

考試分發入學整合建議案

◎曹亮吉

大學考試分發入學招生在91學年度上路了。上路之前一般認為該案錯綜複雜，不容易掌握；考試之後大家為落點難以預測而抱怨不已；分發結果又有少數學系嚴重缺額，面臨是否要二次分發或再招生的問題。

91學年度進行考試分發案的同時，招聯會已經開始構思該案的改進方向，其常務委員學校教務長所組成的工作小組，初步決定92學年度暫不做改變；93學年度則建議所有考生都要考學科能力測驗(簡稱學測)，至於指定科目考試(簡稱指考)，則規定每系的採計數為2至5科。

92學年度聯合分發委員會就要調查校系的要求，分發案自不宜有所變動。準確的落點預測本就不該，大約的落點預測及嚴重缺額的改善，有了今年的經驗，來年會更好。

工作小組對93學年度的建議，則至少呈現了幾個特色：

- 1.整併了分發入學的甲乙丙三案，讓大學與高中再也不必煩惱各案的區分。
- 2.確立學測有初步篩選的功能：一般檢定；指考沒有丙案之分組，也就不必訂定一般檢定標準。
- 3.矯正了校系不能指定4科，或指定5科以上就只有4類組的選擇限制。

雖然有這些特色，但其中也含有一些缺點。底下我們在簡要論述之後，建議對校系採納之學測檢定科數及指考採計科數做更合理的規範，使得學測及指考兩類考試的功能區分更為清楚，使得改進的方向為甲乙丙三案之整合而非整併。

甲案是大學入學考試中心，經過3年時間，無數次會議討論後的產品；丙案為原來的聯招案；而乙案則為甲丙理念相差太大而採行的「平均」案。招聯會的前身招策會，決定三案並用，其用意是讓大學校系自由選擇，觀其後效，再做必要的調整。

如今首次選擇的結果，選用甲乙案校系約佔有半數，但是該工作小組指考2至5科之建議，基本上已把甲案(有30%的校系選擇甲案)的精神折損一半。

甲案允許校系可只指定1科，甚至0科，但要求考察通識之學測的檢定科目數，與考察專業之指考的採計科數，兩者之和至少要為3。由聯分會的統計資料可知，91學年度採取甲案0或1指考科數的學系，一樣招到不錯而有特色的學生。

該工作小組似乎未能充分體認，學測考察高一高二共同必修內容，偏重通識，指考考察選修內容，偏重專業，兩者之功能是有區別的；學測除了有初步篩選功能(一般檢定)，還可以有校系檢定此一積極的篩選功能。該小組所提的建議除了把甲案整併掉一半，同時把丙案第三類組也廢掉。

我們認為，在沒有明顯需要取捨之前，應該秉持自由選擇的精神，只做甲乙丙案的整合，而不做整併，使大學與高中都容易掌握即可。

我們建議，校系的學測校系檢定科數A，指考採計科數B，做如下的限制： $3 \leq A+B \leq 6$ 。如此，則甲乙丙案都在裡頭，是個整合案，不是整併案。我們的整合案，可用下面的圖表表示，它的優點是：

- 1.整合甲乙丙案，使大學高中都容易掌握；
- 2.使學測與指考/術科兩類考試的功能區分清楚；
- 3.使大學能在更寬廣的考試功能連續譜中做選擇。

網路報名推動校務電腦化

◎華洋

網路報名聽起來沒什麼，只要有電腦接上網路，用電子郵件將報名資料寄到收件信箱不就得了嗎？要不就連上報名網站，線上登錄也很快啊！可是你的玉照怎麼辦呢？和以前一樣寄將過去，那豈不太遜了，還稱得上網路報名嗎？所以網路報名是無紙的，不用寄交報名表，繳費證明聯，也不用交相片吧。為此，報名得有電子相片檔以便併同其他文字資料，透過電腦網路傳送，再者繳費證明也得電子化以便網路傳送。

網路傳送電子化的繳費證明，那是銀行和大考中心的事，姑且不管它；但電子相片檔如何辦呢？這也不難，照個數位照片，或者將相片掃描成檔案即可。數位相片的格式，600x450 至 1200x900 像素，黑白灰階或高彩，壓縮比不大於 85% 之jpg 檔，簡言之，影像清晰易辨，大小約同於證照用的 2 吋相片之壓縮影像檔。

學校補習班等集體報名單位，網路報名最大的憂慮是如何準備成百上千的學生相片檔，而這一部分工作大考中心經多年嚐試，也找出了可行的方便法子，只要電腦配上一台掃描器(掃描器很便宜，3000 元的也可)，三、五分鐘就可作好一班學生的相片檔，比以前辦理報名工作多出一點時間，即可將全年級，或全校的學生均建立好相片檔。哦！半天時間，就可得到全校學生的相片檔，這可不是一件小事。你想想有了相片檔以後有多少用處嗎，任何考試報名，招生報名都不用交照片了，都可以在網上作業，又快又好，真爽；回首六年前，每位同學都得填三聯式報名表，繳三張照片，老師抱著幾大疊報名表件在烈日下排隊，學科能力測驗上來後，又重復一次。學生資料放在電腦裡沒用著。報名電腦化以後，學生不用填報名表了，照片只要一張，可是學校的老師還得跑一趟郵局寄相片冊；現在，花一點時間，建立學生的相片資料庫，就可真正享用網路的便利，而且學校發任何證書，獎狀、舉凡要貼照片的地方，都不用收照片，貼照片了。這不是很好的事嗎？

學校將傳統的學生資料，成績，和照片檔結合成完整的資料庫，那麼要什麼有什麼，該是多好啊！網路報名只是學校及補習班學生資料庫的一個小小應用。事實上，真正的網路報名，學校只是資料中心，驗證中心，報名的動作由學生啟動，透過學校驗證，並將資料轉送報名收件單位。仿相片檔作法，資料庫中也可包含學習、和生活的影像資料。那麼推薦甄選、申請入學、出國留學、高考、普考、或是求職就業，也都應該是網路報名，將可省力很多很多。資料的建立也將由資料源透過網路直接輸入提供，分散但直接，以減少錯誤。例如高中由網路得到國中轉來報名學生資料，學生透過網路交作業報告，由老師直接在電腦上打成績等等。

若是因為考試報名的重要，使得網路報名這小小的應用可以讓電腦網路應用前進一步，倒是真不錯。也許下一步將是看到少年郎，拿著手機對著自己按下鍵，身分及影像傳報過去，轉帳繳費完成報名矣。這不是夢！且讓我們先跨出一步吧！

(作者為本心考試業務處處長)

大學多元入學之 網路報名研習計畫報導 (上)

◎溫金森

一、前言

大學多元入學方案實施以來，社會各界對於本中心之角色多所企盼，除了在競爭激烈的升學競賽中，建構一個公平、公正的考試機制外，如何簡化考試報名手續，縮短成績核發作業時程，以降低考生及家長在此等待過程中內心所產生的焦慮與不安。以及在「考試」與「招生」專業分工下，作為一個考試服務機構，如何提供招生單位迅速、適切而完善的服務，並提供招生單位足夠的資訊達成其招生目標，都是當前的重要課題。因而，我們亟思以現代網路環境架構加上電子化的資料，建構系統化e化的作業標準，以提昇服務品質。

二、電腦化報名的現況

本中心自八十五年開始推展報名作業電腦化以來，在各報名單位全力的配合下，目前所有五百餘所的集體報名單位均完成了考生基本資料電子化的目標，也都具備了網路傳輸的能力；但在推展之初，由於網路基礎建設尚在起步階段，相關的認證機制亦未建立，加上影像處理的軟、硬體都非常昂貴，因此，在報名資料中除考生基本資料檔以email傳送外，考生相片冊、考生名冊、考生相片核對表等，仍採取紙面型態，付郵送達本中心，再由考試中心集中將相片轉換為電子檔案，這種以網路傳輸及郵寄雙重運用的作業方式，對於報名單位而言並不方便，況且郵寄所需的時間及金錢上也是一種負擔。

三、全面網路化的環境

所幸，這些年來，拜科技的日新月異及政府大力推動e化的環境所賜，以往主客觀環境上所受到的限制，均已迎刃而解，其中尤以下列三項因素為關鍵：

1. 各校對外網路連線的頻寬擴充，使網路傳輸品質與速度勿顯著提昇，有助於大量檔案的傳輸作業。
2. 電子簽章法頒布施行，賦予電子文件法律地位，建立網路交易雙方相互信賴的基礎，使以往必須以書面公文型式的資料轉為電子化型式後，仍保有其不可否認性。
3. 相關影像處理軟、硬體的價格均已大幅下降，操作方法更是大眾化、普及化，製作或處理影像檔案已經非常是輕易的事。

(作者為本心考試業務處專員)

有效數字論壇

今年指定科目考試物理考科的試題中，引起各方最大迴響，莫過於是選擇題第 6 題－有效數字的意義與應用。為了能更澄清「有效數字」，選才特闢此專欄，邀請專家說明選項 B 為最適切答案的原因。之後歡迎大家踴躍投稿，說說您對有效數字的看法。本論壇的內容將聚焦在概念和學理上的討論，若有合適的文章，我們將陸續刊登，刊載的文章皆需具名。

實驗平均值與有效數字

◎台灣大學物理系 蔡尚芳

今年大學入學考試各科的答案公佈後，曾有多位高中物理老師與教科書的主編教授，對其中物理指定考科單一選擇題第 6 題的答案，提出質疑。由於個人曾應大考中心之邀，在入學考試後，參與該科選擇題參考答案的確認工作，並擔任工作會的主持人，在眾說紛紜下，覺得為釐清問題，有必要回答一些疑問，並說明個人為何支持大考中心參考答案的理由。

物理科單一選擇題的第 6 題如下：

小明想利用自由落體運動公式 $v=gt$ ，測量一靜止物體由同一高度下墜抵地時的速率 v 。他先由實地測量，得到重力加速度 g 為 9.8 m/s^2 ，接著對物體下墜抵地所需之時間 t ，作了 8 次測量，得到下表之結果：

測量次序 n	1	2	3	4	5	6	7	8
抵地時間 t (s)	1.28	1.27	1.28	1.28	1.28	1.27	1.28	1.27

下列以有效數字表示之抵地時間 t 的平均值與速率 v ，何者最能適當地表示此實驗測量之結果？

選項	(A)	(B)	(C)	(D)	(E)
t 的平均值(s)	1.27625	1.276	1.28	1.28	1.28
速率 v (m/s)	12.50725	12.5	12.50	12.51	13

注意：此題是要選出「最能適當地」表示實驗測量結果的選項，而不是有可能用來表示測量結果的選項，因此答案只能有一個，大考中心公布的答案為選項 (B)。但有些人則認為這個問題的答案，應該是選項(E)，採取這種觀點的人，其主要的論點可分為(甲)與(乙)兩部分，大致如下：

(甲)關於時間平均值的部分

由於抵地時間 t 的各次測量值，只出現 1.28 與 1.27 s，其有效數字的位數，都只有三位，所以這些測量值的平均值 \bar{t} ，其有效數字的位數也不能多於三位。因此，雖然依照正確的數值計算，平均值 \bar{t} 的答案應有六位數字，即

$$\bar{t} = \frac{5 \times 1.28 + 3 \times 1.27}{5 + 3} = \frac{6.40 + 3.81}{8} = \frac{10.21}{8} = 1.27625 \text{ (s)}$$

但此答案只能取三位有效數字，故其最後三位數字(即 625)，在進位後必須捨去，而得時間 t 的平均值為 $\bar{t} = 1.28 \text{ s}$ 。

(乙)關於抵地速率的部分

由於測得的重力加速度 g 為 9.8 m/s^2 ，只具有兩位有效數字，其精密度較時間測量值為低，故若利用公式 $v = gt$ 來求抵地速率 v ，則 v 也只能有兩位有效數字。因此，雖然依照正確的數值計算，抵地速率 v 的答案應有五位數字，即

$$v = 9.8 \times 1.28 = 12.544 \text{ (m/s)}$$

但此答案只能取兩位有效數字，故其最後三位數字(即 544)，在進位後必須捨去，而得抵地速率 $v = 13 \text{ m/s}$ 。

由於此題測試的內容，包括平均值、有效數字與誤差處理，明顯是依據教育部公佈的高級中學物質科學(物理篇)的課程標準，為便於分析與了解此題的測試目標，首先摘錄其中有關實驗活動部分的規定如表一：

表一 高中物理課程標準(實驗一)

項目	名稱	內容	備註
實驗一	數據處理	<ul style="list-style-type: none">● 利用游標尺或螺旋測微器測量物體的長度。● 記錄測量的長度，求其平均值，含「誤差處理」。● 說明有效數字的意義和應用。	● 實驗節數：一節

以下針對(甲)與(乙)中提出的論點，分別加以評述。

(一)關於(甲)部分的評述

- (1)實驗測量的一個基本觀念，就是對一個物理量進行多次獨立的測量，再求其平均值，可獲得此物理量比較精確的量值，換言之，測量次數足夠多時，平均值的精密度(亦即其有效數字的位數)可以比各次的測量值為高。如果不是這樣，就不需講求實驗測量的次數要夠多，而課程標準中，大概也就不必將「記錄測量的長度，求其平均值」列為實驗內容的重點了。

主張(甲)論點者認為測量平均值的有效數字，其位數不能比各次測量值為多，這樣的說法似乎是有問題的，也與實驗一的教學內容脫節。個人查過六本討論大學物理實驗誤差的專書，沒有一本是有這種說法的。

(2)平均值一定是位於測量值分布的中心，相對於此中心，測量值的偏差應該有正有負，彼此相消，這是平均值的重要特性，學生如果曾經做過實驗一，並畫出數據分布圖，應該不難了解這樣的結論。就第 6 題的時間測量值而言，1.28 與 1.27 明顯為測量值分布的高端與低端，故平均值必然落於此兩端之間，亦即其數值的前四位可確定必為 $1.27x$ ($1 \leq x \leq 9$)。

如果依(甲)論點，將選項(E)的 1.28 當作時間的平均值，則顯然是高估了，以此作為平均值，則測量值的偏差將為負值，明顯無法反映有 $3/8 = 37.5\%$ 的測量值其實是 1.27，因此並不適合。依平均值須居中的特性，選項(A)與(B)才是可能的選項。

(3)本題實驗測量的目的，是求抵地速率 v ，故最後的測量結果 v ，其有效數字必須具有適當的位數，以表示實驗誤差的大小。但抵地時間的平均值，並非實驗目的，只出現在中間的計算過程上，透過 $v = g t$ 的公式用來計算 v ，故為保險起見，其有效數字可多保留一到兩位，以免因計算誤差的累進，影響到最後的測量結果 v 。依此觀點，選項(A)與(B)的時間平均值，因保留的位數較多，故為較適合的選項。

由於各次時間測量值的差異不大，約只在 $0.01/1.27 \cong 0.8\%$ 左右，故平均值 \bar{t} 只要比測量值再多保留一位數字，其可能引起的數值誤差，就可降低十倍而為 0.08% 左右，如此即可確保由 $v = g \bar{t}$ 計算所得的 v 值，其前三位數不會含有因平均值不夠準確而引起的誤差。注意：與平均值 \bar{t} 相乘的重力加速度 g ，只具有兩位有效數字，是決定 v 值誤差大小的主要因子，故選項(A)的平均值 \bar{t} 較選項(B)多出兩位數字，只會增加不必要的計算，對 v 的結果並無實質的影響，因此選項(B)比(A)是更適合的答案。

(二)關於(乙)部分的評述

(1)措詞較為謹慎的物理書，在給出以下的運算法則時，都會明確地指出這只是一種「約略的衡量或估計法則(rule of thumb)」或「粗略的近似法則(rough approximate rule)」，並不一定能適用於所有可能發生的情況：「兩個有效數字相乘(或除)後，其積(或商)的有效數字位數，通常會與兩數中較為不精確者相同」。主張(乙)觀點者所犯的錯誤，在於誤解此規則的適用範圍，將其中的「通常」兩字當作是「永遠」，以致認為抵地速率 v ，必須與重力加速度 g 一樣，只可以具有兩位有效數字。

(2)當重力加速度 g 以兩位有效數字表示為 9.8 m/s^2 時，其可能的誤差大小究竟為何，不同的普通物理書並沒有完全一致的說法，但幾乎都認為應該是最後一位的半個、一個或兩個單位值，即 9.8 可能代表 9.8 ± 0.05 、 9.8 ± 0.1 或 9.8 ± 0.2 ，認為可達三個單位值的則難得一見。個人查過 20 多本國外書局出版的大學普通物理學用書，並未發現有與以上不同的說法。

如果遵照課程標準，純粹只以高中物理所述有效數字的正常使用法則來推估，則 g 值為 9.8 時，第一位數 9 是確定無疑的，故第二位數 8 的誤差大小

應該不能超過 2，否則 g 值就有可能達到 10，而不能稱其第一位的 9 是確定的。此外，推估 g 值的範圍時，也應該適度運用相關知識，例如地球上的 g 值不致超過 10.0 m/s^2 ，其數值變化範圍很小，大約是由 9.78 (南、北極)到最大值的 9.83(赤道)。

綜合以上所言，本題中重力加速度 g 值的最大變化範圍，應可相當確定地取為 9.8 ± 0.2 ，亦即由 9.60 到 10.0。如果將 g 取為其最小值 9.6，並依 $v = g t$ 計算各時間測量值所對應的 v 值，則得 v 的最小值為 $9.6 \times 1.27 = 12.192$ ；而如將 g 取為其最大值 10.0，則得 v 的最大值為 $10.0 \times 1.28 = 12.80$ 。由此可見 v 的數值一定是在 12.192 到 12.80 之間，其前兩位可確定一定是 12，第三位才是無法完全確定的，故 v 的測量值，其有效數字應為三位。本題中只有選項 (B) 的 12.5 符合此一要求，故 (B) 為最適合的答案。

(3) 即使假設 g 值的可能誤差範圍，比 (1) 中所採用的 0.2 為大，甚或完全不知，亦應依照數據處理的一般做法，如表二所示，將測量結果 $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ 當作平均值(或位於其誤差範圍的中心)，再乘以抵地時間 t ，算出各個 gt 值的平均值 \bar{v} ，並以之作爲速率 v 的最後測量結果。如此才可使 \bar{v} 位於抵地速率 v 的誤差範圍中心，而較不可能偏高或偏低(雖然依據此處對 g 值的假設， v 的誤差範圍仍爲不知)。

表二中第三列所示的 v 值，其前兩位都可確定是 12，只有第三位才是不能完全確定的，故平均值 \bar{v} 的有效數字只取到第三位。由此表可看出 v 的平均值取爲選項 (B) 的 12.5 是最適合的，至於選項 (E) 的 13 則可確定必屬高估，是較不適合的。注意：利用這個方式回答本題時，並不一定需要知道 t 的平均值應有幾位有效數字，或 $g = 9.8 \text{ m/s}^2$ 的可能誤差範圍爲何，但仍可得到本題答案應爲選項 (B) (即 $v = 12.5$) 的結論。

表二 抵地速率 v 的平均值

g	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8	9.8
t	1.28	1.27	1.28	1.28	1.28	1.27	1.28	1.27
$v = g t$	12.544	12.446	12.544	12.544	12.544	12.446	12.544	12.446
平均值 \bar{v}	$100.058 / 8 = 12.50725 \cong 12.5$							

(三)關於其他分析法的評述

(1) 基本上只利用有效數字的加法，亦可求出數個測量值的平均值，以下以抵地時間爲例，說明此一方法。首先將 8 個時間測量值相加，求得其總和爲

$$T = 1.28 + 1.27 + 1.28 + 1.28 + 1.28 + 1.27 + 1.28 + 1.27 = 10.21$$

由於上式中相加各數的百分位都是可靠的有效數字，故總和 T 的百分位也是可靠的，換言之，總和具有四位有效數字。然後將 T 除以 8，即得時間的平均值 \bar{t} 。因測量總次數 8 爲完全精確的整數，故 10.21 除以 8 所得之商 1.27625，亦與 T 一樣，具有四位有效數字，即 $\bar{t} = T / 8 = 1.276$ 。

這個求平均值的方法，如果考慮測量次數較少或較多的情況，則似乎會出現一些問題。例如，兩次的時間測量值如為 2 位有效數字的 5.6 與 5.8 s 時，則依此法求得的平均值，將為 3 位有效數字的 5.70 s，這當然是有問題的；又如，時間的測量值如果有 30 次為 1.27 s，有 50 次為 1.28 s，則其平均值將為 1.2762 s，而具有 5 位有效數字。這樣的結論等於是說，雖然測量值僅止於具有 3 位有效數字的 1.27 與 1.28，但只要增加測量的次數，平均值的有效數字位數(或測量的精密度)就可以繼續增加，這也是有問題的。因此，這個方法雖然也可以得到本題答案為選項(B)的正確結論，卻不宜當作是適當的回答方式。

- (2)本題明顯是遵照高中物理的課程標準，採用有效數字來表示實驗誤差，強調的是實驗平均值與有效數字的基本意義。如果試圖由統計理論的觀點，來分析本題的時間平均值，究竟應該具有幾位有效數字，則不僅困難度相當大，也似乎沒有必要，因為時間的各次測量值，所以只有 1.27 與 1.28，究竟是因受限於儀器刻度，或是因統計誤差而引起的，題目本身並沒有相關資料，而運用統計方法來處理誤差與有效數字，似乎也已經超出高中物理的課程標準。

誰搶了誰的機會

◎文/胡家祥

九十一學年度的學科能力測驗結束後，在考題普受肯定的同時，卻有部分的學生、家長透過民意代表反應考試不公，不利於社會組的考生。到了指定考試科目結束，選填志願到放榜的一段時間中，不斷的有所謂的「專家」及記者在新聞媒體上提及，自然組考生可能「入侵」社會組校系，對社會組學生產生排擠作用；許多學生、家長及民意代表在之後的許多相關場合中，不斷質疑多元入學新方案使得社會組學生的升學機會減少，言下之意是自然組學生搶了社會組學生的升學機會。事實的真相究竟如何？至今未見到招策會或學者專家提出相關研究，本文希望從實務的資料分析開始，來探究多元入學新方案實施後，學生選擇校系的傾向改變，並提出高中生生涯探索與校系選擇的一些建議。

大學校系可以一分為二嗎？

要探討考生選擇的改變，首先就要將大學校系分為「自然組的校系」與「社會組的校系」兩類。如此將大學校系一分為二，其實是大學聯考的產物，在大學聯考時代，無論哪一種分組，都可指出聯考中屬於自然組與社會組的校系各是哪些。但自八十三年試辦推薦甄選以來，校系的歸屬就不這麼明確了，一些自然組的校系在推甄時，很樂意收一些社會組學生，如：地理系、心理系、建築系中都不乏這樣的例子；反之社會組的學系也有招收自然組學生的情形。會有這樣的情形，最重要的原因就是有些學系，無論學習內容、所需學生特質，都有介於社會組與自然組之間的傾向。從「大考中心學系探索量表」將資訊、建築設計、心理三個系群同時放在自然組與社會組的測驗中，就不難發現這樣的校系並不在少數。

高中學生可以一分為二嗎？

由上面的討論可以看出大學校系無法明確的一分為二，如果試圖將高中學生僅分成自然組學生與社會組學生，就更顯得荒誕不經了。因為現行高中課程只有選修與必修之分，各校的分組只是沿習傳統的聯考分組與考慮教務行政的處理方便；而指定科目考試也是以選考科目取代傳統聯考的選組考試，考試時也沒有社會組考生與自然組考生之分。此外，從高中生涯輔導的經驗分析，無論從興趣量表的測驗結果，學生的學科偏好，以及學生選組時的考量，都不難發現固然有些學生的選組傾向很明顯，但也有不少的學生選組時是模糊的、猶豫的；這類學生在高中選組後可能會轉組，可能在甄選時跨組選擇校系，考大學時跨組選填志願，上大學後可能會跨組轉系，考研究所時也可能會跨組報考。所以雖然高中時學校大都為學生分了組，但就因此將高中生一分為二是不合理的。

自然組考生變多了

事實上隨著高中課程與大學入學方式的改變，高中生的選組有了不小的變化，這一點從今年指定科目考試的報名人數與去年大學聯考報名人數的變化就可以看出。從兩年考試人數的累計表來比較，今年考國文的人數大約少了7000人，可以粗略的視為總報名人數少了7000人；今年考歷史的人數大約少了6800人，可以粗略的認為社會組(含跨組)考生少了6800人，而今年考化學的人數大約多了1400人，可以粗略的認為自然組(含跨組)考生多了1400人。總報考人數減少的主要因素之一是申請入學錄取人數大幅增加所致，如果分析校系申請入學人數增加的狀況，顯然一般歸為自然組的校系增加的人數較多。綜合以上的數據分析，與往年相較可能有約10000名的考生從社會組轉向報考自然組，這和一般高中社會組與自然組學生人數的消長相符。

選擇社會組校系的自然組考生多不多？

今年的考生中自然組考生的比例明顯增加了，但媒體也報導有許多自然組的考生最終還是選擇了社會組的校系，到底選擇社會組校系的考生算不算多呢？我無法得知全體考生的狀況，所以就拿自己服務學校的學生資料加以分析。本校近年來畢業學生人數

穩定，選組的情況也十分穩定，每年大約1100個畢業生中，過去差不多有360人就讀自然組，今年則有大約450人。在450人中，有39人招生時選擇了被歸類為社會組的校系，其中有6人是透過甄選入學進入的，其餘33人為考試分發錄取的。從表面上看來將近40人(9%)選擇了社會組校系，似乎相當多，但從總人數看本校今年反而較往年多了約50人就讀自然組的校系，在自然組學生中可能有90人(20%)在舊的制度下可能選擇社會組，目前僅有40人(9%)選擇了社會組校系，似乎就不多了。

自然組的學生為什麼選擇社會組的校系？

進一步分析這些讀自然組卻選擇社會組校系就讀的學生，透過甄選入學的學生很明顯的是興趣的轉向，而考試分發的學生多半則是指定考試的結果所致。一般人認為自然組考生是利用數學乙成績的優勢，選擇進入社會組校系，與我從本校學生成績資料所看到的結果有相當出入。真正因為數學乙的優勢而獲錄取的大約僅佔三分之一強，其中多數的學生都還加上了英文或國文的成績優勢才能錄取。所能看到的明顯趨勢是這些學生多半物理、化學成績不如理想，國文、英文、數學乙的成績至少有二科相對的表現優異，所以沒有錄取所謂自然組的校系，反而錄取了所謂社會組的校系。這些學生高中三年花了極多的時間學習物理、化學，最後無法得到理想的成績，只好用還不錯的其他科目成績爭取到的錄取機會，怎麼能說是搶了他人的路取機會呢？也可以看出部份的學生自然組的分數不低，也可以進入與錄取校系相當之自然組校系，可以猜測其選擇的原因應該是重新自我探索的結果。也有少數的學生整體分數都不理想，填志願只是爭取錄取機會而已。從錄取的校系分析，這群學生錄取校系以資管、企管、國企、會計等管理、財經學群的校系最多；其次是外語、教育心理學群的校系，可見多數學生選擇時還是考量了考科能力與興趣因素。

高中生加強生涯探索的契機

對高中教育及大學入學制度有相當認識的人，不難發現將大學校系完全區分為自然組與社會組兩類並不周延，高中生也很難完全區隔成自然組及社會組的學生；在現行課程標準及大學入學新方案的制度下，高中生選課與選擇校系有了更大的彈性。從錄取機會預估的觀點來看，新方案是複雜且難以評估的；但從生涯輔導的整體觀點來看，新方案有利於高中生的生涯探索，如果學生能充分了解自己的興趣、性向，也對大學校系有相當的認識，自己學科的學習狀況也能配合，在升上高三前已有較清楚的選擇範圍，無論在選課或考試準備上，都會擁有一定的優勢。而對興趣傾向不明顯的學生而言，考試分發中校系多元的考科選擇，讓考生有重新探索並選擇的機會。做為一個高中老師，我覺得這是一個引導學生好好做生涯探索的機會。協助學生好好探索做適合他的選擇，要比運用種種策略創造升學績效有意義的多，以此和所有高中老師共勉之。

(作者為台北市立中山女高數學教師)

新方案諮詢專線

◎文/教育服務處

「借問一下，什麼是大學多元入學新方案？」諮詢電話的彼端不時傳來四方焦急的「求助聲」。本中心自九十學年度起接受教育部委託「新方案宣導工作—諮詢服務」以來，02-23673557兩線自動跳號的諮詢專線，一直扮演著說明與釋疑的橋樑；藉由專人服務的互動說明，以加強社會大眾對新方案的認知及建立表達意見的管道。

本中心教育服務處同仁，除依來電詢問者的需求，提供相對資訊，藉由電話諮詢數量及問題類別的紀錄與整理，了解現階段社會大眾對新方案的疑慮；並衷心希望透過諮詢專線的諮詢與資訊服務，充分傳遞正確與及時的訊息，以減少社會大眾的疑慮，善盡服務的角色。

九十一年七月，因考務時程、詢問者身分等的不同，直接表現在電話諮詢數量及問題種類等各面向，電話紀錄初步估計約478通；諮詢時間約2,277分鐘。

★七月份諮詢專線來電 Q&A★

【學生】

Q：未收到指定科目考試成績單時該如何？

A：本中心九十一學年度指定科目考試考生成績通知單，已於七月十八日寄出。當日並同步以電子郵件傳送各集體報名單位之考生成績資料檔；個別報名考生部分，若遲至七月廿二日仍未收到成績通知單，請洽本中心考試業務處(02)2366-1416轉608

Q：大學考試分發入學招生之志願序與分發的關係及志願選填的參酌和篩選方式？

A：本招生之分發，係依各大學校系定於簡章「參、校系分則」中採用學科能力測驗成績、指定科目考試成績之方式，並按「先檢定、後採計、同分再參酌」之程序，參加登記者於通過檢定標準後，以其指定科目考試成績及選填志願校系（可同時選填甲、乙、丙三案）之順序，擇優錄取；如其指定科目考試成績相同時，再依各該校系所定之參酌項目及順序決定錄取優先順序。未要求指定科目考試成績之校系，直接以其所定之同分參酌方式決定錄取，而志願序為同分參酌的項目之一。

在電腦分發時，採高分優先錄取。更正確的說法是，名次較前者優先錄取。所謂名次，是以成績高低排序，同分時再根據「同分參酌」標準一一比較。

（資料來源：91年度聯合分發委員會）

Q：92學年度大學多元入學新方案內容會有變化嗎？

A：目前大學招生委員會聯合會專案工作小組正在研議中，預計在91年9月，將會對外界公布92學年度大學多元入學新方案內容。

（資料來源：大學招生委員會聯合會）

Q：如何查詢年度大學校院新增校系的資訊？

A：有關年度大學校院增設、調整系所的詳細資訊，可逕上教育部高教司網站www.high.edu.tw查詢。至於91學年度大學新增校系是否有參加考試分發入學招生，可依據『九十一學年度大學考試分發入學分發登記及繳交志願卡相關資訊』第91~93頁「一、新增校系及其校系分則」中得知。

Q：如何獲得學科能力測驗的一般檢定及各科成績標準？

A：91學年度起實施大學多元入學新方案，91學年度學科能力測驗的一般檢定標準由九十一學年度聯合分發委員會公布，可向聯合分發委員會查詢（電話：03-4260260，網址：www.uac.edu.tw）。校系檢定標準的資料可逕上大學入學考試中心網站www.ceec.edu.tw首頁『測驗考試』部份中，『學科能力測驗』的『統計資料』選項裡即可得知學科能力測驗各科成績標準之相關資料。

Q：哪些考生需要參加大學考試分發入學招生之登記資格審驗？

A：凡屬於曾在下列之公立或已立案之私立學校畢業（無論應屆或非應屆）者：

- (1)高級中學
- (2)高級職業學校
- (3)五年一貫制職業學校
- (4)五年制專科學校
- (5)高級中學進修學校
- (6)高級職業進修學校

皆不需繳交學力證件影本送審。如不屬於上列資格者，皆應繳交學力證件影本連同登記資格審驗申請表（九十一學年度大學考試分發入學－分發登記及繳交志願卡相關資訊p.82附表一）送審，否則視同不符合入學資格，不得參加登記。

（資料來源：91年度聯合分發委員會）

【家長】

Q：若申請指定科目考試成績複查成績有異動，分發錄取會變動嗎？

A：複查成績有異動者，本中心除重新印製該生成績通知單，並通知相關指定使用單位。

Q：國外高中畢業生，回國後的大學入學方式為何（僑生身份及一般生身份）？

A：若是持國外高級中學畢業證件，應先經我國駐外單位驗證屬實，而在考試後需將有關學歷證件影本連同「登記資格及特種生資格審驗申請表」寄至聯合分發委員會先行審驗，以符合大學入學資格。

若是持國外高中畢業證件、具有一般生資格，除需資格審驗外，入學管道與社會青年無異，可由大學申請入學招生以及考試分發入學招生的方式進入大學就讀。

若是持國外高中畢業證件、具有僑生身份資格，可申請以特種生參加登記，於計算指定科目考試成績總分時，依各校錄取標準降低原始總分百分之二十優待，與一般考生併同分發，無所謂外加名額優待。

另外，依「僑生回國就學及輔導辦法」規定，海外僑生回國升讀大學，除自行返國參加國內大學考試分發入學，另可透過大學暨僑大先修班海外僑生聯合招生方式入學。是項聯合招生分為測驗地區（日、韓、新、泰、菲、緬、台校、港澳，由海外聯招會赴當地舉行考試）及一般地區（美、加、歐、非、大洋洲及其他免試地區，以其當地中學最後三年成績核計），海外聯招會以僑生成績（測驗地區以甄試成績或免試地區以中學成績換算核計），配合考生志願分發就讀大學或僑大先修班，採外加名額方式依其成績及志願分發至各大學。九十一學年度由大學暨僑大先修班海外聯招會分發之僑生合計2,259名，名額如下：

（一）一般地區（美、加、歐、大洋洲及其他免試地區，僑大結業生、印尼輔訓生、馬來西亞）：核計1,549名。

（二）測驗地區（日、韓、新、泰、菲、緬、台校、港澳）：核計710名。

（資料來源：教育部高教司網站）

Q：國防大學部分校系（公共衛生學系、牙醫學系、醫學系、藥學系、護理學系）要求體檢及智力測驗成績，在繳卡時需附上嗎？

A：國防大學之自費生除需參加大學考試分發招生入學，另需參加體檢、智力測驗、口試。其中體檢、報名、錄取通知單寄發等日期與報到日期同軍校聯招相關作業時間。考試日期分為兩部分：（1）七月一日、二日參加考試分發入學制之指定科目考試，共考國文、英文、數學、化學、物理、生物等六科，（2）七月六日參加口試及智力測驗（詳見軍校聯招招生簡章）。應屆畢業生必須向就讀學校軍訓教官或老師辦理團體報名（以填寫相關報名資料及參加團體體檢），個別報名者（非應屆畢業生）個別完成體檢並檢附相關資料、證件，可親自或由法定代理人辦理報名手續。也因此繳交志願卡時不需附上所要求的體檢及智力測驗成績。

Q：申請入學不確定錄取與否，考生是否可以參加當年度大學考試分發入學招生呢？

A：依據教育部公布的「大學辦理申請入學審核作業要點」中第十二條規定：各校招生簡章應明定錄取學生須依規定報到，未報到者視同放棄錄取資格，其缺額得由備取生依序遞補至當年度六月二十日為止。已報到者除以書面聲明放棄錄取資格外，不得再

參加當學年度大學考試分發入學招生，一經查明，取消其申請入學資格。錄取學生除相關法令另有規定外，不得辦理保留入學資格。

Q：學科能力測驗成績保存期限為三年，92學年度可以使用91學年度的學科能力測驗成績嗎？

A：本中心學科能力測驗成績保存期限為三年，逾期不再受理成績證明申請。目前「大學考試分發入學招生」與「大學推薦甄選入學招生」僅採用當年度之「學科能力測驗」成績。

【社會青年】

Q：要到哪裡繳卡？

A：請上聯合分發委員會網站www.uac.edu.tw查詢，或撥打電話(03)426-0260詢問。
(資料來源：91年度聯合分發委員會)

Q：除了考試分發入學招生之外，還有其他較合適之入學管道嗎？

A：社會青年除了考試分發入學招生的管道之外，亦可參加大學申請入學招生。另外，「大學進修學士班」也是適合非應屆畢業生的入學管道之一。為因應大學教育多元發展，充分利用現有資源，大學夜間部於八十六學年度正式轉型為「正規學制教育（第二部）」或是「進修推廣教育」兩種型態。其中「進修推廣教育」並授予學士學位，簡稱「大學進修學士班」。自八十九學年度起各校開始自行辦理單招。

教育部日前公布的「大學辦理進修學士班審核作業要點」，規定大學進修學士班的報考資格為國內外公立或已立案之私立高中（職）以上學校畢業或符合報考大學同等學力認定標準第二條規定，且取得上列資格一年（含）以上者，年滿二十二歲（含）以上者不受一年以上限制。至於男性是否應已服兵役期滿或無常備兵役義務者由各校自訂；未依規定服兵役者，得依法辦理緩徵。

由於各校單獨辦理招生，沒有一彙整之簡章，各校報名時間亦不同，若有意願報考大學進修學士班之考生，應主動查詢各校相關招生資訊，以免錯過簡章發售及考試報名時間。

Q：國防大學應用物理學系有參與91學年度大學考試分發入學招生嗎？

A：依據『九十一學年度大學考試分發入學分發登記及繳交志願卡相關資訊』中第95頁「二、九十一學年度大學考試分發入學招生簡章－修正、勘誤、補列」中校系分則：國立國防大學應用物理學系不參加九十一學年度大學入學考試分發入學招生。

Q：92學年度大學入學考試與招生簡章何時會發售？

A：92學年度大學入學考試與招生簡章預計於91年9月下旬陸續發售，詳細情形請洽各簡章發售單位。考試簡章有：「學科能力測驗簡章」、「指定科目考試簡章」與「術科考試簡章」，由大學入學考試中心辦理。招生簡章有「推薦甄選入學招生簡章」、「申請入學招生簡章」及「考試分發入學招生簡章」三種，除「推薦甄選入學招生簡章」仍委由本中心彙整外，大學招生委員會聯合會日前決議各校「申請入學招生簡章」由中正大學彙辦；「考試分發入學招生簡章」則由九十二年度聯分會辦理。

Q：92學年度指定科目考試英文考科會考聽力測驗嗎？

A：92學年度指定科目考試英文考科依據教育部頒布之高中英文課程標準來命題，現階段指定科目考試英文考科所評量的包括了閱讀與寫作能力，暫不包括聽力及口說能力。

【高中老師】

Q：91學年度大學考試分發入學招生之指定科目考試學、術科的一般檢定標準？

A：學科一般檢定標準：

一般檢定（一）：150，一般檢定（二）：99，

一般檢定（三）：125，一般檢定（四）：120。

術科一般檢定標準：

音樂組最低分數：39，國樂組最低分數：59，

體育組最低分數：24，舞蹈組最低分數：42，

美術組最低分數：28，國劇組最低分數：68，戲劇組最低分數：71。

（資料來源：91年度聯合分發委員會）

Q：92學年度學科能力測驗何時舉行？測驗範圍？

A：92學年度學科能力測驗預訂於明年（92年）1月24、25日舉行；考科包括：國文、英文、數學、社會及自然五考科，各考科考試範圍為高一、高二必修部分。各項規定及時程仍需以92學年度學科能力測驗簡章為準。

Q：如何查詢90學年度大學聯招的相關統計資料？

A：有關90學年度大學聯招的相關統計資料，可至大學入學考試中心網站（www.ceec.edu.tw）首頁『入學管道』部份的『其他』選項，有一『90學年度大學聯合招生工作報告教育服務圖表輯』中即可查詢到該年度之大學聯招統計資料。