，依行業別統計)
		學校人力資源 (Human Resources - HR)	若全職人數在15人 (含) 以上，教職員人數還需依任期 (tenure status)、聘約期限 (contract length)、學術等級 (academic rank) 分計
			全職編制人員的薪資
			各類紙本及非紙本之閱讀物品數量
		學校圖書館 (Academic Libraries)	圖書經費
			其他各項服務

聯邦政府規定凡是接受聯邦政府學生獎助學金補助（Title 4 Programs）的大學校院，必須於規定期限內，依全國統一格式，經網路線上呈報機制（起初是用書面表格填報），向NCES呈報所需的資料。詳細內容，比如年度之間資料繁簡要求、計算方式，以及特殊規定等，非常繁多，讀者可自行進入NCES或AIR網站參閱。本文僅將資料收集時程、資料類別及其主要範例，分述如表一。

由此可見，IPEDS收集的資料多元又廣泛，需要不少人力與經驗，主要由校務研究辦公室負責。因此IPEDS不僅滿足聯邦政府資料需求，也讓各校建立了校務研究基礎資料庫，用來檢視學校的校務及教務現況與年度性變化（changes and trends）。由於各校資料內容與定義、資料收集時間及資料檔的建構格式都是全國統一化，因此校際間的資料整合非常容易，方便進行同儕學校之間的比較分析。

● 以中學生為基點的抽樣追蹤調查資料系統

除了前述以校為單位的統計資料系統（processed data）之外，NCES也建置了許多以個人為單位（individual-based data）的資料系統。首先是以中學生為基點的抽樣追蹤調查研究資料系統。這類追蹤調查研究主要目的在探討學生在中學時的學習經歷、進入大學及職場和個人成長歷程，以及其相關因素。比如高中畢業後，誰升學、誰就業、為什麼？不同社經背景的學生在教育、職涯以及個人發展上有何不同？中學時的學習經驗與表現對大學學習表現有何影響？因此，這些資料是非常珍貴的教育評鑑與研究資源。

至今以中學生為基點的研究包括：

1. 1972高三學生抽樣追蹤調查(*The National*

Longitudinal Study of the High School Class of 1972，簡稱NLS-72)：追蹤1972年的高三樣本學生一直到1986年，歷經14年。除問卷調查所得之資料外，也收集大學時的學習歷程紀錄及成績單資料。

2. 1980高一及高三學生抽樣追蹤調查(*The High School and Beyond of the 1980 sophomores and seniors*，簡稱HS&B)：調查兩組學生，包括高一及高三的抽樣學生，每隔兩年追蹤一次，到1986年為止，高一學生組在1992年另外再調查一次。

3. 1988國二學生抽樣追蹤調查(*The National Education Longitudinal Study of 1988*，簡稱NELS:88)：樣本為1988年國中二年級學生，一直追蹤到2000年。

4. 2002高一學生抽樣追蹤調查(*The Education Longitudinal Study of 2002*，簡稱ELS:2002)：調查樣本為2002年度高一學生，並追蹤到2012年。

5. 2009高一學生抽樣追蹤調查(*The High School Longitudinal Study of 2009*，簡稱HSLs:09)：調查對象為高一學生。第一波追蹤開始於2012年。

這些調查對大學招生、大學學習歷程、大學畢業後之發展研究，以及年代之間的變化等，提供了珍貴資料。雖然抽樣人數不足以供各校單獨分析，但可以做全國性的各種分析，提供各種指標，供各校參考比較。值得一提的是，這些調查顯示資料收集應有延續性，以利檢視變化與趨勢。

● 以大學在校生為基點的抽樣調查資料系統

第三類資料是以大學在校生為基點的調查資料，包括：

1. 高教獎助學金及貸款調查 (*National Postsecondary Student Aid Study*, 簡稱NPSAS)

NPSAS起始於1986-87學年度，主要目的在收集資料，作為政府規劃學生獎助學金和貸款政策及經費預算的依據，對學生及其家庭如何擔負大學費用做廣泛及深入之探討。調查樣本包括全國所有公立大專校院大學部、研究所、專業學門學院的各年級學生，所以是最龐大的調查。除了問卷資料之外，還有學校的獎助及貸款紀錄等資料。到目前為止，已有下列年度的資料可供分析：1986-87、1989-90、1992-93、1995-96、1999-2000、2003-04、2008-09、2011-12。

2. 大專新生追蹤調查 (*The Beginning Postsecondary Education Students Longitudinal Study*, 簡稱BPS)

BPS是抽取每波NPSAS樣本中首度進入大專校院的新生。第一次是NPSAS:90，共抽樣10,600名學生，每隔兩年追蹤一次（1992年、1994年）。主要目的在探究這些學生在學期間及畢業進入職場的經驗，也包括轉學、休退學、成家等歷程。另外也已完成NPSAS:96/98/2001，NPSAS:2004/2006/2009。最近一波是NPSAS:2012/2014，將在2017年完成。

3. 大學畢業生追蹤調查 (*Baccalaureate and Beyond*, 簡稱B&B)

B&B是大學畢業生追蹤調查，它的抽樣也來自NPSAS的大樣本。在NPSAS調查時屬於大學最後一年的學生，都納入B&B樣本，並加問畢業後的就業與升學進修計畫，以及在大學期間的學習歷



▲大學生的學習歷程及表現紀錄是校務研究的珍貴資料。（圖片來源：維基共享資源）

程。在後續的追蹤調查時，會問及是否繼續求學或打算就業。起初在NPSAS調查時表示有從事教職意願的學生，在追蹤時會加問是否從事教學工作，若是從事教學工作，再問及現職職位。第一次的B&B約有11,000名學生從NPSAS:93檢定出來，並持續追蹤了三次，包括1994年、1997年及2003年。第二次B&B起始於NPSAS:2000，只在2001年追蹤一次。第三次B&B則源自於NPSAS:2008，已完成畢業後第一年（2009年）及第四年（2012年）的追蹤調查，並計畫十年後（2018年）進行最後一次調查。

● 以大學教師為基點的抽樣調查資料系統

全國性大學教師抽樣調查 (*The National Study of Postsecondary Faculty*, 簡稱NSOPF) 的樣本包括全美國公立大學及專科學校的全職與兼職教師。此系統收集教師背景、資歷、教學、研究及其他服務工作負擔、升遷考核章程等資料，首創於1987-88學年度。之後繼續重覆進行三次調查，包括1992-93、1998-99、2003-04。未來擬支援各州高教資料系統，將教師資料與學生資料



◀美國國家教育統計中心與AIR攜手合作推動大學校務研究。圖為2015 AIR年會系統廠商展。（李政翰提供）

連接，以便探究教師、教學與學生學習成效相關問題。

●大學部學生課業及表現紀錄資料

大學部學生課業及表現紀錄資料（Undergraduate Postsecondary Education Transcript Collections，簡稱PETS）將學生學習歷程與表現紀錄，如修習的科目、成績、轉學學分、學科成績、在校修業年限等，以統一格式輸入電腦。這些資料收集也常與一些大型抽樣調查結合，增加資料分析能力與價值。完成的有2002年教育長期追蹤調查（*Education Longitudinal Study of 2002*，簡稱ELS:2002）、2004/2009大專新生追蹤調查（*the Beginning Postsecondary Students Longitudinal Study*，簡稱BPS:04/09）及2008年畢業生追蹤調查（*Baccalaureate and Beyond Study*，簡稱B&B:08）。未來也計畫與2009年高一學生追蹤調查（簡稱HSLs:09）和2012/2017大專新生追蹤調查（*the final follow-up of the Beginning Postsecondary Students Longitudinal Study*，簡稱BPS:12/17）結合。這些資料非常珍貴，不僅可以單獨分析，以了解修課狀況，也可與問卷調查所得資料連接，作為議題分析時的自變項或依變項。

NCES在設計以上這些資料收集的過程中，都

會召開專家諮詢會議，並對有關單位代表舉辦說明會，對資料收集項目、定義及時程，以及資料的重要性與應用，做詳細說明並徵求建言。每波資料收集完畢之後，也會召開檢討會議，作為下一波改進依據。不僅讓各校有參與感，也增進各校收集資料之知識與技能。

輔導各校善用全國性資料

NCES非常重視資料傳播與分析應用，早在1970年代即以符合電腦使用模式，製作電腦磁帶儲存資料，供研究人員使用。後來因為個資保安問題，資料檔以公眾版（public release file）及限制版（restricted release file）兩種CD釋出。一般民眾都可以取得並使用公眾版，而限制版因含有個人或個別單位識別資料，則需使用者提出申請、說明用途並保證遵守法規，確保資料安全，不得使用個人或機構單位資料做有損個人或機構之事，違規者將受嚴重法律制裁。

1980年代末期，為了輔助校務研究人員使用高等教育資料，NCES還研製線上分析軟體，讓分析者直接上線擷取所需資料進行分析比較。目前NCES還建置「高教綜合校務資料系統數據中心」（IPEDS Data Center），將資料擷取與多種分析功能整合在一個系統裡，讓使用者更能快速地擷取適當資料，完成統計分析。

另外，NCES也建置其他運用高等教育資料的機制，包括：(1)大學導航（College Navigator），提供各大學簡介資訊，如科系學院、大學入學考試SAT/ACT平均成績、各級學生學費、各級學生按時畢業率等，供考生選擇學校之用；(2)趨勢計算與製圖軟體（the Trend Generator），幫助使用者製作趨勢統計表及圖案；(3)大學與生涯統計表倉儲機制（the College & Career Tables Library），儲存各式各樣的統計表，供研究人員及大眾取用。此外，還有校務資料校際比較分析軟體（IPEDS Executive Peer Tool）、資料分析系統（Data Analysis System），以及高教描述性統計報告（the Postsecondary Education Descriptive Analysis Reports，簡稱PEDAR）等，詳細內容請上NCES網站查閱。這些機制都是為了方便大學研究人員，尤其是校務研究人員使用國家級資料，讓資料成為各級決策之依據，發揮資料的最高價值。

輔助校務研究人員專業成長

從1990年代初NCES推出資料分析研習精進班（Advance Seminar for Data Analysis）方案，其中高等教育部分，有校務資料系統研習（IPEDS Training）和其他高教調查資料分析研習會。兩者都與AIR協辦。全國性資料庫運用分析研習會（National Data Institute）是暑假期間舉辦為期五天的研習會。凡是從事IR工作及對高教議題研究有興趣的教授及博士生都可申請參加。申請者需說明所要研究的議題及使用之資料庫，每期最多只收60名學員。一切費用，包括住宿與交通，都由NCES贊助，因此，有意進修的學員不會因為經費問題而失去學習機會。研習會一方面介紹高等教育調查研究抽樣設計及問卷內容，一方面講解如何使用統計分析軟體進行各種分析及

解讀分析結果。研習會期間，每位學員必須提出一研究議題，運用研習會提供之電腦設備，從相關資料檔中擇取所需資料（data variables）並完成統計分析。最後一天，學員得做5分鐘的報告，分享分析結果與心得，並接受提問與討論，以擴大學習效益。

此方式一直持續至2013年，嘉惠許多從事IR及高教研究的學員，深受高教學界重視。由於資訊科技發展，NCES改採網路線上教學方式，建置資料運用遠距學習系統（the Distance Learning Dataset Training System，簡稱DLDT），擴大學習機會，讓更多人員受惠。

由於IPEDS與IR人員關係密切，各校填送IPEDS資料大部分是IR人員的職責，因此，IR人員對IPEDS的操作程序以及資料內容與定義的了解程度，將直接影響資料的品質與呈報效率。為了讓各校相關人員，尤其是新進人員能充分熟悉IPEDS資料內容與性質，以及收集與傳送程序，NCES與AIR合作提供下列IPEDS訓練方案，由NCES提供經費，AIR負責執行業務：

● 工作坊（Workshops）

此工作坊是為IPEDS資料呈報及使用者設置的，大多在各區AIR分會的年會前後舉辦。課程只有一天，完全免費，主要在講解IPEDS填報時應注意事項、常見問題，以及新增或修改的部分。

● 線上影像講解（Online Video Tutorials）

此為擴大工作坊的功能與效益，針對IPEDS各類資料的內容、定義、觀念等，以及如何使用與擷取資料等內容加以解說，錄製成影像檔，放置於網站上，讓IPEDS資料呈報及使用者可隨時隨地上網參閱，即時解答問題。

● IPEDS 解說員（IPEDS Trainers）

這是一組非常資深、有經驗的IPEDS資料呈

報及使用人員。他們被徵選出來協助AIR設計及講授工作坊的課程。人員需先參加NCES舉辦的研習會，了解IPEDS最近的更新，並熟練各種IPEDS資料使用工具，同時也聽取AIR有關IPEDS工作坊等相關活動簡報。一切費用及出席費均由NCES支付。

協助建置校務研究專業人才培育方案

1990年代末期，許多大學的校務研究單位都面臨專業人才難求的困擾，新進人員只具備部分所需技能，如統計分析、抽樣調查設計、問卷設計、測驗與評量的知識及經驗、卓越的語文溝通能力、撰寫研究報告能力，以及高教管理與教學知識與經驗等。主要原因是當時校務研究尚未成熟為一個學術學門，所以沒有大學設有培育校務研究專業人才的單位。幾經商討，AIR決定向NCES提案，請求NCES撥款贊助有意願與能力的大學申請設置校務研究碩士證書（Graduate Certificate in Institutional Research），NCES也同意贊助。2000年，AIR從申請的大學中選定六所大學，提供NCES補助，開始正式培育IR專業人才。這個方案也促進校務研究邁向專業學術學門之途。目前開設的學校已有十多所，包括賓州州立大學（Penn State University）、佛羅里達州立大學（Florida State University）密蘇里大學（Missouri University）、密西根大學（University of Michigan）、威斯康辛大學（University of Wisconsin）、伊利諾大學（University of Illinois）等。

獎助全國性大專教育專題研究

為了鼓勵IR專業研究人員運用NCES所收集的豐富全國性資料去探究高等教育議題，NCES與美國國家科學基金會（National Science

Foundation）共同贊助「獎助全國性大專教育專題研究方案」（Research and Dissertation Grant Program），交由AIR辦理申請與審理工作。另外，強化高教校務研究方案（The Improving Institutional Research in Postsecondary Educational Institutions Program）也贊助學者運用全國性資料，探究大專校院所面臨的問題與未來發展。這些獎助不僅代表聯邦政府對校務研究的重視，同時也帶動全國眾多研究人員積極發掘高等教育目前面臨的問題，思考改進策略，以及未來的發展與創新方案，發揮研究與政策引導的功能。

與AIR建立夥伴關係

NCES與AIR一直維持良好的夥伴關係，不僅提供經費資助AIR推展IR工作，如校務研究碩士證書、IPEDS工作坊、IPEDS解說員講習，以及掌管專題研究獎助方案等，同時也藉由AIR會員的回饋反應，改善各校與全國性資料收集及傳播策略，顯著地提升校務資料品質及資料的運用。全美各大學校務資料庫的順利建置與運用，以及校務研究之成功推展，NCES與AIR之合作與服務是關鍵因素，值得各國借鏡。

NCES模式值得臺灣借鑒

綜上所述，NCES扮演校務研究引導者的重要角色，不僅建置全國性資料庫與指標，分享資料收集經驗，而且提供經費補助、舉辦研習會，並與AIR建立良好的夥伴關係，協助各校院及其他高教機構推展校務研究，也直接或間接地維護校務資料收集和以實徵資料為決策依據的永續性發展。NCES在美國高等教育發展以及各校追求卓越目標的過程中，發揮很大的引導作用，其經驗與服務措施，值得臺灣學習與借鑒。