



# 大學入學考試中心的「學科能力測驗」

## 91學年度與往年的差異

蕭次融

為了大學招收適當的學生之需要，大學入學考試中心（簡稱大考中心）研擬了「推薦甄選入學大學院校方案」（簡稱推甄），獲得了教育部核准於八十三學年度試辦。該方案期望各大學能自主選才，因此研擬了兩段甄選的方式。第一段是統一考試的「學科能力測驗」（簡稱學測），第二段是各大學校系自辦的「指定項目甄試」。由此可見學測是兩段甄選的第一段，其主要功用是依其成績，以倍率篩選的方式初步篩選出適當的人數，以便各校系各自辦理第二段的指定項目甄試，以錄取最適當的學生。

學測自八十三學年度實施以來已歷八年，在命題與施考各方面，大考中心已累積了相當多的良好經驗。在八十八學年度，學測開放報考資格，強調「考招分離」與「一試多用」的想法，而自九十一學年度起，學測將配合「大學多元入學新方案」（簡稱新方案），其成績可提供給各入學管道，作為第一段篩選。九十一學年度學測的命題與施考，當然需要配合新方案以及「一綱多本」的新教材，均將作適度的調整。本期的「選才」已有專文介紹學測的基本內涵、命題的範圍與特色，以及成績的使用等，並例舉試題，將學測的大致風貌呈現給讀者，因此本文僅就九十一學年度的學測中有異於往年的各項點出，希望考生與教師注意。

### 一、試卷

「國文考科」的試卷雖仍分為選擇題與非選擇題兩部分，但除本科成績外，亦將呈現非選擇題部份之成績。考試時間，也將由現行的100分鐘調整為120分鐘。「社會考科」與「自然考科」的試卷將分為兩部分。試卷中的第一部分以高一必修課程為主要範圍，第二部分則較偏重高二課程。兩部分的佔分比例，大約參考課程標準的節數比。第一部分的試題與以往的學測類似，考生須全答，而考生尤其需要特別注意的是第二部分的試題，考生可以全答，而只要答對一定題數，第二部分即為滿分，這是新的設計。這樣的設計是為了配合社會科的三選二與自然科的四選一的新課程設計。社會考科的第二部分試題除了高二的世界文化(歷史篇)、(地理篇)外，也包括了新課程的現代社會。

自然考科的第二部分則以評量科學能力為主，因此不會以較專精的學科知識作為命題的內容，這是新的作法，而題型則包括資料判讀、實驗結果的整理，和觀點辨證等（詳見六月底出版的「九十一學年認識學科能力測驗」）。

為因應新教材多種版本的情形，學測的試題會提供較多的資料，考生要能讀懂題目，了解題意是最基本的準備。

### 二、成績

各科的成績仍然採用15級分制，可用於甄選入學制的推薦甄選與申請入學以及考試分發入學制。另外為了招生單位使用學測成績時有參考的標準，大考中心將提供原來的四個「標」之外，新增了一個標，稱為「底標」（該科成績在後百分之二十五考生的平均）。

### 三、考試

九十一學年度的學測考試，仍然於二月舉行，考後招策會將公布「一般檢定及格標準」。參加二月學測考試的考生如果沒通過一般檢定及格標準，大考中心會通知其報考四月初舉辦的「學科能力測驗」補救考試。這項補救考試會呈現考生是否通過一般檢定，不會有各考科的成績。由此可見九十一學年度的學測為了考生多設一項補救性質的考試。

以上簡述了九十一學年度的學測與現行的學測之主要不同。任何一種改變，均有可能讓部分考生因不了解而憂慮，因此大考中心積極地協助招策會舉辦說明會，並出版「認識學科能力測驗」提供參考試卷。此外，在命題方面已在數年前開始著手研究，充分考量一綱多本的新教材以及重考生的適應問題。在命題的設計，原則上將以課程標準所列的主要概念為準，並依據各考科的測驗目標設計試題，因此各試題將提供充分的資訊，讓考生做為答題的依據，考生不需要過度憂慮，更不需要擔心所用的教科書與人家的不一樣，宜以平常心應考。

（作者為本中心研究發展處處長）



# 成績單的使用

周進興

多元入學時代來臨，考招已分立，運作的模式起了相當大的變化，行政作業勢必得重新規劃與重整，尤其是成績單使用，為了確保成績的正確性，且能及早讓考生快速便捷使用，各單位得事先未雨綢繆，以免將來亡羊補牢，如本學年度因使用成績單的關係，造成考生一時的緊張，雖臨事處置得宜，並未有任何不良影響，但其造成三方困擾的原因仍應解除，其實本中心對成績單的使用，曾詳加討論過，茲將討論結果簡列於后，若有所不周全之處，敬祈不吝提供寶貴意見及指教。

一、考生成績單不宜直接作任何證明之用：『成績通知單』基本上只當作通知考生成績之用，由於記載資料有限且容易遭變造、偽造，故不建議招生單位當作成績證明之用。

二、若有個別使用得申請「成績證明」：個別若需使用，得劃撥申請，由本中心製作，直接密傳或彌封寄送使用單位或由個人檢送使用單位。該項辦法其實只適合零星單位使用。由於來往費時，且各方面相當不經濟，不適合使用大量學生成績的單位使用。

三、直接由本中心直接E-Mail考生成績及該生基本資料：本中心為服務考生及招生學校，特免費提供該項服務，只要招生學校將考生准考證上的條碼刷下或輸入考生身分證號擲交本中心，言明需求，本中心立即將有關基本資料及考生成績檔奉上，招生單位瞬間即可獲得學生成績資料檔，甚至欄位亦可依各校需求量身定做，所獲得之資料既安全又正確又快速，而且又可省卻一筆可觀資料輸入費用。當然查詢更方便，篩選更容易，如此又可免招擾民之非議。考生只要提出考試准考證，或身分證字號也可省下申請成績單的時間、金錢和麻煩。不管在學科能力測驗前或後，辦理申請或獨立招生一體適用；其實推甄的使用方式，即可證明在成績使用上的便捷了，在發成績單當天即可接獲所有成績篩選結果，如此類推當可信賴本中心的服務熱誠了。

總而言之，就如上期家長、老師所說，考招雖分離，合作得緊密，差錯才會少。希望大家都聯繫，共創三贏的好局面。

(考試業務處／周進興)



# 考務零緘

周進興報導

## 召開試務檢討會

本中心90學年度學科能力測驗試務檢討會，於3月22日本中心董事會會議室召開，由試務召集人曹顧問亮吉親自主持，針對各項細節，鉅細靡遺逐一提出檢討，並提出因應對策，期能百尺竿頭更進一步，各項試務皆能達到新、速、實、簡的高標準要求。

## 學科成績申請踴躍

本中心90學年度學科能力測驗成績單申請信件，如雪花般源源不絕，空前盛況，而且件件皆為急件，工作人員應接不暇，但為免影響考生權益，仍須本服務之精神，戮力而為，終不負考生所望，限時達成任務。但仍希望各校多多使用網路包裹傳送成績檔案，既速且準，又便捷。

## 學科答案卷、卡入庫

本中心90學年度學科能力測驗答案卷卡於3月23日彌封入庫，代表該測驗已步入尾聲圓滿告一段落，新學年度隨即進入規劃期，希望明年有嶄新一面與大家見面。

## 工作報告編製中

辛勤工作終告罄，點滴心得總得留，工作報告祕書趁大夥記憶猶新之際，聲聲催促著儘速繳件，並積極彙整資料，以期獲得完整檔案資料，提供爾後辦理試務之借鏡，研究之參考用。

指定項目甄試落幕 3月16日至18日各大學指定甄試依各校系特色各展神通，如火如荼展開，有些大學迫不及待隨即公告錄取名單，本學年度首批準大學生於3月23日業已出爐。

## 公告推甄錄取名單

3月29日為推甄簡章規定公告錄取名單及寄發甄選總成績的截止日，以期考生能安穩穩過個快樂的春假，尤其錄取的考生更是如此。參加大學推甄的各校皆能如期公告錄取名單。

## 考生複查甄選成績

4月9日截止，考生對甄選成績有疑義者，依簡章規定得向各大學申請複查。

## 大學聯招辦法核定

民國九十年三月二十二日教育部台（90）高（一）90039335號函核定90學年度大學聯合招生辦法，本學年度聯招生取得法源依據辦理各項試務工作。

## 聯招協調考區會議

3月23日於本中心二樓第一會議室召開90學年度大學聯招第二次考區會組協調會，由主任委員中央大學校長劉兆漢先生親自主持，本次協調會就各會、組、考區工作進行協調，俾便各項試務的推展和進行。

90聯招簡章付梓 3月27日各項資料彙整完畢，90學年度大學聯合招生簡章正式付梓，首批將印製十五萬份，本學年度計有四所學校、增加八十餘學系、加入聯招的行列，可能受最後一屆聯招的影響，銷售的狀況可能出乎意料的好。

## 90聯招簡章發售

4月10日至5月4日止發售簡章，集體報名單位請逕向試務總會總務組洽購，個別報名考生得逕行向各考區逕行購買。集體報名簡章與個別報名表件互不適用，請勿誤購。集體報名者，由學校先行代收簡章工本費每本30元，並於4月2日前至將銀行繳（匯）款並將存根聯（註明學校名稱、代碼、份數、聯絡人及其電話號碼），傳真至試務總會總務組，繳款地點：華南銀行及各分行，戶名：90學年度大學聯合招生委員會，帳號：118160042896，如使用票據繳納，受款戶名為『限存入華南銀行公館分行118160042896九十學年度大學聯合招生委員會』。

## 考務預告

4月23日為90學年度大學推薦甄選入學招生錄取生聲明放棄錄取資格截止日，4月30日大學函告推甄錄取考生放棄錄取資格情形。5月1日至5月4日90大聯招報名，包括所有考生。



# 視障生的升學路

◎趙麗華

如果每個人知道視障生的求學路走得有多辛苦，也許會有更多學校願意提供升學機會給視障生。

今年度本校視障生謝明峰藉由報讀的方式參加了大考中心學科能力測驗，雖然明峰考得並不理想，但由於他先前並不預期自己能參加這項考試，在「試試看」的心態下，明峰得以參加這項考試，這對明峰是一個很大的鼓勵，讓明峰更有信心面對之後的各項考試，不過做為明峰的輔導老師，我卻擔心如果各大學的門不為明峰這樣的視障孩子而開，就算明峰考得再好，對明峰而言會不會是另一次的傷害？

明峰因為罹患青光眼，右眼四五歲時就看不見了，左眼則是弱視，但仍能閱讀一般文字，不過在他高二上學期將結束前的意外，讓明峰的左眼又因玻璃體混濁而只剩光覺，從此他所有的學習必須大量仰賴錄音、報讀。

而遇到考試時，本校一開始是以代寫考卷的方式協助明峰考試，但時間一久，學校老師發現明峰對字的概念及感覺在逐漸消失中，這讓我們十分擔心，基於「給他魚吃，不如教他釣魚」及考慮未來明峰可能得到的協助狀況，我們改變了一些協助方式，其中最明顯的是讓明峰自行作答，學校老師不斷告訴明峰，在未來漫長的人生路程中，一定會有需要他自己書寫的狀況，他不應該讓自己失去寫字的能力，於是學校製作作答板，讓明峰的字不會失去秩序，也一再提醒明峰以手控制筆畫的落點，這些努力都是為了維持明峰對字的概念。

另外，如果遇到有圖形的題目，我們則以口述圖形或畫在黑板上，再抓著明峰的手走一遍圖形，還好，教育局提供了一部擴視機，利用放大及反白的效果，明峰可以更容易瞭解圖形的樣子，只是有些圖實在是太難了，像魚的內部器官，我們說服明峰不作答，這個過程讓明峰逐漸接受本身視力的限制，畢竟無障礙是個理想，現實對明峰而言，仍有許多無法克服的限制，明峰必須去面對它。

這些辛苦的歷程並沒有打垮明峰，他的成績仍維持在班上前五名，這讓我們很欣慰，卻也帶來更多擔心，因為明峰有學習的能力，但多數的大學對視障生（尤其是明峰幾近全盲）的接受度都不高，明峰選擇的是第三類組，多數學校會以不適合做實驗而拒絕明峰，就連身障生升大專的甄試中，提供給明峰的機會也是少之又少，難怪明峰非常希望聯考制度不要廢除，因為只要成績夠，大學是看不到他的障礙的。

寫這篇文章時，明峰正在努力準備參加申請入學及各項考試，真心希望各大學能看到這群身心障礙的學生求學路走得比其他學生辛苦，如果他們的能力可以，能夠提供他們充分的學習機會，他們需要被公平的對待。

（作者為中正高中特教組長）



# 91 學年度學科能力測驗

◎吳國良整理

## 壹、前言

學科能力測驗自八十三學年度實施以來已有八年。這項測驗的設計當初是專為「大學推薦甄選」入學管道而設。但從八十八學年度起，學科能力測驗已不限於參加「推薦甄選」的學生才可以報考，故報名人數大幅攀升。九十學年度的報考人數已超過十三萬，其規模與大學聯合招生考試，不相上下。

學科能力測驗的順利推出，讓即將在九十一學年度實施的大學多元入學新方案有一墊腳石。在這項新方案中，大學入學的方式分成「甄選入學制」及「考試分發入學制」。而考試分發入學制因考試的種類、方式及成績使用上的不同又分成甲、乙、丙三案。這些方案中，除了丙案是類似於現行聯招，沒採用考學科能力測驗外，其餘的方案考生都須參加學科能力測驗。

由於大考中心累積了多年的命題經驗，學科能力測驗的命題風格頗獲各界肯定，而且各科成績的分布也呈現穩定狀況，但是，九十一學年的學科能力測驗是採用教育部於84年所公布的新的課程架構及課程綱要，再加上教科書開放政策，高中教科用書由部定本走向審定本，所謂「一綱多本」的情況，學科能力測驗的命題方式需作適度的調整，以因應此一新課程及新政策。

為了讓社會各界對91學年學科能力測驗有更清楚的認識，本文擬就其基本內涵、命題範圍、命題特色、以及試題例舉等作介紹，讓這項測驗以更完整的風貌呈現給各界參考。

## 貳、基本內涵

學科能力測驗的測驗目的是（1）測驗高中生應具備的基本學科能力，（2）評量考生是否具有接受大學教育所應具備的基本知能。在考科設計上包括國文、英文、數學、社會、自然五科，其測驗的方式是五科均考，故有科學與人文並重的內涵。題型方面是採電腦可讀的方式為主，僅國文與英文尚有需靠人工閱卷的非選擇題部分。91學年學科能力測驗將於二月舉行，不過於四月尚有一次補救性質的考試。每科考試時間除了國文為120分鐘外，其餘四科皆為100分鐘，五科測驗安排於兩天。

學科能力測驗主要評量考生記憶、理解、分析、綜合、觀察、推理、閱讀、文字表達、資料判讀等能力。各科成績採級分制，考生無須分分計較，有利緩和「錙銖必較」的考試風氣。至於考生報考資格為大學入學招生對象，或高中、高職學生修畢前兩學年課程者。91學年學科能力測驗主要提供大學入學各管道的成績，包括甄選入學制中的推薦甄選及申請入學，以及考試分發入學制的甲、乙案。此外，也可作為單獨招生及其他人才選拔之用。

## 參、命題範圍

91學年學科能力測驗各科測驗範圍為高中的必修課程。依據民國八十四年教育部公布的高級中學課程標準，各科測驗的課程範圍如表一：

表一、學科能力測驗各考科測驗的課程範圍

考科	課程
國文	高一 國文、高二國文
英文	高一 英文、高二英文
數學	高一 數學、高二數學
社會*	高一 歷史、地理、三民主義
高二	世界文化(歷史篇)、世界文化(地理篇)、現代社會
自然*	高一 基礎物理、基礎化學、基礎生物、基礎地球科學
高二	物質科學(物理篇)、物質科學(化學篇)、物質科學(地球科學篇)、生命科學

\*試卷分為兩部分(詳見文中說明)

91學年學科能力測驗，社會考科與自然考科的試卷均分為兩部分，第一部分試題以高一必修課程為主要範

圍，社會考科包括高一的歷史、地理、三民主義，自然考科則包括高一的基礎物理、基礎化學、基礎生物、基礎地球科學。

第二部分試題則偏重高二課程，社會考科包括高二的世界文化(歷史篇)、世界文化(地理篇)與現代社會等三科。自然考科則包括高二的物質科學(物理篇)、物質科學(化學篇)、物質科學(地球科學篇)、生命科學等四科。

另外，為配合課程的設計，第一部分試題考生須全部作答；第二部分試題可以全答，但只要答對一定題數，該部分即為滿分。至於兩部分的佔分比例，大約參考課程標準的節數比。各科考試重點說明如下：

#### ◎國文考科

國文考科命題範圍包括高一國文、高二國文，考試重點以語文能力為主，兼測基本國學及文學知識。內容取材盡量與現實生活相近。為了與「語文表達能力測驗」作結合，國文考科的成績將分為選擇題與非選擇題兩部分，兩部分成績分別呈現。考試時間也由現行的100分鐘調整為120分鐘。選擇題的命題方式與現在的方式相類似，以考察語文能力為主，並注重國學及文學的基本知識。而非選擇題部分的題型，將採「語文表達能力測驗」的題型，包括擴展反應式或限制反應式的寫作題型為主等，主要是考察考生由句至篇的寫作能力。

#### ◎英文考科

英文考科命題範圍包括高一英文、高二英文，考試重點以讀、寫等語文能力為主。英文考科的測驗方式仍然分成兩部分，包括選擇題及非選擇題，選擇題是沿用以往的題型，而非選擇題則是包括簡答題及作文。

#### ◎數學考科

命題範圍包括高一數學、高二數學，考試重點以重要概念及基本知識為主。

#### ◎社會考科

社會考科命題範圍包括高一歷史、高一地理、三民主義、以及高二世界文化（歷史篇）、世界文化（地理篇）和現代社會。考試重點以重要事實與概念為主，並注重資料判讀能力與在生活上的應用。由於現代社會是屬於新的課程內容，大考中心已有專案進行命題相關研究，將於參考試卷中呈現題型及試題。

#### ◎自然考科

自然考科命題範圍包括高一基礎物理、高一基礎化學、高一基礎生物、高一基礎地球科學、高二物質科學（物理篇）、高二物質科學（化學篇）及高二物質科學（地球科學篇）及高二生命科學。考試重點高一以基本學科知識為主，題型則沿用過去的題型，高二則以評量科學能力為主，並不以較專精的學科知識作為測驗內容，題型則包括資料判讀、結果整理和觀點辨證等。

## 肆、命題特色

經由命題研究和命題經驗的累積，學科能力測驗具有以下特色：

#### ·學習結合生活的設計

學科能力測驗的命題是以考生為主體而設計的，命題內容與生活應用結合；重視考生生活經驗的呈現以及應考情緒的舒緩，在題幹設計上融入實際生活情境與生活語彙，以考察考生轉化應用的能力，及體貼考生的感受。

#### ·重視知識的貫通

為避免考生死記片段瑣細的知識，學科能力測驗注重考察考生對重要概念與基本知識的融會貫通，在命題設計嘗試採用題組的方式來評量由點而線而面的知識內涵。

#### ·提供充分的作答訊息

值此資訊爆炸時代，學科能力測驗重視考生判讀資料的能力，儘量提供充分的作答訊息，以評量考生理解、分析資料的能力。

#### ·試題內容跨學科

學科能力測驗重視學科知識內涵的整合，命題內容結合兩學科以上的知識，以考察考生解答綜合問題的能力。

#### ·試題本身富教育性

學科能力測驗的設計理念是初步篩選，重視考生的學習經驗，命題設計採引導說明，或歸納整理考生所學概念等方式，以提供考生不同的思考角度。

## 伍、試題例舉

為了讓各界對於91年學科能力測驗的題目及題型有進一步的認識，本文分別對各考科舉出幾個例題。這些題目是屬於個別的試題，至於整卷（參考試卷）部分，將於今年八月底前公佈。

### 【國文考科】

<例>中國文化裡以人為尊，表現在語言裡則以人為本位，而往往以動物來表達負面 譴責的意義，例如形容人「獐頭鼠目」長相不堪，罵人「狼心狗肺」兇惡狠毒。下列選項中，每一選項都包含四句與動物有關的成語，其中所有四句成語皆屬於表達負面 譴責之意的選項是：

- (A)烏合之眾 狐假虎威 雞犬不寧 犬馬之勞
- (B)狐群狗黨 狗仗人勢 鳳毛麟角 豺狼當道
- (C)牛鬼蛇神 喪家之犬 抱頭鼠竄 童顏鶴髮
- \*(D)狼狽為奸 鼠腹雞腸 蠅營狗苟 一丘之貉

說明：

本題為成語測驗，所選成語皆與動物有關，要求選出皆屬表達負面、譴責之意的成語選項。答案為D，選項中四個成語皆帶有負面含義，而A選項中「犬馬之勞」屬謙詞，B選項中「鳳毛麟角」指少數珍貴的事物，C選項中「童顏鶴髮」是形容老年人面色潤澤如孩童一般，皆不帶有負面含義。本題難度並不高，然在選項中融入16個成語，作答時須極為細心，亦富教育效果。

### 【英文考科】

<例>Visitors to department stores may not buy anything at all, but they are customers.

- (A)logical \*(B)potential (C)intentional (D)optional

說明：

測驗目標在於評量學生對常用5000單詞的認知。”potential”排序是2520。

### 【數學考科】

<例>阿山家在一條東西向馬路的北方D點處，為了不同目的，他走到馬路的路線有下列三條：

- 1.向南走a公尺到A點之後，繼續向南走a公尺到達馬路；
- 2.向東南走b公尺到B點之後，繼續向南走b公尺到達馬路；
- 3.向東走c公尺到C點之後，繼續向南走c公尺到達馬路。

根據上述資料，下列選項何者為真？

- \*(A)  $c=2a$
- \*(B)  $a < b < c$
- (C)  $b = \sqrt{2}a$
- (D)A,B,C,D四點共圓
- \*(E)A,B,C三點剛好在以D點為焦點的拋物線上

說明：

本題測驗目標為拋物線定義的概念性知識，舉了一個具體生活化，又容易理解的例子來包裝問題，同時也測驗了些許解題能力，將日常生活經驗、文字轉換為數學語言的能力。

學生可能在讀完題目後還未發現，A、B、C三點落在以D為焦點、馬路為準線的拋物線上。在確認選項(1)(2)為正確的過程中，也可以完全不涉及拋物線的概念，直到選項(5)提醒了考生用拋物線的定義來檢視本試題。本試題除了測驗考生之程度外，學生在解題過程中對題目更瞭解，對拋物線的定義印象更深刻，似乎在測驗同時扮演著教學的角色。

### 【社會考科】

社會考科現代社會試題

<例>近年來，台灣社會隨著民主化的推展，「輿論」與「公眾意見」愈來愈受重視。大眾傳播媒體也紛紛增加「讀者投書」及「扣應節目」以方便民眾表達意見。尤其，媒體上有關民意調查的報導更是常見，請問下列何敘述是正確的？

- (甲)「公眾意見」只能靠「民意調查」來反映
- (乙)公布「民意調查」結果時，應包含調查的程序
- (丙)「輿論」是自然形成的民眾意見，不容易被左右或影響
- (丁)大眾傳播媒介報導「公眾意見」，有助於民主社會之運作
- (A)甲丙 \*(B)乙丁 (C)丙丁 (D)甲丁

說明：

(1)本題主要在考察學生對「輿論」與「民意調查」的基本認識。

(2)近幾年來，無論是電子或平面媒體，以「民意調查」反映所謂的「輿論」已經是非常普遍的現象，因此生活在現代台灣社會之中，瞭解此基本現象乃是基本的要求。

### 社會考科歷史與地理之合科試題

為使考生能從較寬廣的角度，思索人類不同面向的相關問題，社會考科的試題除尊重各學科內涵的獨立

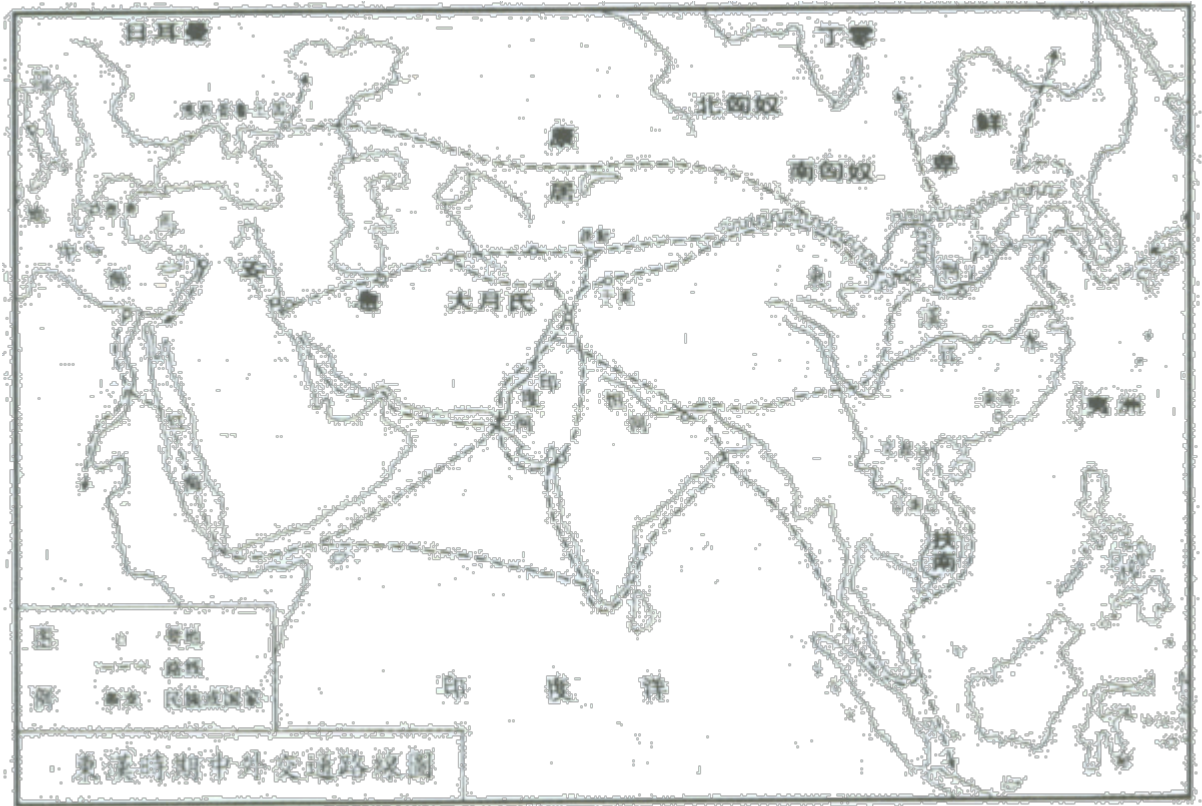
性，擬定單科試題外，亦從融合性的觀點，擬定合科試題。

<例>第3a-3b題為題組

有書記載：羅馬帝國通商最盛之外邦，首推阿拉伯與印度。每歲約當夏至，一百二十船商隊，自紅海岸旁埃及之一海港出發，四十日可渡大洋，至馬拉巴海岸及錫蘭島停泊交易。十二月或一月為其預定歸期，回到非洲後，卸貨於駱駝背上，自紅海至尼羅河以達亞歷山大里港口，然後再由此渡地中海，輸入羅馬都城」。圖2為東漢時期中外交通路線圖，請根據上文與圖2所示，回答下列問題：

3a.漢代中國至安息的陸運沿途可能遇到的天然災害是：

\*(A)沙暴驟至 (B)冬季暴雨 (C)颶風來襲 (D)鋒面盤旋



說明：

(1)本題旨在測驗考生是否能以地理的概念，檢視一地過去的生活環境；且測驗考生是否能從人與自然的關係，理解在大尺度氣候的制約下，許多活動至今仍深受左右。

(2)乾旱地區的沙暴，不祇帶來橫掃的砂塵，尚有驟起的狂風與低溫。

3b.漢武帝曾派使到大宛購買名馬，被殺未果，派李廣利討伐大宛。李廣利初征慘敗，再征時克服萬重困難，降其國，殺其王，擄名馬，並痛飲美酒。請問李廣利部隊所痛飲的美酒最有可能是：

(A)高粱酒 (B)荔枝酒 (C)桂圓酒 \*(D)葡萄酒

說明：

(1)本題旨在測驗考生是否理解一地作物與自然環境的關係。

(2)釀酒者為降低成本，大多以當地盛產的穀物或水果為主要原料。

(3)葡萄宜生長於日照足且生長季水源豐之地，西域氣候乾燥，綠洲宜種之。

#### 【自然考科】

<例>大腸桿菌是一種沒有細胞核及胞器的單細胞生物，生物學家稱之為「原核生物」。但是大腸桿菌仍然能利用葡萄糖、半乳糖等多種有機物，在有氧或無氧狀態下，代謝產生能量，以維持生命現象。圖5是大腸桿菌在有氧環境下，利用不同有機物生長時，其生長速率與耗氧量的關係圖。試依圖5回答4a-4b題：

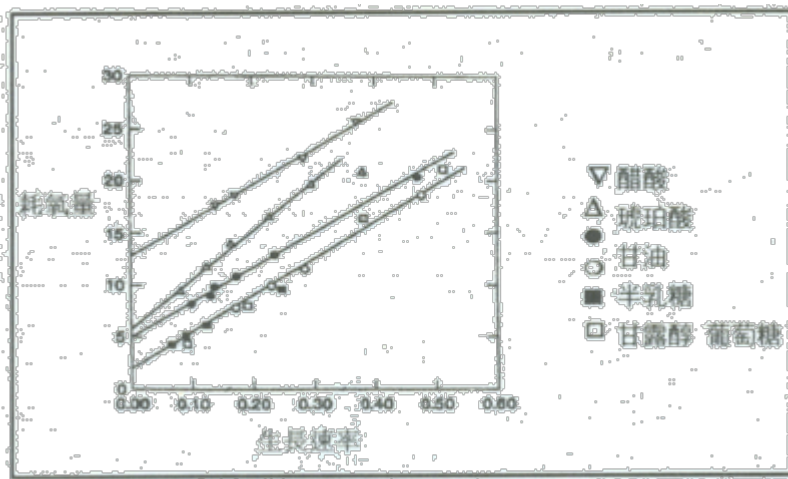
4a.由圖5中顯示，當生長速率低於0.3時，在相同生長速率下，大腸桿菌利用何種有機物生長，需要消耗最多的氧氣？

(A)葡萄糖 (B)半乳糖 (C)甘油 \*(D)醋酸 (E)琥珀酸

4b.大腸桿菌在有氧環境下，也能像高等生物細胞一般，消耗氧氣代謝有機物，產生ATP（細胞中負責儲存能量的分子）。如果細菌的生長速率與ATP產量呈正比，則消耗等量的氧氣下，下列有機物中，何者產生的ATP最多？

\*(A)葡萄糖 (B)甘油 (C)醋酸 (D)琥珀酸





說明：

本題是屬於高二「資料解讀」的題型，取材雖然是屬於高二生命科學的內容，但並沒有太專精的學科知識。基本上，考生需要將圖形及文字作一適當的連結及轉化，即可回答問題。第一個問題問的是大腸桿菌在相同的生長速率下，利用何種有機物生長，需要消耗最多的氧氣？考生只要取一特定生長速率的點（< 0.3），作一鉛垂線，發現利用醋酸的耗氣量最大。同樣的，第2題問的是消耗等量的氧氣下，何者產生的ATP最多？取一特定的耗氧量，發現葡萄糖所提供的生長速率最大，而生長速率與ATP的產量又成正比，故葡萄糖可產生的ATP最多。這兩題都是評量考生閱讀資料並作分析推理的能力，也是自然考科所欲考察基本科學能力的一部分。（整理者為本中心研究發展處研究員）



# 大學聯招的演變（四）

周進興

## ◎ 聯招的新制

研究專案小組歷經四年的勵精圖治，從細微處著手，舉凡題庫的改進、試題命題手冊、標準化分數、加考性向測驗、增列高中成績、申論題閱卷、高中教育等各方面，均能提出精闢看法之研究報告。最輝煌的成就，乃於民國七十三年將聯招方式徹底的改變，將原有分組型態重新整合，改分為十類，四種考試科目類組，將原乙、丁組改為第一類組，原甲、丙組改為第二、三、四類組（第三類組可以填二、三、四類組志願），各類組間均可跨組考試和填畫志願；將原報名時即需填寫志願，改為先考試後填寫志願（公布前一學年度最低錄取原始成績及當學年度成績各項統計資料供考生填畫志願參考用。）；各校系可自訂主科高低標準及加重計分科目及其百分比。將考招分離的概念，開始散播開來。

## ◎ 題型確定

民國七十五年數學科又恢復全部非選擇題，至七十八年又改回來，如此來回的改來改去，目的為何？實在無法理解。至此各科皆有選擇題及非選擇題的題型方式大致底定。民國七十六年師專改制學院加入招生行列，使得參加招生學校陡增，更使得聯招組織更加龐大。

## ◎ 試題的包裝運送

試題的包裝的要求正確、安全，以往均採以人工逐張檢查，然後以試場為單位逐包彌封包裝，並蓋章以示負責，再依分區打包後再以牛皮紙包裝並加標示，領題時再裝以竹篾並以麻繩捆綁且以色帶標示，後改為皮箱再以麻繩捆綁，最後再改為瓦楞紙箱裝運。台北以外地區均以火車運送，來回裝卸，非但工作繁重、安全顧慮、無形造成試務人員無比的壓力，民國七十七年運送試題方式，改雇請國光號大客車，直接運送，領題人隨車押送，時間較容易控制，壓力也相對減輕，民國八十八年由試務總會，直接以卡車送題至各考區，並請警備車前導，各考區試務人員無需來回奔波，也省卻不少公帑。

## ◎ 大考中心的成立

一個制度的改革，籌畫與執行之間，當然有相當的落差，爾後得慢慢的修正與適應，如跨組考生須在不同的試場應試，往返奔波，諸多不便，甚且因情緒緊張而跑錯試場者，比比皆是。何況仍無法跳脫一試定終身，一種標準選才，一樣只注重紙筆測驗，一致的制式答案，唯一追求的目標是公平、公正、公開，結果呢？在多元多變的時代裡，卻用一定的模式、標準篩選，您說公平、公正嗎？

所以研究小組作深入研究之後，雖提出相當份量的研究報告和成果，愈發發現諸多問題，且深入研究後皆能有所獲，認為有必要成立「辦理研究改進大學入學考試」之專責機構，如此研究與執行單位合一，更能掌握時效，切中時弊，深入研究，亦更能符合實際需要；終於在前教育部長毛高文先生及中興大學李前校長崇道先生及前臺灣大學校長孫震等奔走籌設下，於民國七十八年七月一日正式成立中華民國大學入學考試中心；旋即接受教育部委託第一期三年研究計畫，其主要任務就是「研究改進我國大學入學制度及考試方法與技術」。

（下期待續）（作者為本中心高級專員）



# 考試科目與選課

胡家祥

預定於九十一學年度開始實施的大學多元入學新方案，可說是我國大學招生系列改革的一個重要轉折點，一面將逐年試辦推行的「推薦甄選」與「申請入學」整合為「甄選入學制」，另一面則將被批評為「一試定終生」的大學聯考，以融入分階段考試與校系自訂考試科目的「考試分發入學制」來取代。其中甄選入學制的變化主要在比例的增加，而考試分發入學制則因統一考試與計分方式都有重大改變，是令多數學生、老師及家長感到惶恐不安的主要原因。許多高中仍沿襲以往大學聯招的分組方式安排高二、高三的課程，這樣的課程安排是否照顧了學生升學的需要？是否符合高中課程標準的精神？學生未來如何選擇指定考試科目甚至如何選擇大學校系？我想都是高中學生及家長迫切想知道答案的，本文將提供一部份的答案給大家參考。

從每一個人的學習歷程不難發現，幾乎每個人都有拿手的科目與頭痛的科目，我稱之為學科的偏好。有些人從小到大偏好的學科都很一致，也有些人由於因為碰到不同的老師、同學，或是學習方法、態度的修正，而改變了對學科的偏好。據我的觀察，對許多人而言學科的偏好對校系的選擇與生涯發展都有不小的影響，因為不同的大學校系對不同學科的要求確實有差別。就像眾所週知的讀會計系的人數學不宜太差，至少不能厭惡數學或對數學極度恐懼，但對一個讀外文或政治的人而言，數學就不這麼重要了。不同的學系所需的高中學科能力不同的事實一直存在，但在聯考以單一標準總分錄取學生時，學生以固定排行榜為填志願的唯一依據，不同學科能力的需求是被忽視的；當大學聯招改為以校系要求的加重計分後總分來錄取學生後，學生選擇校系時開始會考慮校系的學科能力需求。

新方案的統一考試分為「學科能力測驗」與「指定科目考試」，在考試分發入學制中，學科能力測驗只用來要求學生達到一定標準，雖然考試科目涵蓋學生高一、二的必修學科，但只要學校正常教學，學生正常學習，通過學科能力測驗之門檻不是難事。所以對絕大多數的考生而言，透過考試分發入學制進入大學的關鍵是指定考試科目；學系採計哪些指定考科的成績，以及哪些採計的科目要加重計分，就是考生在準備考試及選擇校系時最重要的考慮因素了。

從大學入學考試中心網站公佈的九十一學年度新方案大學校系採計指定考科資料可發現，包括台灣大學財務金融學系在內的近一百八十個校系，在九十一學年度考試分發入學時僅採計國文、英文、數學乙三科指定考科或其中二科；而採計原來聯考第一類組國文、英文、數學乙、歷史、地理五科，但加重計分國、英、數乙三科或其中二科的校系也有一百二十多個。另外，許多外文系和中文系僅採計國文、英文、歷史三科，採計這三科或其中二科的校系，也有將近一百二十個學系。這表示在我們輔導高中生的經驗中，在以往大學聯招時可能選擇第一類組的學生，現在可能選擇的考試科目與方式至少有表一所列的數種。

表一 社會組學生選取考科參考表

指定考科【重點考科】	主要選擇學群	備註
國文、英文、數學乙、歷史、地理		給興趣廣泛、能力充足的學生選擇
國文、英文、數學乙	管理、財經	救救不會讀史地的學生吧
【國文、英文、數學乙】歷史、地理	管理、財經	給不想花太多時間在史地上的學生
國文、英文、歷史	文史哲、外語	救救數學不好的學生吧
【國文、英文、歷史】數學乙、地理	文史哲、外語	數學、地理不要太差就好了

表一僅是簡略整理出考試分發入學校系多元選擇考試科目的一部分情況，在新方案考試分發入學的架構下，大學校系可以自主多元的搭配出各種考試科目的組合，從已公布的資料來看，在不考慮術科的情況下，大學校系採用的不同考科(包含不同的加重計分考科)組合，至少六十多種，充分展現新方案大學多元自主的精神。另一方面，不同的考科組合，似乎也提供了高中生自主多元的選擇考試科目與選擇打學校系的空間；但高中生是否真正擁有選擇考科的空間，卻取決於所就讀的高中是否提供了選課的空間。如果一所高中到高三仍和以往一樣，將這些所謂的社會組學生都安排一樣的課程，國文、英文、數學、歷史、地理都將選修課排到最高時數，再逐一安排所謂的輔導課，週一到週五每天八節，另外再加上各科的復習考。表面上是讓學生可以選擇較多的校系，任何從這五科選考二至三科的校系學生都可選擇，卻忽略了學生至終只能選讀一個校系的事實。除了真正興趣廣泛、能力充足的學生外，其他像不會讀史地的學生，數學不好的學生都必須花極多(甚至是大部分)的心力在不拿手的科目上，其結果往往是徒勞無功，得不償失。高中如果這樣安排課程，學生將完全無法得到自主選擇考科的好處，學校本身也完全違背了課程標準「選修代替分組」，「高一統整、高二試探、高三分化」的精神，也損及學生升學機會。

所以個人的觀點認為每所高中應提供配合考科的選修課程組合供學生選擇，以社會組學生為例，至少應有三種(配合表一之第一、三、五種考科)到五種的選修組合可以選擇，整個高三大概至少要有八種以上的課程組合，才能滿足不同學習能力及生涯發展的學生需求。不同的選修組合中，選修的科目、時數及教學內

容都該有所不同。例如：同樣是所謂社會組的課程，有的選修組合中沒有數學課；有些則安排四節數學乙的課程，講授的題目難度僅及過去聯招中等難度的題目；有些則安排六節數學乙的課程，甚至外加輔導課協助學生復習。不同的課程時數，內容難度不同，對學生的要求亦有差異，學生花在該科的時間、精力亦有分別。這是每一位關心學生的高中，該排除萬難為學生規畫、設計的，學生家長亦可據此觀察學校辦學是否用心。

此外，以個人擔任導師之經驗，要協助高中生透過興趣、特質、學科能力進形生涯探索，選擇大學校系參加甄選入學，是必須在高中三年之中持續進行的。在這過程中導師、任課老師、輔導老師，都扮演著諮詢、協助、輔導的角色。尤其當老師要為學生寫推薦函時，若非長期任課絕無法提供具體、真實的推薦內容，所以高中應考慮高二、高三班級、課程、任課老師應儘量有延續性。因此，在學生高一時就應協助學生多方了解大學校系，特別是不同校系所須的重點考科，讓學生在升高二前就可大致選定未來的指定考科，並據此選擇高二、高三的課程組合。學生可在高二課程中進行試探，少數學生可能必須改選，如此才能幫助學生選擇適當的課程組合，進而進入適切的校系。如此學生才能獲得多元入學新方案所提供之機會，而不至於「未蒙其利，先受其害」。

(作者為台北市中山女高數學教師)



# 90 學年度大學聯合招生新增刪系組一覽表

代碼	校名	組別	類別	系組	備註
1	國立臺灣大學	二	工甲	材料科學與工程學系	新增
1	國立臺灣大學	二	工甲	生物產業機電工程學系	農業機械學系改名
1	國立臺灣大學	二	理甲	地理環境資源學系	地理學系改名
1	國立臺灣大學	二	理甲	地質科學系	地質學系改名
2	國立臺灣師範大學	三	理乙	運動競技學系	新增
3	國立中興大學	一	法	財經法律學系	新增
3	國立中興大學	一	商	企業管理學系	新增
3	國立中興大學	一	商	行銷學系	農產運銷學系改名
4	國立成功大學	一	法	政治學系	新增
4	國立成功大學	一	法	經濟學系	新增
6	國立政治大學	二	工甲	資訊管理學系	新增
9	東海大學	二	工甲	工程與經營資訊學系	工業工程學系改名
9	東海大學	二	理甲	資訊工程與科學系	資訊科學系改名
13	國立交通大學	二	工甲	運輸科技與管理學系	運輸工程與管理學系改名
14	淡江大學	一	文	資訊與圖書館學系	教育資料科學學系改名
15	逢甲大學	二	工甲	通訊工程學系	新增
15	逢甲大學	二	工甲	資訊電機學院(不分系榮譽班)	新增
16	國立中央大學	一	商	財務金融學系	財務管理學系改名
16	國立中央大學	二	工甲	化學工程與材料工程學系	化學工程學系改名
20	輔仁大學	一	商	統計資訊學系	統計學系改名
20	輔仁大學	三	理乙	生命科學系	生物學系改名
23	國立彰化師範大學	二	工甲	電機工程學系	新增
23	國立彰化師範大學	二	工甲	電子工程學系	新增
23	國立彰化師範大學	二	工甲	機械工程學系	新增
23	國立彰化師範大學	三	理乙	體育學系	新增
26	中山醫學院	三	醫	醫務管理學系	新增
27	國立中山大學	一	法	政治經濟學系	新增
27	國立中山大學	二	工甲	機械與機電工程學系	機械工程學系改名
30	長庚大學	一	商	工商管理學系	新增
30	長庚大學	一	商	資訊管理學系	新增
30	長庚大學	三	醫	醫務管理學系	增設第三類組招生
35	臺北市立師範學院	二	理甲	自然科學教育學系	主修升格學系改名
35	臺北市立師範學院	二	理甲	數學資訊教育學系A組(主修數學)	主修升格學系改名
35	臺北市立師範學院	二	理甲	數學資訊教育學系B組(主修資訊)	主修升格學系改名
36	國立屏東師範學院	一	文	教育心理與輔導學系	新增
40	元智大學	一	文	資訊傳播學系網路傳播組	資訊傳播學系資訊傳媒組改名
40	元智大學	二	工甲	通訊工程學系	組升格改名
40	元智大學	二	工甲	電機工程學系	組升格改名
41	國立中正大學	一	文	傳播學系	新增
41	國立中正大學	一	法	犯罪防治學系	新增
42	大葉大學	一	商	運動事業管理學系	新增

43	中華大學	二	工甲	交通與物流管理學系	交通管理學系改名
46	銘傳大學	一	商	國際企業學系	國際貿易學系改名
46	銘傳大學	一	商	國際企業學系(第二部)	國際貿易學系改名
47	世新大學	一	文	資訊傳播學系	圖書資訊學系改名
50	實踐大學	一	商	服飾經營學系(高雄)	服裝設計學系改名
50	實踐大學	二	工甲	媒體傳達設計學系	增設第二類組招生
51	長榮管理學院	二	理甲	土地管理與開發學系	增設第二類組招生
53	國立東華大學	一	商	資訊管理學系	新增
59	南華大學	一	文	文學系	新增
59	南華大學	一	文	民族音樂學系	新增
59	南華大學	一	商	生死管理學系	新增
59	南華大學	一	商	電子商務管理學系	新增
65	玄奘人文社會學院	一	文	視覺傳達設計學系	新增
65	玄奘人文社會學院	一	商	行銷管理學系	新增
79	真理大學	一	商	航空服務管理學系	新增
99	國立臺北大學	一	法	法學學系	法律學系改名
100	國立嘉義大學	三	理乙	應用微生物學系	新增
100	國立嘉義大學	一	商	生物事業管理學系	事業經營學系改名
101	國立高雄大學	一	法	財經法律學系	新增
101	國立高雄大學	一	商	亞太工商管理學系管理組	新增
101	國立高雄大學	二	工甲	土木與環境工程學系	新增
101	國立高雄大學	二	工甲	亞太工商管理學系技術組	新增
101	國立高雄大學	二	理甲	應用化學系	新增
101	國立高雄大學	三	理乙	運動健康與休閒學系	新增
101	國立高雄大學	三	理乙	生命科學系	新增
108	慈濟大學	一	文	人類發展學系	新增
108	慈濟大學	一	文	傳播學系	新增
108	慈濟大學	一	文	東方語文學系	新增
109	臺北醫學大學	三	醫	醫事技術學系	醫學技術學系改名
110	開南管理學院	一	商	資訊及電子商務學系	新增
112	立德管理學院	一	商	物流管理學系	新增
112	立德管理學院	一	商	經營管理學系	新增
113	興國管理學院	一	文	應用日語學系	新增
113	興國管理學院	一	商	應用英語學系	新增
113	興國管理學院	一	商	企業管理學系	新增
113	興國管理學院	一	商	財務金融學系	新增
113	興國管理學院	一	商	財稅學系	新增
113	興國管理學院	一	商	會計學系	新增
113	興國管理學院	一	商	資訊管理學系	新增
113	興國管理學院	一	商	工業工程與管理學系	新增
113	興國管理學院	一	商	國際企業學系	新增
136	國防大學	二	工甲	造船工程學系	刪除
136	國防大學	二	工甲	航空工程學系	刪除
136	國防大學	三	醫	醫學系〈公費〉	新增公費
137	明道管理學院	一	文	應用日語學系	新增
137	明道管理學院	一	文	應用英語學系	新增
137	明道管理學院	一	文	造園景觀學系	新增

137	明道管理學院	一	商	企業管理學系	新增
137	明道管理學院	一	商	媒體設計學系	新增
137	明道管理學院	一	商	資訊管理學系	新增
137	明道管理學院	一	商	餐旅管理學系	新增
137	明道管理學院	三	農	造園景觀學系	新增
137	明道管理學院	四	農	精緻農業學系	新增
138	稻江科技暨管理學院	一	商	生活應用科學學系	新增
138	稻江科技暨管理學院	一	商	財經法律學系	新增
138	稻江科技暨管理學院	一	商	國際企業管理學系	新增
138	稻江科技暨管理學院	一	商	資訊管理學系	新增
138	稻江科技暨管理學院	一	商	運輸管理學系	新增
138	稻江科技暨管理學院	一	商	應用語文學系	新增
138	稻江科技暨管理學院	二	工甲	資訊科技學系	新增
139	臺中健康暨管理學院	一	文	應用外語學系	新增
139	臺中健康暨管理學院	一	法	社會工作學系	新增
139	臺中健康暨管理學院	一	商	生活產品設計學系	新增
139	臺中健康暨管理學院	一	商	生活應用科學系	新增
139	臺中健康暨管理學院	一	商	休閒與遊憩管理學系	新增
139	臺中健康暨管理學院	一	商	國際企業學系	新增
139	臺中健康暨管理學院	一	商	會計學系	新增
139	臺中健康暨管理學院	一	商	資訊管理學系	新增
139	臺中健康暨管理學院	一	商	管理學院(不分學系)	新增
139	臺中健康暨管理學院	三	醫	醫務管理學系	新增