



全球化與新世紀



選擇大學科系的視野

■ 歐崇敬

選才 109

■ 2003年9月號

■ 每月話題

1 全球化與新世紀選擇大學科系的視野

· 歐崇敬

■ 考務報導

5 透析92學年度指定科目考試成績複查結果

· 考試業務處／蔡佳燕

■ 考試研究

6 92學年度指定科目考試試題淺析（下）

· 研究發展處／張淑貞 劉玲秀 程偉澤 吳國民

■ 考試服務

11 詳說大考中心考試新五標

· 區雅倫 連秋華

17 93學年度學科能力測驗簡章發售辦法

編者按：92年7月11日歐崇敬教授在「九十二年選填志願高中種子教師研習會」上的一席講演，引發了在場老師們的熱烈迴響與討論。因此，本刊特請歐教授將講演內容摘寫成專文，傳遞一個新的視野與觀點以饗讀者。

我們所處的時代是一個全球化分工趨勢的時代，世界已成為一個整體，我們面對的是一個複雜、渾沌、多元的時代，其特性是變動不拘的。我們所面對的是後現代主義、後工業主義；是民族主義、權威主義、民粹主義互相搏鬥的社會。因此當學生在選擇他的志願時，他必須體認到他所面臨的是這樣的一個時代。例如，同樣是音樂系，可能一個是招生情形不理想，即將關閉，一個是將大幅開展，與世界接軌，具有競爭力的科系。

我們現在所處的是第七次的台灣文明挑戰時代。台灣不只面對來自內部的獨立發展，還包括東亞甚至整個華人世界的挑戰，這正是我們目前所處的第七次文明挑戰。以前選填志願，只以分數為核心，作主觀的考量。今天，客觀的環境，則必須去謹慎地思考。所選的大學、與科系的教授是否具有國際化的觀念；是否具有國際性的視野；所參與的是不是一個具競爭性的國際學術組織或只是第三世界的國際組織，其中差別很大，透過網路上面的資料發表，學生們可以檢視出這個部分。

檢視一所優秀的大學可以注意到以下幾點：

（一）是否有全球化與全球定位的教授：

- (i) 要瞭解教授們是不是主動參加主流社會的研究。
- (ii) 目前教育部要求各大學須將教授五年內所有研究成果巨細靡遺的刊載在系所網頁上。

（二）對於社會宗譜學是不是有脈絡的掌握：

我們過去是習慣性用十字座標的形式、或歐式幾何學的方式去思考，但是現在應具有社會宗譜的概念。所有的社會體系中，無處不存在權利與力量的交互關係，我們必須瞭解，並具備這樣的觀念去引導學生成為一個具有卓越能力的人。只有物質條件，但是卻沒有相當的全球化視野以及社會宗譜學的脈絡，不足以成為一所好的大學。大學教授擔任的任務與高中「培養學生人格養成」不同，大學是要培養學生成為有競爭力的成人，大學的地位也來自它的教授與學生的卓越表現。

（三）未來五年的時代趨勢：

一個學生如果無法進入到合宜的就業環境，則將會遇到挫敗感。過往我們在輔導學生時，缺乏一些確實的調查數據，以反映著社會的真實面，如：三大經濟研究院中有就業人口的分析；經濟部、財政部、勞委會就業人口分析；各縣市主計處的就業分析報告。這些資料可以清楚的瞭解它的產業的產值到底有多少。以編輯產業與記者而論，台灣所有的媒體總值，不如一個電子企業。而從社會心理學而言，學生未來的就業發展必需超越可能的挫敗，並且在可能找尋的現有資料中看出未來五年的可能趨勢，以選擇就業管道，而這也是一所好大學所應該提供的。

（四）未來十年到二十年的時代趨勢：

二十世紀一直到九〇年代，我們稱其為十倍速的時代。但是人們才適應了十倍速的時代不久，就又要面臨了「三十到五十倍速」的時代，這是意味一個不均衡、不確定的時代。這是一個時而加速、時而減速的時代。以SARS為例，台大醫師面對的不只是生命的消逝，也面對了更令人恐懼的知識未知。要突破這種知識不足的恐懼，我們就要跟進三十到五十倍速的時代。每一個世代，是伴隨著知識的code轉換的，當這種時代來臨，我們立刻發現，先進國家的教育與開發國家的教育是有差別的，大學必需提供這種功能以使學生獲得訓練。

而未來社會肯定會將快速使用完畢我們在消耗的「社會公共財」。不會是同樣型態的復古風。依照損失不減定律，目前的流行產業，在十年到二十年將會退居到第二位，或是完全消失，所以未來十年到二十年的趨勢必是反現況的趨勢。



（五）研究型態的選擇視野：

我們可以從教授發表的論文以及教授學生的分布來看某大學是一個教學型態或是研究型態的大學。例如，以歷史系而言，若是一個研究型態的歷史系，可能重視世界在新歷史學領域的研究或是方法上的新發現。因此我們可以在一所學校的招收學生型態、邀請世界知名教授的部分，可以看出這所學校的屬性。國家的財政型態是艱鉅的，國家的未付款與負債達11兆，目前台灣社會所面對的型態是大不如從前，已到達必須要積極培養面對轉型需要的人才時機，研究型的大學所肩負的任務正是為國家培養社會轉型的人才。

（六）就業型態的選擇視野：

以全國的外文系或是應用外文系而言，約有百個以上，表面一樣的名稱，實際內容差距卻很大。有的外文系，從頭到尾唸的是西洋文學，但是卻不曉得該怎麼樣去開一個英文戶頭。有些學校則相反，可能從來沒有讀過莎士比亞。因此如果一個學生所需是要安身立命、不再消耗家庭材，並且必須提供財源回饋家庭；這樣的學生要注意不要去選擇過分「理想國式」的科系。雖然國家必須要有理想性的科系，才會有發展，可是大多數的人卻關心，這個科系是否可以幫助學生的充分就業。

（七）科學革命的時代：

今天，我們面對著科學革命的時代，幾乎每幾年都會有一個重要的科學革命誕生。一般認定的世界，是從牛頓到愛因斯坦，不斷被修正的世界，再也沒有人可以有知識的傲慢。再不可能有「一招半式走江湖」的情況，你必須隨時準備放棄原有的知識所產生

的自我限制，當我們面對舊有的知識環境時，都存在著舊有的知識包袱。大學要提供的正是如何面對不斷科學革命的時代，並且教導學生如何去除舊知識所產生的包袱。

（八）台灣的華人定位：

台灣面對著的是一個全球華人社會與文明的挑戰，這是在世界中相當獨特的一點。何時有真正的三通，此時是我們所不能確定的。我們所處的時代既然是後現代主義、後工業時代，面對的是民族主義、權威主義、民粹主義互相搏鬥的社會。即意味著我們特殊的情境中存在不確定的因素，並且是人力所無法掌握的。所謂的真正三通意味著大量的服務流、人才流、知識流之大量轉型；華人的財產會作巨大的改變。所有十五億華人裡面面對多元競爭，誰將優先佔有最好的位置便能夠有較高的戰鬥力。十五億華人關心的問題是：誰將擠進了百分之一的位置。這百分之一是指優秀的領導人才；而百分之一也意味著永遠不會失業。華人文明多元文化中的多元競爭，是指台灣的菁英能不能在這個競爭中，獲得更高的戰略性位置。因此，台灣的華人定位，比世界定位更迫切地壓迫著我們。我們只要看90年代的經濟成長率與失業率，就可以看得到，這樣的壓迫力成長是驚人的。我們國家目前大約有800個經濟學博士；研究者都想做一個完整的資料建議，提供政府做決策的依據。好大學所能提供給學生的便是更精準的華人數據，告訴各位學生將來如何站在一個更有力的戰略點。

（九）第一專長的選擇：

期望學生不要被擠在華人的百分之一之外，我們有兩個期望：

第一、極專精：讓自己具備絕不可取代

的地位、具有不可替代性。提高就業競爭力，永遠站在打擊位置。

第二、極宏大：儘可能使學生的胸懷擴大到他的性格可以承受的極大。使學生是可以迎接挑戰，發揮潛能；我們每一個人，都要面對很多的「他者」；每一個他者，可能都會對這個主體打分數。回應這些被打分數的機會，我們應怎樣因應？重點在大學培養的過程中，是不是能更宏大，更可以面對衝突與挑戰。大學在培養極專精的學生時，不可缺少的正是極宏大的內涵，若只專精於自己所專精的領域，難保不被世界的洪流而打倒。有許多大學的學系課程設計過於重視專業的訓練，也有大學的學系課程設計過於寬鬆，因此選擇適中的課程設計的大學，便是高中老師應該提供給學生的訊息。

（十）第二、三專長的預備選擇：

許多四十歲的人口面臨中年失業，乃因其未有效培養第二、三專長的準備，終乃造成能力的不足或是轉型的空窗。一旦一個人失業過久，就會在就業市場上被判定為不適合就業。許多老闆喜歡他的員工可以一魚多吃；所以，凡具愈多專長，被使用的機率也就愈高。

（十一）跨學科的選擇：

由課程設計來檢視該科系是不是具有許多跨科系的規劃；是否與他校他系有互動；是否鼓勵修習輔系或是雙主修；採認其他科系學分的條件是否寬鬆，這會影響到綜合性的發展與全方位能力的培養，選擇一所大學時，學生不妨做此一觀察，以為自己的多元專長培養作一環境的提供。有許多學生對其選擇可能會後悔。對經常後悔的學生，要助其選擇可轉系的環境，避免想轉科系的學生

浪費時間或遭遇挫折。而有競爭力的選擇則是我們可以觀察到的：該系的教授做一項重要的動作→「新領域的研發」。這如同一個企業若是沒有對其未來十年、二十年做願景的說明，這樣的企業，員工就應準備轉換跑道。新領域的開發，才能在全世界的同一架構中具有更強的競爭力。我們尋找著像高峰攀升的方法，以因應三十倍速至五十倍速的高速時代的來臨，每一個轉折點既是一個危機，也是一個轉機、機會。整個時代潮流，不僅來自台灣社會，也是來自整個華人社會的挑戰。我們應隨時準備把自己腦中的知識內涵做一個新的升級。運用弱者的兵法和敗中求勝的方法來為未進入名校或名系的學生量身打造全新的戰略，使其依然站在有力的戰略地位。各個行業都在轉變著，因此我們必須尋找新的定位，在大考分數中相對弱勢的學生未必代表其在未來的生涯上就站在弱勢的地位。例如：新興的應用學科可能面對某些年產值高達數百億之多的產業即是一種選擇。未來的世界可能行行出狀元，成敗並非只限定於一次的大考中。

（十二）具有歷史承擔的選擇：

尋找能具備歷史承擔角色，培育未來二、三十年的新領袖，引導我們對於面臨未來多元層次的競爭時代，這是大學的任務。在十八到二十多歲之間乃是一個心靈可以吸收偉大思想的時代，在這樣的精華時代為國家培養這樣的人才，發現學生的潛質，才可能領導我們找到一個有競爭力的城市文明與國家文明。

（作者為佛光大學中國哲學研究中心主任）



透析 92 指定科目考試成績複查結果

■考試業務處 蔡佳燕

92指定科目考試成績複查已於本中心考試委員會監督下完成複查作業，並於8月20日起陸續寄出複查結果通知書與複查後成績通知單，同時提供電話語音查詢服務讓考生即時獲知複查結果。

本年度複查申請件數共924件，其中含直接寄交本中心者共計871件，及少數考生誤認分發結果複查申請即為成績複查，而寄送分發結果複查申請表至聯合分發委員會要求複查成績共53件。直接寄交本中心者，原有46件所附證件未齊全，本中心以電話通知缺件考生補件後，仍有3件未補齊而依規定不予受理；另有6件溢繳作業工本費，於寄發複查結果通知書時附上等值郵票予以退費。再則，有6件逾期申請(郵戳逾8月11日)，已原件寄還考生。而聯分會顧及考生權益轉送「九十二學年度大學考試分發入學分發結果複查申請表」中對於成績有疑義部份者共計53件，其中7件因逾期而退予考生，14件與直接寄交本中心的申請者重複，其餘32件本中心均以自動電話語音系統通知考生，補交成績複查申請表及成績單正本以確認申請複查項目，待考生補足資料後依其中

請項目複查，惟計有15件未補齊而不予受理。筆者藉此再次呼籲考生、家長務請詳讀簡章規定且注意試務相關時程，以免造成個人及作業單位不便，而延長作業時程，耽誤考生接收回覆訊息的時間。

總計完成申請手續而予以複查之件數共879件，其餘或因逾期，或因重複，或因申請文件不齊而不予複查之異常件共45件，收件情況請見下表一。複查項目若以科目計，以國文科複查率最高，詳細複查項目見下表二。

所有複查項目經考試業務處抽調答案卷，資訊管理處抽調答案卡，由複查小組查核後報請考試委員會討論。92指定科目考試成績複查結果--答案卷方面成績核對均正確無誤。答案卡方面經核對則有分別2位考生之歷史科與化學科某題答案經核對與讀卡結果有所出入，而使得分數異動。

複查結果成績有異動者，已更製該考生成績單，並通知相關使用成績單位，並不影響其升學權益。

表一 複查收件情形分析

總收件數（924件）		正常件數	異常件數（45件）		
直接寄交 本中心件數 871件	聯分會 轉寄者 53件	879件	逾期件數 13件	重複件數 14件	申請文件 不齊件數 18件

表二 複查項目分析

項目	國文	英文	數學甲	數學乙	物理	化學	生物	地理	歷史
答案卡	325	319	240	212	264	256	205	122	210
答案卷	265	253							



92



學年度指定科目考試試題淺析

(下)

九十二年度指定科目考試（簡稱指考）由於受到SARS疫情影響，除國文、英文兩科仍保留非選擇題題型外，其餘各科均全面採用選擇題題型評量考生學科知能；題型變動所帶來的影響自是各界所關注的焦點。本期「92學年度指定科目考試試題淺析」單元，承續上期，將刊登英文、地理、物理、化學等科內容，期能藉此提點學生認識指考試題特色。

英文考科

■ 研究發展處研究員 張淑貞

九十二學年度指定科目考試英文考科其測驗題型與題型配分一如往年，但題數與文章篇數配置多有創新（下表），在題數方面，單一選擇題題數為六十題，較往年減少五題，文章總篇數為七篇，較往年減少三

篇，文章詞彙總數少了485字。閱讀份量減少，作答時間更為充裕，考生便有機會展現其語言能力，對於指定科目考試欲區分各能力群考生，以達成其選才功能而言，本次命題設計方式可收正面而積極的效果。

項目 題型	題型配分		題數		文章篇數		文章字數	
	91學年度	92學年度	91學年度	92學年度	91學年度	92學年度	91學年度	92學年度
單一選擇題	80	80	65	60	10	7	1963	1478
非選擇題	20	20	1	1	-	-	-	-
詞彙與慣用語	15	15	15	15	-	-	-	-
綜合測驗	15	15	15	15	3	2	109/146/160	179/127
文意選填	10	10	10	10	1	1	184	178
篇章結構	10	10	10	5	2	1	169/172	241
閱讀測驗	30	30	15	15	4	3	201/356/243/223	157/203/393
英文作文	20	20	1	1	-	-	-	-
總數	100	100	66	61	10	7	1963	1478



試題配置與難易

各大題配置順序由易至難，有利各程度考生按序作答，尤其閱讀測驗方面，不論選文主題、文章篇幅、詞彙難度、題幹與選項設計等，亦逐篇、逐題提高難度，有利區分考生能力。

去年首見的篇章結構大題，應試考生表現不佳，棄答人數比例較其他大題高；今年則見突破，篇數減少為一篇，篇幅增加，不僅豐富了語境，更提供考生在篇章指涉（reference）與敘事結構方面的作答訊息。復加上試題設計方面的用心，將選文分為五個段落，五題分置於各個段落中，有利考生判斷文意，因此本次考生成績表現明顯提昇。

多元命題取材

本次命題取材十分符合考生生活範疇，

詞彙與慣用語題融合家庭、學校、社會生活情境，考生不致因對試題語言情境感到陌生而影響作答理解。七篇選文主題相當多元，包含資訊取得、材料科技、袋鼠速寫、飼養寵物、曼谷旅遊、明星風波、機場安檢等，題材橫跨知識與人文、知性與感性、嚴肅與詼諧，可評量考生閱讀多元文章的理解能力。

多元閱讀技能

閱讀技能指因應不同閱讀目的所需之各種閱讀能力，本次試題所評量之多元閱讀技能包含局部語言知識與整體理解能力，局部語言知識如語意、語法、語用知識等，整體理解能力涵括層面更廣，舉凡掌握要義、綜合文意、明瞭指涉、分析比較、推理判斷等，於本次試題中均可見其恰如其分地呈現。

地理考科

■ 新竹實驗高中地理科教師
劉玲秀

今年指定科目考試地理科試題，普遍認為試題難度偏易。從統計資料來看：高標73分，均標57分，低標41分；其中90、80分以上的考生累計人數分別為2160人、8479人。因此，多數地理教師認為，本年度試題對於低分群學生雖具有區隔性，然無法提供中、高分組群學生進一步的排序。以下僅就本年度試題特色，說明試題偏易的原因，也藉此探討指考地理科的定位，以及其對未來教學的影響。

本次指考題型，因為SARS的影響，題型均為單一選擇題。答題方式由過去主動與被動兼採的方式，簡化為被動形式。由於選項只有四個，判斷、過濾較易；例如第33題

（通過率97%，鑑別度0.05）命題生活化，頗能與時事結合，但因選項提供解題線索，學生不必然具備完整的地理概念，也可憑藉解題技巧選出最佳答案，多少影響試題真正的鑑別度。此外，由於資料閱讀題型的縮減，在無充足資料的提供下，致使部分題目不易有所創新，多少侷限命題的廣度與深度，此與大考中心命題理念的落實，似乎有所差距。

本次試題，在測驗目標百分比的分布上，偏重評量考生地理的知識體系，約占66%。外界對於今年試題最大的詬病，似乎與此『背多分』的試題偏多有關。



在考題的分配上，考題分布以高一課程占54%居多，高二課程占38%，高三課程占18%。許多題目反映出自然與區域概念的整合，這樣的整合模式，對於引導學生的哲學思維：通則中有與區域差異，區域差異中有通則；以及避免孤立事實的記憶，應有所助益，且對於試題的鑑別度也有所提升。

在命題概念的分布上，通論部分偏重自然地理概念；區域部分取材偏重本土資料，以台灣為敘述題幹之試題，計有13題，佔分26%，命題概念反映出近年來國人對台灣自然環境特性與自然災害問題的關切。高三課程延續去年傳統，計量地理仍是命題重點，強調工具的應用以及意義的闡釋。然若與高三學習課時相較，命題比例偏低。高三地理課程內容兼具理論與應用的特性，最能反應地理學在現代社會中的實用價值。此一取材結果，降低高層次試題命題的機會；對於社會組的同學而言，想在指考中取得優勢的機會也越小。

就大考中心地理試題研發方向而言，重視能力評估、命題生活化、追求高鑑別度應是命題研發的趨勢。今年的試題，延續過往傳統，注重圖表判讀，然因部分題型及素材過於熟悉，實難以評量學生真正的能力；加以取材廣度及深度略有不足，致使整份試題在標榜以能力取向為選才依據的價值觀中，無法凸顯地理科作為入學考試科目的價值。

對於社會大眾而言，地理試題的難易或成績高低，應該不是關鍵議題，地理科能否顯現不同於其他學科的價值？考題是否能評量出學生的能力，以及鑑別學生的程度？應該才是關注的焦點。未來命題若能凸顯此一價值，加強考生資料閱讀、資料判斷、邏輯思考、空間分析、問題解決等能力；以評鑑賦於地理現象意義、評量考生應用地理知識來解決生活中實際問題的題目比重提高，相信在帶動高中生活化的地理教學有所幫助外，也讓社會大眾理解並認同地理科作為選才科目的必要性。

物理考科

■ 研究發展處研究員 程暉滢

92年指考受到SARS的影響，教育部臨時決定取消今年度指考部分科目的非選擇題，這樣臨時的變動不僅牽動了命題的作業，試卷架構的改變對於物理科難易度的控制，也造成相當大的挑戰。除了題型的改變，92年指考選擇題的倒扣方式亦有更改，為「扣到本大題零分為止」，而不是「扣到全部選擇題零分為止」。種種因素的影響，使得92指考試題與成績依然受各界注目。

今年指考物理科的高標為50分、均標31分、低標12分，比91年指考物理科成績大幅上升。而92年指考0分的人數（2479人）雖比

91年指考大幅減少（6372人），但仍比近五年聯招的0分人數明顯增多。此結果應是今年沒有非選擇題，考生無法由非選擇題得到基本分數所致。雖然今年指考零分人數比歷年聯考高出不少，但就全部是選擇題的試卷而言，此數字已是偏低。

92指考單選題的平均難度較多選題高，單選題對成績中上的考生鑑別力較佳，但對低得分者的鑑別力稍差；而多數的多選題可鑑別各程度的考生，對低得分考生的鑑別力也不差。

分屬於難、中、易的題目各有六、十



考試研究

五、一題，與台北市立中等學校校長協會對難易度的預估（難、中、易各有五、七、十題）略有差異。由此看來，仍有不少題目高中教師認為應是簡易題，對考生而言則難度稍高。

試題特色與成績所反應的考生表現有以下幾項：

一、試題著重基本概念的理解與單一概念的應用

92年指考個別試題所測概數較少，有些試題就考一個概念，可是要考生能了解整個概念的來龍去脈才能回答；有些試題考概念的應用，尤其是多選題，一個選項就用到一個概念，可以測出考生在應用個別概念解題的情況，容易看出考生在個別概念的學習狀況。92年指考物理科可以說是測驗考生是否具有基本的物理知識與應用能力。

二、生活化的試題較少

92年指考試題較少情境上加以設計，因此生活化的試題較少。

三、考生能代公式求解，卻不見得了解物理概念的始末及其意義

如果只是要考生知道物理概念，運用相關公式以求解，考生能有不錯的表現，但試題若測驗物理概念的推理過程，考生的表現就很差（如第6題），可見考生僅是知道物理概念，卻不見得了解物理概念的始末及其意義。也就是說，考生學習的方式可能是著重於廣度，而不重深度。

四、簡諧運動、電磁學及電子學對考生而言可能是偏難的概念

92指考中簡諧運動、電磁學、電子學試題的難度常比以概念數估計的難度還高，由各選項的選答比例可看出考生對上述概念的內涵並不清楚，因此這三個概念對考生而言可能有學習上的困難。

化學考科

■ 研究發展處研究員 吳國良

92指考化學考科與以往不同的是，只考選擇題的題型。其中，單一選擇題共20題佔69分，多重選擇題10題佔31分。本文就其難度、不考非選擇題與化學考科的試題特色等方面作討論。

一、化學考科的難度和不考非選擇題方面

今年的化學考科是近年來最難的一年，高標由去年的55分降為48分，均標也由35分降為32分。與其他考科相較，大概是與物理難度相近，物理的高標是50，均標是31（表一）。造成分數下降的原因，筆者個人認為是與創新題的大幅增加有關。根據筆者的統

計，這種原創的試題約有19題，佔65分。因為這些題目，不容易在一般坊間參考書見到，在答題上需要比較多的思考，所以可能是造成分數下降的原因之一。

另外，比較91和92指考各科的標準，以及高標減均標與均標減低標的差值，顯示各科並沒有太大的變化（表一）。如果將這兩個數值的差距，作為試卷篩選考生的指標之一，由這兩年考或不考非選擇題的結果而言，並沒有太大的差別。而且，大部分的科目反而在今年的數值差距變大了，也就是說，若僅從這單一數值來看，考或不考非選擇題的關係不大。

表七 91、92指考各科標準一覽表

科目	年度	高標	均標	低標	高標－均標	均標－低標
國文	91	52	43	33	9	10
	92	63	50	38	13	12
英文	91	55	36	18	19	18
	92	60	39	18	21	21
數學甲	91	62	45	27	17	18
	92	60	43	25	17	18
數學乙	91	65	46	26	19	20
	92	52	34	17	18	17
化學	91	55	35	16	20	19
	92	48	32	16	16	16
物理	91	30	17	5	13	12
	92	50	31	12	19	19
生物	91	58	42	26	16	16
	92	63	46	29	17	17
歷史	91	61	47	33	14	14
	92	51	36	22	15	14
地理	91	66	53	40	13	13
	92	73	57	41	16	13

二、試題的特色

92指考化學考科試題特色如下：

1. 試題取材與生活時事及科技結合

今年試題取材最大的特色是將生活時事、科技兩方面和化學融合在一起，取材包括了「限塑政策」的殘粥分析(第1題)，汽機車廢氣(第7題)，熱帶雨林水的輸送(第8及9題)，SARS相關的漂白水問題(第17題)，光觸媒殺菌消毒(第18題)，光電池(19題)，智慧型太陽眼鏡(第20題)等，這些方面的問題，除了課堂上的化學知識外，尚需將知識應用轉化的能力，可見在命題上是花費了相當的心思。

2. 實驗題增加

實驗相關問題比去年增加了許多，約佔18%。這樣的比例，強調實驗是化學重要的環節。第25-27題草酸鐵(II)實驗，雖然各版

本皆未有，但是這個實驗原理並不複雜，考生須利用所學過的化學知識進行分析與推理方能正確回答。

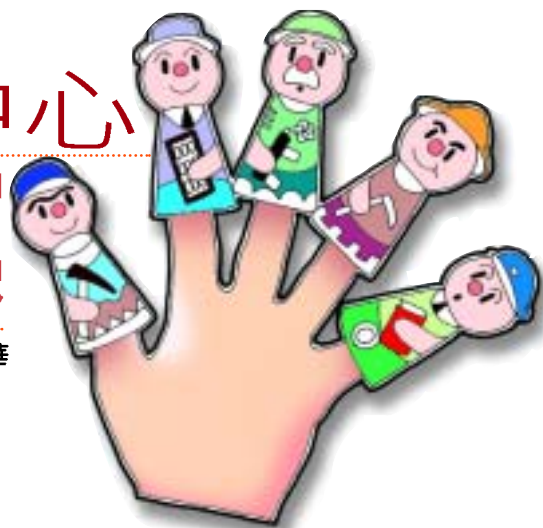
3. 著重原創性與利用化學知識進行推理的能力

試題與過去考試有很大的不同，自創性題目的比率相當高，重視概念與原理的了解與應用，避免了鑽牛角尖和高度記憶性的問題。這種自創性的試題，有效測驗學生推理能力，對高中化學教育而言，會有深遠的影響。

總之，今年的試題著重於原創性，故難度增加。許多試題與生活相結合，加上實驗題的增加，說明化學是與生活相關和重視實驗的科學。雖然是一份不錯的試卷，但今年的題目仍有一些專家提出不同的意見（如第1、16、17及26題），也希望這些意見有助於未來試題品質的提昇。

詳說大考中心 考試新五標

■ 區雅倫 連秋華



一個良好的大學入學考試設計與執行，是需要經歷時代的考驗與理論驗證，一個測驗機構也應對自己的考試執行有自省與修正的機制，近期公佈的新五標就是代表這樣的理念，雖然這個動作對考生的影響並不大，但對大學選才算是提供了更貼心的設計，如果大學校系能理解改變的緣由，將有助於穩定掌握篩選考生，這就是本文撰寫的目的。

93年「甄選入學」與「考試分發入學」管道中，校系可採「學科能力測驗檢定標準」，但不包括「指定科目考試」。本中心在修定新五標時，是統一將「學測」、「學測總級分」、「指考」三種同步推出，但對93新方案而言，和大學招生有關的僅有「學測新五標」，這一點請大學校系特別留意。

一、93年重新訂定的五種標準

大學入學考試中心於九十三學年度重新訂定「學科能力測驗」與「指定科目考試」檢定標準。兩項考試均訂定五種檢定標準，分別為「頂標」、「前標」、「均標」、「後標」、「底標」。其定義如下：

學科能力測驗五種標準	
頂標	該科成績位於第88百分位數之考生級分
前標	該科成績位於第75百分位數之考生級分
均標	該科成績位於第50百分位數之考生級分
後標	該科成績位於第25百分位數之考生級分
底標	該科成績位於第12百分位數之考生級分

依各科全體到考考生成績計算

學科能力測驗總級分五種標準

頂標	位於第88百分位數之考生總級分
前標	位於第75百分位數之考生總級分
均標	位於第50百分位數之考生總級分
後標	位於第25百分位數之考生總級分
底標	位於第12百分位數之考生總級分

依學測全體到考考生成績計算

指定科目考試五種標準

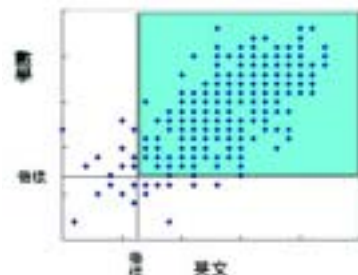
頂標	該科成績位於第88百分位數之考生分數
前標	該科成績位於第75百分位數之考生分數
均標	該科成績位於第50百分位數之考生分數
後標	該科成績位於第25百分位數之考生分數
底標	該科成績位於第12百分位數之考生分數

依各該科全體到考考生成績計算，且各標均取整數（小數只捨不入）

二、為何要重新訂定五種標準

檢定是指通過標準，通過者才能錄取或取得參加次一階段的資格；採計是指將該科分數加權後加入總分以決定錄取與否。入學考試的檢定功能，是為凸顯某些考科對校系的重要性，但在機制上是排除低於某種程度的考生，或說保證收到某種程度以上的考生。如圖一所示，某校系採用數學與英文後標，這兩科低於後標的考生就算其他考科或總分再高，該生仍然排除於該系之外。

表一是87-92學年聯招（分發）採用檢定的系組數一覽表，從採用檢定百分比看來，87到90學年聯招的比例是逐年增加，90年時高達68%；但實施多元學新方案後，「考試分發入學」中校系可自由採計考科，選用加權計分的校系數明顯增加，採用校系檢定的系組數降為27%，92學年推薦甄選計452校系採用學測五標檢定；看來採用檢定校系數受到入學方案設計的影響，但仍然是重要的成績採納方式。



圖一 某系檢定英數示意圖

表一 87-92學年聯招（分發）採用檢定的系組數一覽表

	採檢定系數	採檢定系數%	未採檢定系數	未採檢定系數%
87學年	303	24%	947	76%
88學年	715	54%	613	46%
89學年	893	64%	493	36%
90學年	1008	68%	481	32%
91學年	493	33%	623	67%
92學年	431	27%	1173	73%

檢定包括學測和指考

學測的目的是檢定篩選，強調不要分分計較，所以將原始分數以等分數分級為15級分；指考的功能在採計分發，採用原始百分當作成績。舊的「檢定標準」，是將各區段到考考生的成績以算數平均數計算之。

舊的計算方法，級分標準會受到試題難度與考生能力的影響，通過人數有所浮動。聯招或指考每年考科難度不同，高低均標的分數雖然不同，但實際通過人數相近。學測以級分計算「檢定標準」，平均級分再刪除小數點，請看表二，舊方法國文科後標90年為9級分、91年與92年為8級分，但各標的通過人數跨年比較浮動較大；如自然科均標的通過人數，90年是59.25%，91年是58.48%，92年是67.23%。

大學校系在決定採用那些檢定標準時，通過人數是重要參考資料，當標準通過人數跨年浮動較大時，大學校系將有選擇的誤會與困擾；本中心在重新訂定方法時，對選擇

新方法的原則是：

1. 為避免混淆，指考與學測用同一方法。
2. 各標跨年、跨科通過人數為穩定。
3. 計算方法以文字描述要能簡明易懂。
4. 為安定考生心理，新舊方法的通過人數差異不要太大。

在這四個原則下，與百分位數最能符合上列規準，本中心放棄原有的各區段考生成績平均，改採88/75/50/25/12五個百分位數之考生成績來做為新的檢定標準。

三、新舊計算方法的比較

舊的計算方法來看學測，級分標準會受到試題難度與考生能力的影響，通過人數與直觀不同，如舊法英文科前標分別是10級分、11級分、10級分，通過人數分別為31.58%、37.53%、33.55%，舊法自然科均標的通過人數浮動也大，59.25%、58.48%、67.23%。

新的計算方法在浮動的問題有了改善，跨年浮動較小；新的計算方式通過人數少一點，但五個標準個別的意義較易掌握。如新法英文科前標分別是10級分、12級分、11級分，通過人數分別為31.58%、28.09%、25.72%。再如新法自然科均標的通過人數，59.25%、58.48%、51.15%。

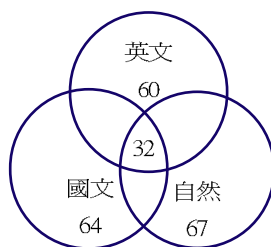
本中心也分析「91與92學年度指定科目考試新五種檢定標準及通過人數百分比，發現指考各科與各標通過的人數百分比雖有浮動，但浮動值很小。

為讓大學校系確保考生的學科能力水準，本中心亦公佈總級分五種標準，以供大學招生單位使用。

四、學測檢定標準的組合

大學採用學測檢定標準時，依校系的招生需求選定不同的考科與標準；當檢定的標準愈高，通過的考生人數就少，選擇檢定的考科愈多，組合後通過考生人數也就越少。表三列出新計算方法下92學測檢定標準組合通過人數百分比列舉，以供大學訂定檢定科數的參考。以國文英文自然三科均標檢定組合（如下圖）為例，雖然三科均標通過人數百分比分別是64、60、67，但三科都通過均

標的考生人數百分比剩下32。



五、結語

以大學校系的觀點來看，新五標對選擇考科與成績採納影響不大，意義上是盼望大學能更信賴大考中心、更安心的使用其設計的考試與成績。我們的改變也不是一蹴及成，從83年辦理學測起我們就分析各年的資料，到88年開始提議修改計算方式，歷經內部的數據分析與小組論辯，外經訪談與溝通，最後是決策歷程與行政程序，到93年才正式的修正與推出，其中的感受絕不是超速時代所能體會的。

當社會意見領袖群起挑戰教育改革時，大考中心必須兢兢業業的面對選才的每一個環節，我們深信，這一小小修正動作引起不了大波瀾，但它能更貼近學生與老師的心，這不就是教改所需要的嗎？

（作者區雅倫文本中心研究員，連秋華為高級專員）

表二 90-92學年度學科能力測驗新舊五種檢定標準及通過人數百分比表

國 文 科

學測國文科檢定標準級分表-舊			
	90年度	91年度	92年度
頂標	13	13	13
前標	12	12	12
均標	10	10	10
後標	9	8	8
底標	7	7	6

學測國文科通過人數百分比表-舊			
單位%	90年度	91年度	92年度
頂標	26.96	19.42	17.13
前標	45.37	37.60	32.22
均標	76.94	69.90	64.31
後標	85.43	87.74	86.05
底標	94.49	92.07	95.89

學測國文科檢定標準級分表-新			
	90年度	91年度	92年度
頂標	13	13	13
前標	13	12	12
均標	11	11	10
後標	10	9	9
底標	8	7	7

學測國文科通過人數百分比表-新			
單位%	90年度	91年度	92年度
頂標	26.96	19.42	17.13
前標	26.96	37.60	32.22
均標	62.77	55.16	64.31
後標	76.94	80.31	76.47
底標	90.71	92.07	92.28

英 文 科

學測英文科檢定標準級分表-舊			
	90年度	91年度	92年度
頂標	12	13	12
前標	10	11	10
均標	7	8	7
後標	5	6	4
底標	4	4	3

學測英文科檢定標準級分表-新			
	90年度	91年度	92年度
頂標	12	13	12
前標	10	12	11
均標	8	9	8
後標	5	6	5
底標	4	4	4

學測英文科通過人數百分比表-舊			
單位%	90年度	91年度	92年度
頂標	16.60	18.91	18.33
前標	31.58	37.53	33.55
均標	63.13	64.29	59.70
後標	84.09	80.23	88.69
底標	93.22	93.17	97.60

學測英文科通過人數百分比表-新			
單位%	90年度	91年度	92年度
頂標	16.60	18.91	18.33
前標	31.58	28.09	25.72
均標	51.60	55.75	50.90
後標	84.09	80.23	78.57
底標	93.22	93.17	88.69

數 學 科

學測數學科檢定標準級分表-舊			
	90年度	91年度	92年度
頂標	11	11	10
前標	9	9	8
均標	6	7	5
後標	3	4	2
底標	2	2	1

學測數學科檢定標準級分表-新			
	90年度	91年度	92年度
頂標	11	12	10
前標	9	10	8
均標	6	7	5
後標	4	4	3
底標	3	3	2

學測數學科通過人數百分比表-舊			
單位%	90年度	91年度	92年度
頂標	13.74	17.81	15.15
前標	27.61	35.29	26.85
均標	60.81	53.86	55.76
後標	89.88	84.59	94.14
底標	97.49	97.28	98.83

學測數學科通過人數百分比表-新			
單位%	90年度	91年度	92年度
頂標	13.74	13.21	15.15
前標	27.61	25.81	26.85
均標	60.81	53.86	55.79
後標	82.32	84.59	80.58
底標	89.88	90.96	94.14

社 會 科

學測社會科檢定標準級分表-舊			
	90年度	91年度	92年度
頂標	13	14	13
前標	11	13	13
均標	9	12	11
後標	7	10	9
底標	6	8	8

學測社會科檢定標準級分表-新			
	90年度	91年度	92年度
頂標	13	14	14
前標	12	14	13
均標	10	12	12
後標	8	11	10
底標	7	9	9

學測社會科通過人數百分比表-舊			
單位%	90年度	91年度	92年度
頂標	16.22	27.58	35.43
前標	41.38	48.55	35.43
均標	68.26	67.64	70.39
後標	88.03	85.84	90.35
底標	94.66	96.09	95.60

學測社會科通過人數百分比表-新			
單位%	90年度	91年度	92年度
頂標	16.22	27.58	16.96
前標	27.92	27.58	35.43
均標	55.21	67.64	54.37
後標	79.17	78.03	82.31
底標	88.03	91.42	90.35

自然科

學測自然科檢定標準級分表-舊			
	90年度	91年度	92年度
頂標	12	12	12
前標	10	11	11
均標	8	9	9
後標	6	7	7
底標	5	6	6

學測自然科檢定標準級分表-新			
	90年度	91年度	92年度
頂標	13	13	12
前標	11	11	11
均標	8	9	10
後標	6	7	8
底標	5	6	7

學測自然科通過人數百分比表-舊			
單位%	90年度	91年度	92年度
頂標	18.98	21.14	22.22
前標	34.90	31.67	35.96
均標	59.25	58.48	67.23
後標	85.66	85.22	89.14
底標	93.96	93.72	96.26

學測自然科通過人數百分比表-新			
單位%	90年度	91年度	92年度
頂標	12.43	12.90	22.22
前標	26.31	31.67	35.96
均標	59.25	58.48	51.15
後標	85.66	85.22	80.84
底標	93.96	93.72	89.14

表四 92學年度學科能力測驗新五種檢定標準考科組合通過人數例舉表

流水號	國文	英文	數學	社會	自然	系數*	通過人數	百分比
1	底	底				33	138203	84
2				底	底	1	136941	83
3	底		底		底	1	133887	81
4	底	底	底			2	133775	81
5	底	底		底		3	133040	81
6	底	後				1	125021	76
7	底	後		底		2	122055	74
8	後			底		1	121039	74
9				後	後	1	119863	73
10			後		後	3	115732	70
11	後	底			底	1	115447	70
12		後			後	1	113978	69
13		後	後			1	113134	69
14	後	後				20	112162	68
15		底	後		後	1	111780	68
16	後	後		底		4	110653	67
17	後		底		後	2	110328	67
18	後	後		後		5	106603	65
19		後	後		後	3	105042	64
20	後	後	底	後		7	104828	64
21	後	後	後			3	102623	62
22	均	後				1	97456	59
23	後	後	後		後	1	96928	59
24	後	後	後	底	後	2	96196	58
25	後	後	後	後	後	1	93624	57
26	均	後	底	後	底	1	91194	55
27	均	後	後			1	90387	55
28		後	均		後	2	81921	50
29	後	均				2	78344	48

30	後	後	均	底	底	1	78010	47
31	後	均	底			1	77558	47
32		均	後			1	77496	47
33		均	後		後	1	74237	45
34	均	均				20	72091	44
35	均	均		後		2	70543	43
36	後	後	後	底	均	1	70272	43
37	均	均	後			2	68803	42
38			均		均	4	66954	41
39	均	均	後	後	後	1	65405	40
40		均	均			4	63876	39
41	後	均	均			6	61807	38
42	後	後	均		均	1	61374	37
43	後	均	均	後	後	1	59282	36
44		均			均	4	58083	35
45	均	均	均			15	57843	35
46	均	均	均	後		2	56797	35
47	均	均		均		1	56733	34
48	均	均	後	均		1	54537	33
49	均	均	後	均	後	2	53300	32
50	均	均			均	1	53214	32
51		均	均		均	8	51066	31
52	均	均	均		均	4	47146	29
53	均	均	均	後	均	6	46489	28
54	均	均	均	均	後	1	45815	28
55	均		均		前	1	45469	28
56	前	均				1	43519	26
57	均	前				7	39303	24
58	均	均	均	均	均	6	38577	23
59	均	均	均		前	3	37925	23
60	前	均		均		1	37239	23
61	均	前		均		1	33414	20
62		均	前		均	1	32776	20
63	均	前	後	均	後	1	32225	20
64	均	均	均	均	前	2	31340	19
65	前	前				1	28448	17
66	前	前		底		2	28401	17
67		前	前			2	23970	15
68	頂	均	後	均	後	1	21616	13
69	前	前		前		2	20397	12
70	前	頂	後	均		1	19552	12
71	均	前	前	均	均	1	18636	11
72	前	頂		前		1	16220	10
73	前	前	前	均	前	1	13824	8
74	頂	頂	前	前		2	8270	5
75	頂	頂	均	頂	均	1	6565	4

*系數是指92分發入學採用該檢定標準的校系數

百分比 = 通過人數 / 報名學測總人數

本表不含單科檢定或不設學測校系檢定之校系

大學入學考試中心93學年度

學科能力測驗簡章 發售辦法

一、工本費：每本20元

二、簡章發售時間：

自 92 年 09 月 17 日至 11 月 26 日止

三、購買方式：

(一)集體購買：集體報名者，一律向辦理集體報名單位購買。

(二)個別購買：個別報名者。

1.現場購買：可至下列地點購買

各地區代售地點一覽表

單 位	地 址	單 位	地 址
大學入學考試中心	臺北市舟山路237號	成功大學	臺南市大學路1號
臺灣師範大學	臺北市和平東路一段162號	高雄師範大學	高雄市和平一路116號
中央大學	桃園縣中壢市五權里三鄰38號	屏東師範學院	屏東市民生路4-18號
清華大學	新竹市光復路二段101號	臺灣海洋大學	基隆市北寧路2號
苗栗高中	苗栗縣苗栗市至公路183號	宜蘭大學	宜蘭縣宜蘭市神農路1號
逢甲大學	臺中市西屯區文華路100號	花蓮師範學院	花蓮市華西123號
彰化女中	彰化縣彰化市光復路62號	臺東大學	臺東市中華路一段684號
暨南國際大學	南投縣埔里鎮大學路1號	澎湖技術學院	澎湖縣馬公市六合路300號
雲林科技大學	雲林縣斗六市大學路三段123號	金門技術學院	金門縣金寧鄉大學路1號
中正大學	嘉義縣民雄鄉三興村160號		

2.郵購：每份50元（內含劃撥手續費及限時回郵郵資，如需掛號寄送另加20元郵資）至郵局辦理劃撥。

戶名：大考中心測驗專戶

帳號：18223478

請於劃撥單的通訊欄註明購買簡章類別、數量、收件人姓名、地址及郵遞區號。

（郵政劃撥處理：於收到劃撥單後約需五個工作天，不含郵寄時間）

四、聯絡電話：（02）2366-1923 傳真電話：（02）2362-0755