

高工應屆畢業生實施技能 檢定之研究

楊 啓 棟

1-40

壹、引 介

一、研究動機：

台灣省政府教育廳及台北市政府教育局自六十三學年度起，對於高工機工科應屆畢業生試辦技能檢定，六十四學年度增加機械製圖科，六十五學年度增加機械木模科，六十七學年度再增加電工科。由於技能檢定的實施，已對於各校教學，產生了若干正面及反面的影響，也可以從若干正式及非正式的場合，聽到對此一制度不同的讚譽、批評和建議。作者因係當初參予推動高工應屆畢業生實施技能檢定的工作者之一，爲此亦甚感不安，究竟事實的真象是如何，有待瞭解，適工業職業教育學會於本（六十九）年一月二十八日召開第二屆理、監事會第一次會議時，決議成立研究小組，並指定作者爲召集人，對極待改進事宜以建議方式於下次理、監事會議時提出討論，另以學術研究方式於下屆年會時提出報告，是以有本研究的撰寫。

二、研究目的：

本研究的主要目的，在探討：(1)目前試辦的高工應屆畢業生技能檢定制度，是否爲必要；(2)對於高工正常教學的影響；(3)實施技能檢定測驗的時間是否適當等問題，以作爲今後施政者決定是否繼續辦理高工技能檢定，以及如果續辦時，應該如何辦理，才更能够有效。

三、研究範圍：

本研究的範圍，以高工應屆畢業生試辦技能檢定爲主，至於對一般性技能檢定制度檢討研究以及教育部舉辦工專學生參加技能檢定等問題，均將不包括在本研究討論範圍內。

四、研究方法：

本研究過程中，將採下述不同的方法：

1. 文獻資料的收集與分析：將國內外有關技能檢定的資料，作一分析，瞭解技能檢定

的來源及功用等，在理論上考慮高工畢業生是否應施行技能檢定。

2. 技能分析比較：為深入了解技能檢定與課程間的關係，特別選擇對車床工作詳細技能分析，並比較車床工技能檢定試題，與課程標準間所含技能廣度（項目）、精度與速度的比較。
3. 問卷：為瞭解各校有關人員對於當前已實施技能檢定的反應意見，特別設計一項問卷，以調查瞭解真象，但因限於經費及時間，本調查未作普查，而僅選定若干公立高工校長、實習主任、科主任及工科教師為對象。

五、名詞運用：

為使讀者能瞭解本研究所使用的名詞，特對相近名詞解釋說明如次：

1. 技能：英文為 Skill，指集合若干操作而為一技能。（操作由若干動作合成）
2. 技能工人：英文為 Skilled worker，此通常國內多數譯為技術工人。指曾受訓練、能熟練操作機械及工具以從事生產或服務工作者。
3. 檢定：是指行政主管官署或團體所實施一種測驗合格後，而給予的一種資格認定，如教員的檢定等。
4. 考試：包括檢覈，是指考試院所舉辦的公務人員及專門職業技術人員的雇用或認定所舉行的一種測驗，如高等考試。
5. 甄選：亦稱甄試，是指一般機關用人時所舉行的一種測驗，如國中教師甄選。
6. 證書：是一種證明其資格或能力的文件，如畢業證書。
7. 執照：是執行業務或者工作所必具的文件，如駕駛執照。

六、國內相關的研究文獻：

國內已刊行與本研究較有關的文獻陳述如次：

1. 台灣省教育廳於民國六十四年十月編印的「六十三學年度高級中等學校機工科應屆畢業生技能檢定實錄」，該書主要為台灣省教育廳第一次辦理高工應屆畢業生技能檢定實施情形的資料。
2. 台灣省教育廳與台北市教育局聯合主辦的六十七年度工業職業教育研討會總報告（未證明出版日期），第四主題中第三子題為「技能檢定」，反應出各校校長對技能檢定的反應。
3. 國立台灣師範大學工業教育研究所由張天津博士指導，研究生張充鑫的碩士論文：「我國高級工業職業學校機工科技能檢定之問題與改進途徑之研究」，出版於六十八年六月，研究近年來台灣機工科應屆畢業生辦理技能檢定，應行改進的事宜。
4. 私立中國文化大學勞工研究所，由劉昆祥教授與作者共同指導研究生馬守智的碩士

論文：「我國技能制度之研究」，出版於六十九年二月，為研究我國推動技能推行的由來、現況等。

貳、技能檢定制度的研究

一、技能檢定一詞義意的探討：

查考 Skill Test 一詞的義意，在顧柏岩編著職業教育辭典中的譯名為「工作測驗」，其解釋為「見 Performance Test，義同」。(註1)再進一步查明 Performance Test 一詞，亦譯為「工作測驗」，其義意為測量工作能力的考試。其方法係由工作中觀察應試者的工作技能及判斷力，或就其工作成果測定之。(註2)在英文另一名詞也相近的採用以表示相近義意者為 Trade Competency Test 或者為 Trade Competency Examination，譯為行業技能測驗，指衡量技術工人工作能力之測驗。此種測驗常須採用工作測驗方法，間或輔以筆試，以測出工作者的技能，參閱 Performance Test。(註3)

技能檢定一詞，如根據社會工作辭典名詞彙編中的說法：「技能檢定為對技術人員測驗其技能程度的考試，合者可依其職種授給證書」。(註4)

技能檢定一詞，如依日本勞動省職業訓練局長遠藤政夫所著述：「技能檢定制度是依照一定的基準，對勞動者所具有的技能程度加以檢定，並公開予以證明的國家制度，用以提高勞動者的社會與經濟上的地位，增進技能且加強學習技能，以及普遍提高國家技能水準。(註5)

技能檢定一詞，如依日本勞動省職業訓練局技能檢定課編著「技能檢定的實施」一書，技能檢定制度，是依照一定的基準，對勞動者所具的技能程度加以檢定，並公開予以證明的國家檢定制度。(註6)

技能檢定一詞，如依工業職業訓練協會所出版簡介技能檢定考試發證制度的小冊子上所載：「技能檢定考試發證制度，就是由政府單位，或由政府委託財團法人的團體，辦理測驗技能的考試，用來考測技術人員的能力，如果考試及格的話，發給他們技能檢定的及格證書，以資證明他們的技術能力，使得社會各界人士都可以信賴他們的技能，同時也可以受到人們的尊敬和重視，也可以說是提高了技術人員的社會地位。(註7)

技能檢定一詞，如依劉承琛所著日韓技能檢定及技能競賽報告書上解釋：

「日本技能檢定制度的精神為(1)考驗技術工作者之技能，鑑定其可以使人信賴之資格；(2)用技能士之職稱，使其受到各界之重視，並提高技能士之待遇，以保障其生活之安定；(3)使技術人員均有晉升發展之前途，以打破過去工廠只注重學歷與年資之傳統觀

念，藉以鼓勵全國青少年踴躍參加工業生產之行列。」（註8）

「韓國技能檢定制度的目的在於檢定技術勞動者的技能檢定程度，而給予公證的資格，藉此以提高工業生產技能水準，與勞動者在社會及經濟上的地位，進而保障其職業與待遇。」（註9）

技能檢定一詞，如依王作榮譯職業訓練一書中提及技能檢定制度的係由測驗來判別勞工的知識與技能程度，並加以公證。因此判別的標準，必須有全國性的統一，而檢定必須公正。（註10）

技能檢定一詞，如依譚仰光著職業訓練概論中解釋：「技能檢定，乃是依照公認的既定標準，對技工所具的技能程度加以檢定，並給予證明的一種全國性制度，也有些國家以技工考試方式來實施。」（註11）

技能檢定一詞，在許文生編著技能檢定須知所引述我國技術士技能檢定及發證辦法立案說明中指出，技能檢定之目的在：(1)考驗技術工人技能程度，檢定其可使人信賴之資格，(2)提高技術工人之社會地位及待遇，並保障其生活之安定，(3)使合格技術工人有晉級升等機會，不僅賴學歷與年資，以鼓勵青年參加生產行列。（註12）

作者本人對技能檢定的定義如次：「一國對技能勞動者所實施的測驗，並公證其技能程度的全國性制度，其目的除可藉以衡量職業訓練的成效外，尚可提高技能勞動者的技能水準，促使其奮發向學，以協助其提高社會地位，進而貢獻所能，以促進國家經濟與社會之發展。」（註13）

二、技能檢定功能的探討：

一國的經濟與工業發展過程中，衆所週知，單靠資本是不行的，需要有足夠數量與品質的工業技術人力。誠如美國經濟學家伊力·金柏博士在其所著人資源——富國論一書指出：「西方世界的經濟進步應根植於人民品質的改進上，至少其重要性與資本的增加是同等的。近來落後國家在工業化的過程上顯示出，光是資本上的投資並不能收到積極的效果，除非同時對人也加以大量的投資，才能收到齊頭並進的效果。」「我將經濟的進步、社會與政治的福祉都依賴於人的技術、機巧和判斷。」（註14）

尤以近年來我國工業發展之速度很快，目前已由輕工業走向重化工業途徑。發展重化工業，除需要雄厚之財力與物力外，更重要者為適當人力之配合，也就是需要高度熟練之技術人力，因此必須設法提高人力之技能水準；如果人力之技術水準不能提高，則不易更進一步發展經濟。主要原因，是我們現有之自然資源非常貧乏，土地有限，工業原料不足，在此情形之下今後我國經濟發展，只有靠人力技術水準的提高。（註15）

「就今後發展工業而言，企業界所需要者，不只是胼手胝足之勞動人力，而是具有專長

之熟練技能工人。」（註 16）

故所知在目前發展工業的情形來看，重視技能工人（Skilled worker）的培養，已為當前工業界與教育界的共同急務。

什麼樣的人，才能有資格被認為是技能工人呢？在一個已開發的工業國家來說，因為工業發展已經歷過若干的年代，到達某一水準，所以社會大眾對於從事工業生產技能的人，有一種統一的看法與認定，而無十分困難，但是對於一個新興的國家來說，什麼是「技能工人」，缺乏社會公認的鑑別方式，同時大眾亦缺乏鑑賞此一種人的重要性，所以若干新興國家為了工業發展的需要與教導社會大眾對於技能工作的尊重，發展出一套制度，這就是「技能檢定制度」。因為鑑別個人是否具有技能，而稱得上為技能工人，在一個國家而言，最簡易而有效的方式，是發展技能檢定制度。

技能檢定制度對於工業職業教育上最大的功能，是透過此一種由社會公認的技能水準，可以做為教學過程的目標，以及最後評量教學成效的工具。

三、技能檢定制度來源的探討

我國為了工業發展，職業訓練及職業教育三者共同需要建立一套技能檢定制度的觀念，是在民國五十六年下半年以後的事，在此以前，官方文件中，對此一制度所冠的名詞為「技工考試」（註 17），後來因為工業職業訓練協會的設立與推動職業工作，成立技能檢定組，並派員赴日本及韓國考察技能檢定制度，回國後大力推廣，社會大眾才開始對於這一名詞，有共同的認識與接受。

如果我們進一步深入研究韓國與日本的技能檢定制度，現雖然略有不同，但不難發現，韓國當初實施技能檢定制度，抄襲自日本，而日本的技能檢定制度，實發源於西歐各國中世紀職工工會（Guild）所主辦學徒訓練期末考試制度演變，以及戰時動員需要，日本於一九三九年國家總動員時，實施「技能檢查制度」等逐漸演變而來的。（註 18）

故實際上現行日韓的「技能檢定」是溯源於歐洲的職業考試（Trade Examination，亦譯為行業考試，著者因根據最近行政院主計處所頒行職業分類標準一書中所指行業為產業，而職業為個人從事之工作，因特作此譯法），其主要意義有二：第一、它是一種管制事業單位訓練成效的手段；第二、它是一種為學徒獲得全國性認可之資格。（註 19）此一制度，除英國外，其他歐洲國家，如德國、瑞士、奧地利、丹麥、荷蘭、法國與捷克等，都在契約中規定學徒要參加結業考試，且在學徒制法規中明文規定為雇主必須履行的義務。（註 20）

英國對於學徒訓練結束時，並未法定規定必須參加任何一種考試，但是自一八七八

年倫敦職工工會（爲一獨立性財團法人組織）成立以後，在其第一次委員會議中即決議建立全國性技術教育體系，及針對此一體系，舉辦一種測驗，以評鑑各個訓練學生的訓練水準。（註 21）一九六四年英國通過產業訓練法（亦譯爲工業訓練法）後，自一九六九年夏天，正式成立技能檢定服務處（Skills Testing Service），來研究與推動全國技能檢定工作。

所以我們可以綜合的作一個結論，我國現行的技能檢定制度，直接來自日本及韓國的制度，間接的源自於歐洲學徒期末考試制度。

四、我國發展技能檢定制度的探討：

如果說我國發展技能檢定制度始於一九六五年以後，這是不確實的，因爲這一制度，有形無形已存在我國社會制度中，只是這一個名詞，是在一九六五年以後才喊出來，茲將其在我國演變與存在情形，簡單述說如次：

1. 維護公共安全需要：在若干職業中，常因個人的技能程度，可能導致社會公害，所以在相關法令中規定，其工作者，必須經過技能測驗，才發給證照，以供執行業務，如國內實施已久，對電氣工作者，在電業有關法令中，規定必須參加電匠考試。
2. 工業界羅致與運用技能工人的需要：若干現代化的工業，由於工作品質上要求較高，規定其從事該項工作時，必須要某種技能程度，如自造船業發達後，造船廠對於上船工作的電焊工人，應具有中華民國驗船協會所發給的電焊工技能證明文件。又近年來石油公司對於管線工程發包，亦對所包工程的工作人員，要求其具有石油配管電焊工技能證明文件。
3. 評量職業訓練學員技能程度的需要：由於近年來政府大力推動職業訓練後，因爲師資與設備不足，或者是一窩風影響，訓練二、三個禮拜，或者二、三個月，便成爲「技能工人」，同時若干訓練中心經過長期訓練後發給一張結業證書，未具十分大的效用，故漸導引仿照日本及韓國實施技能檢定制度，用以證明及齊一，受職業訓練後人員的技能水準，是爲近年來推動技能檢定工作的主力之一。
4. 評量職業教育學生技能程度的需要：職業學校對其技能教學部分實施檢定，首推商業職業學校的珠算技能檢定，以提供一項供商界僱用其畢業生時，所具珠算技能程度的證明。至於工業職業學校畢業生實施技能檢定，則是鑑於工職畢業生，就學過程中，常發生其學校所學與工作上所要求的技能範圍與精度，發生摩擦性的現象，例如學的太廣而不精，同時各校因爲設備師資差異極大，造成各校畢業生間水準差異極大，因此，關懷工業發展所需工業技能人力來源的人士與若干辦理工業教育的學者，創議仿照西德對工業職業學校畢業生，實施技能檢定。

綜合上述，可以知道，技能檢定制度，我國已實施多年，同時，連這一個名詞，也是老早運用在珠算技能檢定制度上，近年來爲人所熟知，則是大力推動職業訓練以後的副產品。

註釋：

註 1：顧柏岩編著：職業教育辭典，中國工業教育學會印行，民國四十七年一月初版，第 60 頁。

註 2：同註 1，第 45 頁。

註 3：同註 1，第 70 頁。

註 4：蔡漢賢主編：社會工作辭典，中華民國社區發展協會編印，民國六十六年十月再版，第 45 頁。

註 5：遠藤政夫著：職業訓練技能檢定的施行特典，日本勞動新聞社印行，昭和 48 年 3 月 1 日初版，第 30 頁。

註 6：日本勞動省職業訓練局技能檢定課編印：技能檢定的實施，昭和 50 年 2 月 27 日初版，第 73 頁。

註 7：工業職業訓練協會：簡介技能檢定考試發證制度，出版日期不詳，第 1 頁。

註 8：劉永琛：日韓技能檢定及技能競賽考察報告書，工業職業訓練協會編印，民國五十八年四月再版，第 7～8 頁。

註 9：同註 8，第 20 頁。

註 10：見王作榮譯：職業訓練，行政院青年輔導委員會譯印，民國五十七年十二月出版，第 223 頁。

註 11：譚仰光編著：職業訓練概論，復興書局印行，民國六十五年八月初版，第 156 頁。

註 12：許文生編著：技能檢定須知，瑞生出版社發行，民國六十三年八月初版，第 2 頁。

註 13：拙著：技能檢定的定義、範圍及功能，職業訓練月刊，全國職業訓練監理委員會編印，民國六十四年五月出版，第 21 期第 3 版。

註 14：蕭琴武譯，伊力·金柏著：人資源—富國論，協志工業叢書，協志工業叢書出版股份有限公司出版，民國五十五年八月一日初版，第 111 頁。

註 15：參見拙著：職業教育與經濟發展，莘莘出版事業有限公司出版，民國六十二年元月初版，第 3 頁。

註 16：同註 15，第 28 頁。

註 17：人力發展計劃（第一期），行政院國際經濟合作發展委員會印，民國五十五年十月出版，第25頁。

註 18：同註6，第10頁。

註 19：工業職業訓練叢書之四：歐洲之學徒訓練，工業職業訓練協會編印，民國五十八年六月出版，第72頁。

註 20：同註19，第72頁。

註 21：Jennifer Lang：City And Guilds of London Institute Centenary 1878 — 1978，York，England，1978，第39頁。

叁、高工應屆畢業生試辦技能檢定的經過

一、高工應屆畢業生試辦技能檢定的起因

台灣省及台北市公立職業學校校長於民國六十二年六月十四日至十六日間三天，假台北縣金山鄉救國團青年育樂中心舉行校長會議時，當時教育部蔣部長彥士在會議中提示，今後職業教育加強之工作，其中之一是培養勞工神聖的觀念，也就是發揮手之功能，提高用手者在社會上之地位（註1）；許廳長智偉亦在會議中指出：今後職業教育應考慮如何加強實習和技術訓練，才能使我們的職業教育成為人人有生產技能的職業教育。（註2）同時，許廳長提出：「今後我們職業學校應該有一種會考的制度，但不是考英文、數學等學科，而是考技術。技能及格後才准畢業，否則不准畢業。因職業學校應以技術去報國，當然怎樣去實行還要詳細研究。但我覺得應該讓職業學校學生一畢業就拿到兩張證書，一張是證明學歷的畢業證書，一張是證明技術的技能證書。讓他們拿到證書立刻可以到社會各界去服務，馬上可以就業。」（註3）在這一次會議中，內政部林部長亦介紹內政部推動的技能檢定制度的，（註4）認為如果技能檢定制度的能夠有效實施的話，是可以轉移青年不顧一切的條件，報考大專院校的風氣的。（註5）繼而經過當時會議的分組討論，工業職業學校的校長們，建立了一項新的觀念，就是對於工職畢業生不妨實施技能檢定，以求學生改變職業觀念及提高教育水準。因此，是為高工學生畢業生試辦技能檢定的導因。

二、試辦經過：

台灣省教育廳依據金山職校校長會議的決議，即於六十二年底編列六十三學年度預算時，優先考慮增加技能檢定工作業務一項，並編列一百零七萬九千餘元，作為專案經費。繼於六十二年十一月間，假台中教師會館，邀請各省立高工校長、實習主任等舉行座談會，研討有關執行技術問題，會中決議，鑑於初次舉辦，學生未能立刻適應，所以

對於技能檢定成績不併入學校成績計算，同時對於舉行次數，因限於人力物力關係，只舉行一次，缺考或者不及格者不予補考，至於參加學生，考慮不以個人為對象，只以學校集體報名為原則，為鼓勵推廣起見，公立學校一律參加，私立學校採自由參加，對於技能證書的發給，不另外發展出單獨的技能證書，而以內政部推行的技能檢定分職類，分級、試題、評分標準為原則，希望內政部發給統一的證書，以便將來考過及格學生，執有證書可以獲得社會認可，有較大的效用。

為了取得內政部認可的技能檢定證書，教育廳即著手向內政部主管司科協調，因為按技能檢定發證辦法，執行機關在地方為社會處；後經過再三協商，仍然決定不能單獨授權教育廳辦理及發證，必須透過社會處來辦理，發證時由社會處轉教育廳頒發，雖然多一道程序，在實質上，仍然得到相同的結果。此外，對於高工應屆畢業生學科測驗部份，因為正在學校中，課業未曾忘記，亦在協調時，建議內政部准予免除學科測驗，所幸在技能檢定與發證辦法中規定技能檢定以實作為主，大家覺得如再來對在校生考一次學科筆試，似為浪費，所以也獲得專案特准。是以至此，舉辦高工應屆畢業生技能檢定的原則均已決定，台灣省教育廳於六十三年十月間正式公佈試辦高級職業學校機工科技能檢定實施要點（註6），通令各校辦理，並另報請內政部命題。

六十三學年試辦機工科應屆畢業生技能檢定，其術科測驗係於六十四年四月二十八日開始，至五月二十七日完成。考題則由內政部公佈六十四年度車床工乙、丙級試題各八題，鉗工乙、丙級試題各九題中每職業級別各抽出四題為範圍，以便各校準備材料，再在檢定正式開始前三十分鐘由學生臨場抽取其中一題為試題。

台北市政府教育局亦比照此一辦法，指定台北市立高級工業職業學校辦理。

綜合上述，可見本省高工應屆畢業生技能檢定的構想，雖早在六十二年六月間提出，但一直經過將近二年時間的籌備，一直到六十四年四月才開始辦理。

三、歷年來教育廳局試辦技能檢定的職種及參加人數：

高工應屆畢業生參加內政部所推動的技能檢定，在六十三學年度時，選擇機工科學生，因為試辦性質，考慮到學生的程度，所以對於報考的規定與職種，未作限制。學生則可選擇車工乙、丙級或鉗工乙、丙級四種不同的測驗。

到六十四學年度時，增加機械製圖工乙級一種，六十五學年度再增加機械木模工丙級一種，六十七學年度再增加室內配線工乙級一種，茲將歷年來台灣省及台北市高工應屆畢業生參加職種人數及及格率統計詳如表一：

表一 歷年來高工應屆畢業生參加技能檢定統計表

學年度	職 類	級 別	到考人數 (人)	合格人數 (人)	合 格 率 (%)
63	車 床 工	乙	1363	293	21.50
63	車 床 工	丙	2520	616	24.44
63	鉗 工	乙	751	130	17.31
63	鉗 工	丙	1732	516	29.79
64	車 床 工	乙	1240	146	11.77
64	車 床 工	丙	2434	390	16.20
64	鉗 工	乙	800	296	37.00
64	鉗 工	丙	1867	390	20.89
64	機械製圖工	乙	943	351	37.22
65	車 床 工	乙	1271	695	54.68
65	車 床 工	丙	3557	1889	53.11
65	鉗 工	乙	965	660	68.39
65	鉗 工	丙	3542	2592	73.18
65	機械製圖工	乙	1000	338	33.80
65	機械木模工	丙	106	50	47.16
66	車 床 工	乙	1301	739	56.80
66	車 床 工	丙	3409	1823	53.48
66	鉗 工	乙	1029	692	67.25
66	鉗 工	丙	3488	2554	73.22
66	機械製圖工	乙	1027	412	40.12
66	機械木模工	丙	115	103	89.57
67	車 床 工	乙	3873	2595	67.00
67	車 床 工	丙			
67	鉗 工	乙	6616	5727	86.56
67	鉗 工	丙			
67	機械製圖工	乙	1154	285	24.70
67	機械木模工	丙	114	103	90.35
67	室內配線工	乙	5544	2611	47.09

備註：1. 63、64、65、66 學年度資料來自台灣省教育廳、台北市立高級工業職業學校、台北市立高級工農職業學校，故資料分類較為詳細。
2. 67學年度台灣省資料不全，故改採內政部勞工司技能檢定科統計資料，該科公佈資料中，乙丙級未分計，并可能包括教師受檢人數。

註釋：

註1：職業教育叢書第一輯：職業教育時代的開始，台灣省政府教育廳印，民國六十三年五月十日出版，第4頁。

註2：同註1，第8頁。

註3：同註1，第9頁。

註4：同註1，第17頁。

註5：同註1，第18頁。

註6：六十三學年度高級中等學校機工科應屆畢業生技能檢定實錄，台灣省政府教育廳編印，民國六十四年十月出版，第7～9頁。

肆、工業教育界對實施技能檢定的反應意見

一、對政策的反應意見：

一般而論，工業職業教育的目的，在於配合國家經濟建設，培育工業基層技術人才。基層技術人員的養成，不在於高深理論的傳授，應在於「精湛技能」的獲得。我國在民國四十五年以前的工職教育，多以理論為主，實習為輔，無論在課程安排上或教材內容上，皆以工學院為藍本，所以此一階段的工職學校，人皆譏之為工學院的縮影。（註1）民國四十五年以後實施單位職業訓練，將原屬象徵性的實驗課程，改為每週十五小時的工廠實習，以技能訓練為主，行業相關知識為輔，期培養真正有技能、能動手，且能直接參加生產行列的工業技術人力，應國家經濟建設的需要，當前為順應技術密集工業時代的來臨，為提高工職畢業生的技能水準，則除實施技能檢定外，別無他途可循。（註2）

所以在政策上多贊成工職學生應實施技能檢定，有關此類的意見，可以分為二項：

（註3）

1. 建議擴大辦理工職學生技能檢定的職類：認為工職學校的技能檢定，應全面實施，而不能僅限於某些科目。
2. 建議鼓勵私立學校參加：建議除鼓勵公立工職學生參加技能檢定外，亦有建議公私立學校學生一律參加。

二、對制度的反應意見：

我國技能檢定制度的起源與推動，可以說當初是配合職業訓練推行而來的副產品，而並非像西德為評量學徒訓練制度的產物，或像日本是戰時專門技術人力評價與登記制度的衍生產物，故而將這一個由內政部發展出來的技能檢定制度套用到在評量高級工業

職業教育的成效，以衡量學生學習技能的程度，是否合適，實在是一個疑問，當初所以採用這一套制度，是避免一個國家有二套技能標準的制度，期望能節省人力物力，以及提高學生獲得此一證書後，較易獲得社會的認同等原因下，所採取的途徑，茲經過數年來試辦，有關工業教育的學者對制度方面的意見反應如次：（註4）

1. 現行技能檢定職類的技能範圍太窄，對工職學校技能檢定的命題內容，應配合工職課程而另行分職類及配合課程內容來命題。因為當前技能檢定偏向於單能工的技能考驗，不似工職教育設科範圍較大，學生為考取技能檢定合格與否，而會造成對不考部份疏忽或不認真。
2. 技能檢定造成過份重視「技能」；因而忽略工業學校專業課目的研習。所以雖然應屆畢業生可免試學科測驗的特別優待，並不見情、建議應加上若干比率的學科測驗，方為合理。
3. 建議高工學生在三年內有二次以上參加技能檢定的機會：如在高二時舉辦一次丙級檢定，及格者在高三可參加乙級檢定，對不及格者，再給予一次丙級檢定的機會。
4. 建議高工學生參加乙級檢定者，若未能通過，但其技能已達丙級標準者，應可授予丙級技術士資格。
5. 建議高工畢業生參加社會處、局辦理的技能檢定，可准予免考學科的規定。（此一意見與第2個建議恰好相反）

三、對執行過程的反應意見：

在辦理技能檢定工作上，無論在命題、評分、試場準備、檢定時間等問題上，若干微小的因素，都足以導致技能檢定制度的成功與失敗。例如在評分處理不公時，社會大眾對此一制度發生懷疑心理，而且技能檢定主要為實作測驗部份的實施，這要比舉辦學科（筆試）測驗為困難。

所以一般人對於技能檢定在執行上亦有不少反應意見，茲引述如下：（註5）

1. 參加技能檢定的學生，應自行繳納材料費：鑑於目前高工技能檢定，教育當局負擔過重，建議今後工職舉辦應屆畢業生技能檢定時，得向應檢學生酌收材料費，一方面可以減少浪費，可以用以增加舉辦的職類。
2. 技能檢定的評分未能客觀：由於技能檢定各地區評分員不同，所以評分結果也不相同，所以應該集中評分，以力求公平。
3. 技能檢定工作，不宜由學校辦理，政府應成立專責機構，或者委由職訓中心辦理，因為若干學校為辦理技能檢定而需要停課，影響學校正常教學的實施，必須由學校辦理時，不妨利用寒暑假辦理。亦有建議設置技能檢定的常設機構，隨時辦理技能檢定。

4. 由於各校設備水準不一，對於各校舉辦技能檢定時要求公平，首應齊一各校的設備。
5. 由於試題難易程度不一，需要制定客觀而有效的試題。
6. 技能檢定發證制度，發證書時間太長，往往經過相當久的時間才能等到，建議應像當前駕駛執照一樣，考完通過後，能夠立即拿到。

四、對技能檢定效用的反應意見：

任何一種制度推動以後，社會大眾的接納與否，直接、間接的要以其效用為準，有用者，如電匠考試、汽車駕駛執照考試、造船電焊工檢定，甚至於珠算檢定，都已廣為社會接納，而當前由內政部推動的技能檢定制度的功效如何，各方對此反應意見如次：

（註6）

1. 技能檢定合格證書，應有時效限制，以確保技工能跟得上現代化工業技術的進步與發展。
2. 建議二年制工專的應試資格中，應增到必須通過丙級以上技能檢定者方可報考一項，同時技能檢定合格證書須於報考前頒發。
3. 建議技能檢定合格的學生，應由青輔會協助介紹工作。
4. 建議及早建立技能檢定權威性，訂定法規，規定受雇者應通過技能檢定始能被任用或開業，對於凡通過技能檢定者，應在職業上、待遇上有適當的保障，建議早日建立職業證書制度，以確保各行業從業人員的專業化。
5. 技能檢定的成效，不可以代表職業教育成敗的依據，否則職業學校即為職業訓練。因為若按課程標準來施教，則技能檢定成績不會高，反之若教學完全著重於技能檢定所需的技術科目，則又難以達成工職教育目標。
6. 教育當局不應以學校通過技能檢定的人數，以為該校辦學績效的考核標準。

註釋：

註1：唐智：工業教育的新里程—技能檢定，工業職業教育雙月刊，民國六十六年十二月二十五日出版，第一卷第三期封面。

註2：同註1。

註3：參見六十七年度工業職業教育研討會總報告，未註明出版日期，第141～148頁

註4：同註3。

註5：同註3。

註6：同註3。

伍、高工課程內容與技能檢定內涵的比較研究

一、高工設科名稱與技能檢定職類名稱的比較：

高工課程設科，所採用的名稱，一般為機工科、電工科、板金科等，而與技能檢定的職類，如車床工、鉗工、冷凍空調裝修工、電焊工、氣焊工等，實有所差別，茲將教育部公佈課程標準（註1）與內政部公佈的技能檢定規範（註2），在名稱上作一比較如下表二。

表二 高工設科與技能檢定職類對照表

高 工 課 程 標 準 中 設 科	技 能 檢 定 規 範 中 職 類
機工科	鉗工 車床工 鉋床工 銑床工 精密磨床工 熱處理工
電工科	室內配線 工業配線 變壓器裝修 電動及發電機裝修 旋轉繞線 靜止繞線 配電線路裝修
電子設備修護科	工業電子 收音電視機修理
電器冷凍修護科	冷凍空調裝修工 電器修護
汽車修護科	汽車修護工
飛機修護科	
傢俱木工科	傢具木工

(續上表)

高工課程標準中設科	技能檢定規範中職類
印刷科	製版 印刷 裝訂
板金科	電焊工 氣焊工 板金工 冷作工 打型板金
機械木模科	木模工
鑄工科	鑄造工
配管科	配管工
建築科	泥水工 鋼筋工 模板工 油漆塗裝 門窗木工
建築製圖科	建築製圖
機械製圖科	機械製圖工
儀表修護科	工業儀器 測量儀器修護
化工科	化學 石油化學
電訊科	
美術工藝科	
土木測量科	測量
染整科	
紡織科機紡組	
機械組	
針織組	

(續上表)

高工課程標準中設科	技能檢定規範中職類
礦冶科採礦工組	電冶爐工
金屬工業組	電鍍
模具科※	模具工
重機械修護科※	重機械修護工
	男裝 ※※
	女裝 ※※
	國服 ※※
備註：1 ※非係教育部公佈課程標準中科別，但已有學校設有該科。 2 ※※非係工業職業教育範圍。	

根據上表的資料顯示，工業職業教育的設科，一般說來較技能檢定的職類為大，但亦有部份為相同者。

二、高工課程標準中技能廣度與技能檢定規範中廣度的比較：

談到技能的優劣水準，最基本的要件是廣度，即一般所稱技能項目的多寡。通常具技能項目多的人，多被視為較具技能的人。因為技能的學習，有其特質，必須由簡單漸至複雜，尤其是若干較難學的技能項目，必須對若干較容易的技能項目，學到相當熟練後才能開始學，或者是必須學好某一些先決技能，才開始學較高深的技能，如學車床操作，必須先學車外圓，車端面，決不可能一開始就學車圓球，因為圓球的技能，是較難學，必須在學到一段相當時間後，在車床一般技能學會後，才能開始學這一種技能。

所以我們首先對於技能檢定規範中，要測驗技能項目，與高工課程裏的技能項目，做一比較，可以看出二者對技能廣度方面的要求差異。因為涉及職類甚多，所以本研究報告，僅選擇車床工作一研究比較如表三：

表三 高工課程標準與技能檢定規範中車床工技能廣度比較表

技 能 名 稱	課程標準	技能檢定規範		
		丙 級	乙 級	甲 級
1. 校正工作物中心	✓	✓	✓	✓
2. 車端面	✓	✓	✓	✓
3. 車外圓周	✓	✓	✓	✓

(續上表)

技 能 名 稱	課程標準	技能檢定規範		
		丙 級	乙 級	甲 級
4. 車 肩 角	✓	✓	✓	✓
5. 車 倒 角	✓	✓	✓	✓
6. 鑽 中 心 孔	✓	✓	✓	✓
7. 鑽 孔	✓	✓	✓	✓
8. 鏜 孔	✓	✓	✓	✓
9. 絞 孔	✓	✓	✓	✓
10. 車 溝 槽	✓	✓	✓	✓
11. 切 斷	✓	✓	✓	✓
12. 壓 花	✓	✓	✓	✓
13. 車 三 角 型 螺 紋	✓	✓	✓	✓
14. 車 方 型 螺 紋	✓		✓	✓
15. 車 梯 型 螺 紋	✓		✓	✓
16. 車 外 錐 度	✓	✓	✓	✓
17. 車 內 錐 度	✓	✓	✓	✓
18. 車 曲 面 (圓 球)	✓	✓	✓	✓
19. 車 偏 心				✓
20. 攻 絞 螺 紋	✓			

從上表三，我們可以看出，一個高工機工科的學生，在機工科實習車床工時，所學習到的技能廣度，與技能規範中廣度相較，除甲級車床工需車偏心技能未列入課程標準外，其餘技能項目均已包含入。

三、高工課程標準中技能精度與技能檢定規範中精度的比較：

在高工課程標準中所列各科實習課程標準，均列有教材大綱，把所要求教學項目的名稱，一一列出，但是僅有項目，而無要求的精度，不似技能檢定規範，有精度要求，茲為便利讀者瞭解，亦選擇車床工為例，加以分析如表四：

表四 車床工技能檢定規範中對技能精度的要求分析表

要 求 項 目	丙 級	乙 級	甲 級
公 差	十 級	八級至九級	七級至八級
光 度	12 S 以上	6 S 以上	6 S 以上

四、高工課程標準中技能速度與技能檢定規範中速度的比較：

對於技能速度的要求，無論在高工課程標準中，或者在技能檢定規範中，均未作任何規定；換一句話說，如果一個人在參加技能檢定實作測驗時，可以慢慢的做，只要將試題做完工即可，無需考慮到時間的因素。而事實上，真正測驗技能時，多會加以完工時間的限制，一方面固然可以自完工時間看出技能水準來，另一方面，也可以免除技能測驗不致因無時間限制而無限延長。在釐訂技能速度時，如車床工為例，其周外圓周能到達光度 6 S 時，其速度要求為每分鐘能車多少快，或者是做一直徑三十公分，長一百公分圓棒，其要求光度為 6 S 時，能在多少時間內車成？進一步研究，影響速度的因素，與機器、刀具與粗材預留的加工厚度等都有關係，如真要詳細訂出，各單項技能速度要求，也實在是一件相當困難的事情，所以一般課程標準，訓練規範及檢定規範，都不曾列出此項要求。而僅在測驗實際技能時，試題中，對於完成試題的時間，都加以規定，例如日本一九七五年車床工試題規定一級車床工的標準時間為三小時三十分，繳卷時限為四小時，二級車床工的標準時間為三小時，繳卷時限為三小時三十分。茲將近二年來我國車床工技能檢定各實作試題有關使用時間限定說明如表五：

表五 近二年來車床工技能檢定實作試題使用時數統計表

學年度	丙 級		乙 級		甲 級	
	試題編號	使用時數 (小時)	試題編號	使用時數 (小時)	試題編號	使用時數 (小時)
67	680301	4	680201	6	680101	7.5
	680302	4	680202	6	680102	7.5
	680303	4	680203	6	680103	7.5
	680304	4	680204	6	680104	7.5
	680305	4	680205	6	680105	7.5
	680306	4	680206	6	680106	7.5

(續上表)

學年度	丙 級		乙 級		甲 級	
	試題編號	使用時數 (小時)	試題編號	使用時數 (小時)	試題編號	使用時數 (小時)
68	680307	4	680207	6	680107	7.5
	680308	4	680208	6	680108	7.5
	680309	4	680209	6	680109	7.5
	680310	4	680210	6	680110	7.5
	680311	4	680211	6	680111	7.5
	680312	4	680212	6	680112	7.5
平 均		4		6		7.5

從上表五，我們可以看出，技能檢定使用時間，是隨技能檢定試題所考項目及精度要求而提高，但是對於其速度熟練程度，即甲級人員車製乙級題目時，是否要求更快，無從看出。因為在檢定時，一般說來，甲級試題會比乙、丙級難，但其增加難度與增加時間中間的比例是什麼關係，如以數學表示，成數學級數，或成幾何級數，或是其他相關係數，不在本研究範圍內，當留作以後其他專題研究時，再作分析。

五、高工課程標準與技能檢定規範的綜合比較：

依照上述對於「技能」的「廣度」、「精度」及「速度」三者比較，我們可以發現在高工課程標準中，僅有技能廣度的規定；在現行我國技能檢定規範中，雖僅有廣度與精度二項規定。但在實際辦理技能檢定時，又加上速度的要求，為便利讀者瞭解，作比較如表六：

表六 高工課程標準與技能檢定規範的規定比較表

	高工課程標準	技能檢定規範	技能檢定試題中要求
廣度	○	○	○
精度	×	○	○
速度	×	×	○

如果我們再從另一個角度來分析技能學習程度，採用學習時間來作為衡量，即在某一相當的時間內，可以學習到達某一程度水準的技能水準。

茲將高工應屆畢業生已辦技能檢定各科與全國職業訓練金監理委員會所發展出來的

技能訓練暫行規範中，爲達到技能檢定甲、乙、丙各級所需的訓練時數，作一比較如表七：

表七 高工課程標準學習技能時數與技能檢定職類所需訓練時數比較表

科 別	職 類	課程標準中教學時數 (小時)	考取技能檢定所需訓練 時數 (小時)		
			丙 級	乙 級	甲 級
機 工 科	車 床 工	400 — 450	1,056	2,112	2,836
	鉗 工	400 — 450	1,100	2,200	2,772
機械製圖科	機械製圖工	1,500 ※	1,100	2,200	3,344
機械木模科	木 模 工	1,500 ※	1,032	1,608	2,088
電 工 科	室內配線	450 ※	616	1,144	1,672
備註：1. ※ 課程標準中未明列，僅係依教學大綱項目估計。					
2. 考取技能檢定所需訓練時數，係依照全國職業訓練金監理委員會所發展出來職業訓練暫行規範中訓練時數累計。					

所以根據上表七比較，我們可以看出來，高工應屆畢業生參加技能檢定，機工科學生參加車床或鉗工的丙級技能檢定，在訓練時數上是不夠的；機械製圖科學生參加機械製圖工丙級是有餘，參加乙級則嫌不足；至於電工科學生參加室內配線工丙級是略爲不足，如參加乙級，則是嚴重不足。

註釋：

註 1：參見民國六十三年二月教育部修訂公佈：高級工業職業學校課程標準，正中書局印行，目錄第 1 頁至 23 頁。

註 2：參見內政部公佈：技能檢定規範，內政部編印。

陸、對技能檢定試題難易度分析

對高工應屆畢業生實施技能檢定以來，過去反應最大的一個問題，是試題本身難易度不同，所以學生在抽題時，有若干的幸運性，抽到容易的試題，會雀躍起來，抽到較難的試題時，就會愁眉苦臉。這一種試題上難易的顯著差異是否存在，我們也可以從技能檢定後各個不同試題的及格率，看出一點跡象，但是一直缺乏較科學方式的認定，本章即以技能分析方式做一嘗試，用以瞭解過去試題是否真如傳說中難易度有極大的差別。（註 1）

一、試題所含技能廣度的分析：

茲將六十三學年、六十七學年及六十八學年車床工乙、丙二級各個試題所含的技能廣度，分析如表八、表九、及表十：

表八 六十三學年度車床工技能檢定試題所含技能分析表

技 能 名 稱	乙級技能檢定實作試題				丙級技能檢定實作試題			
	1	2	4	8	1	2	5	8
1. 校正工作物中心	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. 車端面	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. 車外圓周	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. 車肩角	✓	✓	✓	✓		✓	✓	
5. 車倒角	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓
6. 鑽中心孔		✓	✓	✓		✓	✓	✓
7. 鑽孔	✓		✓		✓		✓	
8. 鏤孔	✓				✓		✓	
9. 絞孔								
10. 車溝槽		✓		✓		✓		✓
11. 切斷	✓				✓		✓	
12. 壓花		✓	✓			✓		
13. 車三角型螺紋							✓	✓
14. 車方型螺紋								
15. 車梯型螺紋				✓				
16. 車外錐度			✓					
17. 車內錐度			✓					
18. 車曲面（圓球）								
19. 車偏心								
合 計	8	8	10	7	7	8	10	7

表九 六十七學年度車床工技能檢定試題所含技能分析表

技 能 名 稱	乙 級 技 能 檢 定 實 作 試 題						丙 級 技 能 檢 定 實 作 試 題					
	680201	680202	680203	680204	680205	680206	680301	680302	680303	680304	680305	680306
1.校正工作物中心	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.車端面	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.車外圓周	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4.車肩角	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.車倒角	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6.鑽中心孔	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7.鑽孔	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8.銹孔	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9.絞孔												
10.車溝槽	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓		✓
11.切斷	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12.壓花	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13.車三角型螺紋	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14.車方型螺紋		✓	✓			✓						
15.車梯型螺紋	✓			✓	✓							
16.車外錐度	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
17.車內錐度		✓	✓			✓	✓			✓	✓	
18.車曲面（圓球）												
19.車偏心	✓	✓	✓	✓	✓	✓						
合 計	15	16	16	15	15	16	13	13	13	14	13	13

表十 六十八學年度車床工技能檢定試題所含技能分析表

技 能 名 稱	乙 級 技 能 檢 定 實 作 試 題						丙 級 技 能 檢 定 實 作 試 題					
	680207	680208	680209	680210	680211	680212	680307	680308	680309	680310	680311	680312
1.校正工作物中心	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2.車端面	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3.車外圓周	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4.車肩角	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5.車倒角	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6.鑽中心孔	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7.鑽孔	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8.銼孔	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9.絞孔												
10.車溝槽	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11.切斷	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
12.壓花	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
13.車三角型螺紋	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
14.車方型螺紋		✓		✓		✓				✓	✓	
15.車梯型螺紋	✓		✓		✓							
16.車外錐度	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓
17.車內錐度	✓		✓		✓				✓	✓	✓	✓
18.車曲面（圓球）												
19.車偏心	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
合 計	16	15	16	15	16	15	13	14	13	14	13	14

從表八中，我們可以看出在六十三學年度所採用的試題，技能項目，乙級與丙級，所含技能在項目上所差有限，且其中丙級第五題，試題所需技能項目，較乙級 1，2，8 題均多。可以證明該丙級題較若干乙級題為難。

從六十七學年度車床工技能檢定試題分析，則可見乙級試題，平均上均較丙級為難，是良好的試題，不過如與表三，技能檢定規範中技能廣度表相比較，車偏心的技能應在甲級時才考，而現在却在乙級試題中出現，這是技能檢定試題的難度，已超過技能檢定規範的規定。

如果我們再看將採用的六十八學年度技能檢定的試題中所含技能，也犯有六十七學年度同樣的毛病，同時更在丙級的二個試題中，亦出現要考車偏心的技能。

通盤檢討，這幾年來，技能檢定的試題，在車床工的命題所含技能方面，確實已經進步很多，但是我們根據表上技能項目分析，也可以看出，所有試題均未考車曲面或圓球的這一項技能，這是技能檢定規範中一項重要技能。

二、試題所含技能精度的分析：

在試題難易上，另外一個評量的準則，是試題所要求的「精度」，即指一個成品，所允許製成時的公差，以及成品外表的光度，本文特選出六十三、六十七及六十八學年度車床工試題的精度，作分析如表十一、表十二、及表十三：

表十一 六十三學年度車床工試題精度要求分析表

項 目	乙 級				丙 級			
	1	2	4	8	1	2	5	8
公 差	8 級	9 級	9 級	10 級	9 級	10 級	9 級	10 級
主要光度	6 S	6 S	6 S	6 S	12 S	12 S	12 S	12 S
次要光度		12 S	12 S	12 S		35 S		

表十二 六十七學年度車床工試題精度要求分析表

項 目	乙 級						丙 級					
	01	02	03	04	05	06	01	02	03	04	05	06
公 差	9 級	9 級	9 級	9 級	9 級	9 級	10 級	10 級	10 級	10 級	10 級	10 級
主 要 光 度	12S	12S	12S	12S	12S	12S	18S	18S	18S	18S	18S	18S
次 要 光 度	18S	18S	18S	18S	18S	18S	25S	25S	25S	25S	25S	25S

表十三 六十八學年度車床工試題精度要求分析表

項 目	乙 級						丙 級					
	07	08	09	10	11	12	07	08	09	10	11	12
公 差	8級	8級	8級	8級	8級	8級	10級	10級	10級	10級	10級	10級
主 要 光 度	12S	12S	12S	12S	12S	12S	18S	18S	18S	18S	18S	18S
次 要 光 度	18S	18S	18S	18S	18S	18S	25S	25S	25S	25S	25S	25S

從表十一中，我們可以看出六十三學年度所採用的試題，在公差要求方面，丙級試題第1及5題，與乙級第2及4題相同，並較乙級第8題為高，可以證明丙級若干試題在精度上要求比乙級試題為難，這些試題值得改進。

再從表十二中，我們可以看出六十七學年度的試題，已獲得改進。如從表十三中，則乙、丙級各試題公差要求相同，並有明顯的差距存在，是良好的試題。

但如果對試題中光度一項要求來看，各個試題與表四技能檢定規範中光度要求比較，不難發現，試題要求的光度低於技能檢定規範的要求光度。

三、試題要求速度分析：

工作速度的快慢，也是評量技能水準重要的一種因素，俗語說，慢工出細貨，這是因為在農業時代，時間的觀念與價值未受重視。在工業生產過程中，技能的速度，也是一個重要因素，茲將六十三學年度、六十七學年度及六十八學年度試題速度要求做一比較說明如表十四：

表十四 各學年度車床工技能檢定試題要求時間分析表

	六十三學年度				六十七學年度	六十八學年度
乙 級	3.5	3.5	4	3.5	6 小 時	6 小 時
丙 級	2.5	3.5	4	3	4 小 時	4 小 時

可知在六十三學年所辦試題，因為難易差別大，使得同一級試題的實作時間上有所不同。但近年來試題速度要求也漸求一致，可以證明在命題技術上是有若干的進步。

註釋：

註1：試題來源自內政部技能檢定科。

柒、問卷調查意見的統計與分析

一、調查經過：

本研究中有關問卷調查部份，因考慮時間及經費因素，同時僅為本研究報告中一部份，所以做一個小型問卷調查。問卷的設計，為避免與已有研究調查問題相重覆，故僅提出大原則性的問題，而不採枝枝節節的小問題，最初曾列出二十餘個問題，經過一再分析與刪除，最後剩下十個問題。對於問卷調查對象的選擇，以過去台灣省承辦技能檢定的十一個省立學校，承辦台北市技能檢定工作的市立學校一所，加上選出二所省立學校，共計為十四校，每校郵寄問卷十二份，共計發出 168 份，此項問卷係直接寄與上述學校校長，並煩請校長轉請各該校實習主任、科主任及工科教師等填答，問卷調查係於三月五日寄出，迄至四月五日，共收回 140 份，收回率達百分之八十三。因為時間關係，故未再予補寄追蹤。在所收回 140 份問卷中，經過詳細檢查，各項填答均甚詳盡，均為可用卷。

二、基本資料分析：

在問卷調查填表人員現任職位，詳見表十五，校長佔 6 人，實習主任 11 人，科主任 33 人，工科教師 90 人。

表 十 五 填 表 人 員 現 任 職 位 分 析 表

現 任 職 位	人 數 (人)	百 分 比 (%)
校 長	6	4.29
實 習 主 任	11	7.86
科 主 任	33	23.57
工 科 教 師	90	64.29
合 計	140	100.00

填表人員在參與技能檢定工作經歷上，均曾直接與間接參與過技能檢定的工作，詳見表十六，若干人員其經驗超過一項以上，其中最難能可貴者為三分之二強（佔 67.86 %）的填表人員，曾參加技能檢定。三分之二弱（66.43 %）的填表人員曾任工職學校學生技能檢定監考及評分委員。其等意見可有相當信度。

表十六 填表人員參與技能檢定工作經歷統計表

經 歷	人 數 (次/人)	百 分 率 140 = 100
曾任法規委員	3	2.14
曾任命題委員	14	10.00
曾任工職學校學生技能檢定監考及評分委員	93	66.43
曾參加過技能檢定	95	67.86
其 他	26	18.57
合 計	231	165.00

至於其他經歷，包括：曾任主辦地區性技能檢定工作，曾參予技能檢定行政協調工作，曾任社會處、局主辦技能檢定評分委員，曾參加電匠考試等。

三、問卷部份統計與分析：（統計資料檢驗，以 χ^2 卡方檢驗方法，求證各種不同現職人員意見的差異）

1. 您認為工業職業學校學生畢業時，應否實施技能檢定

(1) ☐是 (2) ☐否 (3) ☐無意見 (4) ☐其他

表十七 對工業職業學校學生畢業時，應否實施技能檢定意見統計表

選項	現 職 人數 及百分比	校 長	實習主任	科 主 任	工科教師	合 計
(1)	人 數	2	8	17	61	88
	%	33.33	72.73	51.52	67.78	62.86
(2)	人 數	3	3	11	18	35
	%	50.00	27.27	33.33	20.00	25.00
(3)	人 數	0	0	2	10	12
	%	0	0	6.06	11.11	8.57
(4)	人 數	1	0	3	1	5
	%	16.67	0	9.09	1.11	3.57
合 計		6	11	33	90	140
備 註： $\chi^2 = 15.55$ $\chi^2 .95(9) = 16.919$ $\chi^2 < \chi^2 .95(9)$ 顯示各種不同現職人員意見未達顯著差異水準						

由表十七得知，對於工業職業學校學生畢業時，應否實施技能檢定的看法，贊成者較多，佔 62.86 %，但反對者亦佔 25 %，故可證明近年來有不少反應的意見提出，決不偶然，故此一制度值得今後加以改進。

其他意見摘要：

(1)自由參加；(2)視社會重視與否而實施。

2. 您對現行之工職應屆畢業生技能檢定，目前對於學校正常教學影響為

(1) ☐ 不致影響正常教學；

(2) ☐ 有一些不良影響；

(3) ☐ 有甚大不良的影響；

(4) ☐ 有極為不良的影響，已轉達為技檢而技檢的地步；

(5) ☐ 其他，請註明 _____

表十八 對於學校正常教學影響意見統計表

選項	現職 人數 及百分比	校 長	實習主任	科 主 任	工科教師	合 計
(1)	人 數	1	1	1	16	19
	%	16.67	9.09	3.03	17.78	13.57
(2)	人 數	2	6	17	41	66
	%	33.33	54.55	51.52	45.56	47.14
(3)	人 數	0	0	7	10	17
	%	0	0	21.21	11.11	12.14
(4)	人 數	3	3	7	22	35
	%	50.00	27.27	21.21	24.44	25.00
(5)	人 數	0	1	1	1	3
	%	0	9.09	3.03	1.11	2.14
合 計		6	11	33	90	140
備 註： $\chi^2 = 14.07$ $\chi^2_{.95}(12) = 21.026$ $\chi^2 < \chi^2_{.95}(12)$ 顯示各種不同現職人員意見未達顯著差異水準。						

由表十八得知，現行工職應屆畢業生技能檢定實施，僅有 13.57 % 人員認為不致影響正常教學，而 47.14 % 認為有一些不良影響，12.14 % 認為有甚大不良影響，25 % 認為有極為不良影響。如與問卷第一題相比較，正好同樣有 25 % 人反對，反應出相同

比重的反對看法，不贊成實施技能檢定的主要原因是因為對於正常教學，已發生極為不良的影響，使得教學已達專為技能檢定而施教的地步。

從認為有不同層次不良影響的總比例來看，已高達 84.28%，這一數字，可以證明技能檢定的實施，確反應出對於學校正常教學產生不良影響，但這些不良影響的看法，如惡性補習（或稱良性補習）。以應付檢定，而弄亂學習進度；或者使學生只重視考者，而不能普遍重視該科所應學的各種技能；或者使學生過份重視實際操作而忽視理論科目等。照道理，應該反對實施，但可以從第一題的統計中證明，多數的人還是贊成辦理技能檢定，故可從最後一項問題反應中發現，希望技能檢定本身能加以改進。當然我們也無可否認，任何一種對學生的抽考或測驗，都會直接與間接對正常教學產生影響。

其他意見摘要：

(1)對各科影響不同；(2)對一、二年級教學無影響，但對三年級教學有影響；(3)有好的影響。

3. 您對現行工職應屆畢業生實施技能檢定，對於學生學習技能情緒上的影響：

(1) ☐ 有良好的影響

(2) ☐ 有不好影響

(3) ☐ 無顯著影響

(4) ☐ 其他，請註明

表十九 對於學生學習技能情緒上的影響意見統計表

選項	現職 人數 及百分比	校 長	實習主任	科 主 任	工科教師	合 計
(1)	人 數	2	6	12	53	73
	%	33.33	54.55	36.36	58.89	52.14
(2)	人 數	2	2	12	27	43
	%	33.33	18.18	36.36	30.00	30.71
(3)	人 數	2	3	6	8	19
	%	33.33	27.27	18.18	8.89	13.57
(4)	人 數	0	0	3	2	5
	%	0	0	18.18	2.22	3.57
合 計		6	11	33	90	140
備 註： $\chi^2 = 11.86$ $\chi^2_{.95}(9) = 16.919$ $\chi^2 < \chi^2_{.95}(9)$ 顯示各種不同現職人員意見未達顯著差異水準。						

由表十九得知，現行工職應屆畢業生實施技能檢定，對於學生學習技能情緒上的影響，有 52.14 % 認為有良好的影響，但亦有 30.71 % 認為有不好的影響，換一句話說，亦有百分之三十者認為技能檢定實施，造成學生不好影響的學習情緒，值得將來更進一步在技能學習心理上作深入的研究課題。

其他意見摘要：

(1) 好壞影響兼有；(2) 對於各生影響情形不一。

4. 您對現行工職應屆畢業生實施技能檢定對於該學生畢業後的就業

(1) ☐ 有幫助；

(2) ☐ 無幫助；

(3) ☐ 有不良影響；

(4) ☐ 其他，請註明 _____

表二十 對於學生畢業後就業影響意見統計表

選項	現職 人數 及百分比	校 長	實習主任	科 主 任	工科教師	合 計
(1)	人 數	2	8	16	58	84
	%	33.33	72.73	48.48	64.44	60.00
(2)	人 數	3	2	9	23	37
	%	50.00	18.18	27.27	25.56	26.43
(3)	人 數	0	0	2	3	5
	%	0	0	6.06	3.33	3.57
(4)	人 數	1	1	6	6	14
	%	16.67	9.09	18.18	6.67	10.00
合 計		6	11	33	90	140
備 註： $\chi^2 = 7.27$ $\chi^2_{.95(9)} = 16.919$ $\chi^2 < \chi^2_{.95(9)}$ 顯示各種不同現職人員意見未達顯著差異水準。						

由表二十得知，現行工職應屆畢業生實施技能檢定，對於學生畢業後就業，有 60 % 的人員，認為有幫助，有 26.43 % 人員認為無幫助，有 3.57 % 人員認為有不良影響，可見技能檢定實施，多數人認為對畢業生就業產生相當的助力。

其他意見摘要：

(1) 對各生影響不一；(2) 對各科學生影響不一。

5. 您對現行工職應屆畢業生實施技能檢定，獲得技能證書後，對於升學的影響

(1) ☐ 仍然像過去一樣，希望升學；

(2) ☐ 似乎對於升學的意願漸減；

(3) ☐ 其他，請註明 _____

表二十一 對於升學的影響意見統計表

選項	現職 人數及百分比	校長	實習主任	科主任	工科教師	合計
(1)	人數	6	10	26	75	117
	%	100.00	90.91	78.79	83.33	83.57
(2)	人數	0	1	2	7	10
	%	0	9.09	6.06	7.78	7.14
(3)	人數	0	0	5	8	13
	%	0	0	15.15	8.89	9.29
合計		6	11	33	90	140
備註： $\chi^2 = 3.63$ $\chi^2_{.95}(6) = 12.592$ $\chi^2 < \chi^2_{.95}(6)$ 顯示各種不同現職人員意見未達顯著差異水準。						

由表二十一得知，現行工職應屆畢業生實施技能檢定，獲得技能檢定證書後，對於升學的影響，有 83.57 % 的人員認為仍然像過去一樣，希望升學，只有 7.14 % 的人員認為似乎對於升學意願漸減。可以證明大多數的人員認為自工職畢業生實施技能檢定後，並未能轉移學生期望升學的目標而趨向於就業。

其他意見摘要：

(1) 獲得技能證書與否，不影響就業與升學意願；

(2) 技能檢定與升學意願間並無關係；

(3) 獲得技能證書後，希望在升學時術科免試及加分。

6. 您對工職應屆畢業生實施技能檢定，與最近工科設備充實計劃的相關性為

(1) ☐ 有密切的相關性；

(2) ☐ 可能有些連帶影響；

(3) ☐ 沒有關係；

(4) ☐ 其他，請註明 _____

表二十二 對技能檢定實施與工科設備充實計劃相關性意見統計表

選項	現職 人數及百分比	校 長	實習主任	科 主 任	工科教師	合 計
(1)	人 數	0	2	6	39	47
	%	0	18.18	18.18	43.33	33.57
(2)	人 數	4	6	16	36	62
	%	66.67	54.55	48.49	40.00	44.29
(3)	人 數	2	3	11	15	31
	%	33.33	27.27	33.33	16.67	22.14
(4)	人 數	0	0	0	0	0
	%	0	0	0	0	0
合 計		6	11	33	90	140
備 註： $\chi^2 = 12.81$ $\chi^2_{.95(9)} = 16.919$ $\chi^2 < \chi^2_{.95(9)}$ 顯示各種不同現職人員意見未達顯著差異水準。						

由表二十二得知，工業職業學校辦理技能檢定後，與最近工科設備充實計劃，有 33.57 % 的人員認為有密切的相關性， 44.29 % 的人員認為可能有些連帶影響，二者合計 77.86 %，這一項答案顯示，大多數的人員認為由於技能檢定實施，或多或少，使得工職設備得以更新充實，這是當初問卷設計時，偶加入的問題，也是當初推行技能檢定時，未曾預期技能檢定實施，可使學校設備改進。但事實證明，大多數人認為技能檢定推動工職學校設備更新。

7. 您認為現行工職應屆畢業生技能檢定選擇的職類技能範圍與課程相比較

(1) ☐ 檢定職類太狹，不足表示該科學習課程；

(2) ☐ 檢定職類正好表示該科學習課程；

(3) ☐ 檢定職類太廣，超越學習課程範圍；

(4) ☐ 其他，請註明 _____

表二十三 對技能檢定職類技能範圍與課程相比較意見統計表

選項	現職 人數及百分比	校 長	實習主任	科 主 任	工科教師	合 計
(1)	人 數	6	10	24	71	111
	%	100.00	90.91	72.73	78.89	79.29

(續上表)

選項	現職 人數 及百分比	校 長	實習主任	科 主 任	工科教師	合 計
(2)	人 數	0	0	7	13	20
	%	0	0	15.15	14.44	14.29
(3)	人 數	0	1	0	2	3
	%	0	9.09	0	2.22	2.14
(4)	人 數	0	0	2	4	6
	%	0	0	6.06	4.44	4.29
合 計		6	11	33	90	140
備 註： $\chi^2 = 8.77$ $\chi^2_{.95}(9) = 16.919$ $\chi^2 < \chi^2_{.95}(9)$ 顯示各種不同現職人員意見未達顯著差異水準。						

由表二十三得知，在現行工職應屆畢業生所實施職類所含的技能範圍，如與課程標準中的範圍相比較，有 79.29 % 的人員認為職類太狹，不足以表示該科學習的課程。但亦有 14.29 % 的人員，認為正好表示該科學習課程，此一問題設計，當初未曾考慮到科別不同，所以可能有些是電工科或機械木模科，機械製圖科者，認為是正好。

其他意見摘要

(1)技能檢定職類與各科教學情形不一，有些太窄，有些正好；(2)技能檢定題目與實際教學有出入；(3)技能檢定時間太短，不足以表示學生真正的技能。

8 您認為現行工職應屆畢業生技能檢定試題的精密度要求與平日學習課程精密要求相比較：

- (1) ☐ 試題精密度要求太高；
 (2) ☐ 試題精密度尚稱合理；
 (3) ☐ 試題精密度似乎太低；
 (4) ☐ 其他，請註明 _____

表二十四 對技能檢定試題精密度與平日學習精密度要求比較意見統計表

選項	現職 人數 及百分比	校 長	實習主任	科 主 任	工科教師	合 計
(1)	人 數	0	2	4	10	16
	%	0	18.18	12.12	11.11	11.43

(續上表)

選項	現職 人數及百分比	校 長	實習主任	科 主 任	工科教師	合 計
(2)	人 數	4	9	18	74	105
	%	66.67	81.82	54.55	82.88	75.00
(3)	人 數	0	0	2	0	2
	%	0	0	6.06	0	1.43
(4)	人 數	2	0	9	6	17
	%	33.33	0	27.27	6.67	12.14
合 計		6	11	33	90	140
備 註： $\chi^2 = 21.97$ $\chi^2_{.95}(9) = 16.919$ $\chi^2 < \chi^2_{.95}(9)$ 顯示不同現職人員的意見有不同程度。已達到0.05顯著水準。						

由表二十四得知，對於當前技能檢定試題精密度與平日教學上學習精密度要求的比較，有 75 % 人員認為試題精密度尚稱合理，有 11.43 % 人員認為太高，對於技能精密度的要求，已如前述，在課程標準中未作明確規定這一問題答案，可以反應出現行各校技能教學，似乎大多數在教學上的要求，與現行技能檢定試題要求相近。因為本題較為特殊，完全視各校教學情形而作答，故可以看出不同人員有不同層次的看法，作者認為應以工科教師，其為第一線教學人員意見為重，高達 82.22 %，認為尚稱合理。

其他意見摘要：

- (1) 試題中各題的精密度要求不一；
- (2) 乙級試題尚稱合理，丙級試題精密度太高；
- (3) 精密度要求與儀表有關。

9. 您認為現行工職應屆畢業生技能檢定與內政部的技能檢定的發展

- (1) ☐ 仍維持現行同一職類標準、試題等；
- (2) ☐ 另發展出與高工課程標準相合與學生程度相近的檢定職類，標準及試題等；
- (3) ☐ 其他，請註明 _____

表二十五 對工職技能檢定發展趨向意見統計表

選項	現職 人數 及百分比	校 長	實習主任	科 主 任	工科教師	合 計
(1)	人 數	1	5	16	45	67
	%	16.67	45.45	48.48	50.00	47.86
(2)	人 數	3	6	15	41	65
	%	50.00	54.55	45.45	45.56	46.43
(3)	人 數	2	0	2	4	8
	%	33.33	0	6.06	4.44	5.71
合 計		6	11	33	90	140
備 註： $\chi^2 = 12.02$ $\chi^2_{.95}(6) = 12.592$ $\chi^2 < \chi^2_{.95}(6)$ 顯示各種不同現職人員的意見未達顯著差異水準。						

由表二十五得知，對於工職應屆畢業生技能檢定發展方向，與內政部的技能檢定制度，應採何種方式，有 47.86% 人員認為仍維持現行同一職類的標準試題，亦有 46.43% 人員，認為另發展出與高工課程標準相合與學生程度相近的檢定職類，標準及試題等，兩者之間的意見人數比例相近，故以目前情形，似無法作定論。

其他意見摘要：

(1)各校因師資設備及學生程度不同，由各校自行發展試題；

(2)不需發展出任何檢定職種試題，任由學生畢業後參加社會廳局辦理的技能檢定。

10.您認為現行高工學生實施技能檢定的時間，最適宜的時間

(1) ☐ 三年級下學期；

(2) ☐ 三年級上學期；

(3) ☐ 二年級升三年級暑假

(4) ☐ 其他，請註明 _____

表二十六 對工職學生實施技能檢定的適宜時間意見統計表

選項	現職 人數 及百分比	校 長	實習主任	科 主 任	工科教師	合 計
(1)	人 數	2	6	17	52	77
	%	33.33	54.55	51.52	57.78	55.00

(續上表)

選項	現職 人數及百分比	校長	實習主任	科主任	工科教師	合計
(2)	人數	0	2	1	10	13
	%	0	18.18	3.03	11.11	9.29
(3)	人數	0	0	2	7	9
	%	0	0	6.06	7.78	6.43
(4)	人數	0	0	1	2	3
	%	0	0	3.03	2.22	2.14
(5)	人數	4	3	12	19	38
	%	66.67	27.27	36.36	21.11	27.14
合計		6	11	33	90	140
備註： $\chi^2 = 11.62$ $\chi^2_{.95}(12) = 21.026$ $\chi^2 < \chi^2_{.95}(12)$ 顯示出各種不同現職人員的意見未達顯著差異水準。						

由表二十六得知，對於工職學生實施技能檢定的時間，有 55 % 的人員認為在三年級下學期為宜，此與目前實施時間相同，改在三上或二年級暑假，或二下的意見均不及百分之十。至於有 27.14 % 贊成其他意見中，大多數認為在畢業後參加社會處局辦理的技能檢定。

其他意見摘要：

(1) 畢業後再參加社會處局所辦技能檢定（已如上述）；

(2) 在學期中，學生視自己能力，自行參加社會處局所辦技能檢定；

(3) 視不同的科別及教學進度實施，如機工科一下實施鉗工檢定，二下實施車工檢定
四、其他有關高工學生實施技能檢定的意見：

1. 應擴大辦理檢定的職類與範圍，如機工科不限於車、鉗工。

2. 應寬列辦理技能檢定的經費。

3. 應加速發證時間，尤其學生畢業離校後不易轉發。

4. 教育界不需自辦技能檢定，採鼓勵學生畢業後參加社會處局所辦技能檢定。

5. 建立技能檢定立法與制度，並應與工廠用人制度及失業保險等發生關連，方能有效

6. 指定常設單位辦理技能檢定，建立隨到隨考的制度。

7. 學生依志願及技能水準自由決定是否參加及自由報名。

8. 高工階段教育，只要求學生通過丙級技能檢定。
9. 建議改由教育部規劃、統一辦理。
10. 學生技能檢定不應集中在主辦學校裏辦理，影響其他年級正常課業，如非利用學校設備，建議改在暑假舉行。
11. 技能檢定各項評分應予公佈，並讓學生能複查分數。
12. 相關知識不宜偏廢，故仍需考學科測驗。
13. 試題不宜事先公佈。
14. 試題每種只限一題較妥。
15. 規定學生在三年中未獲丙級技能檢定通過者，實習成績不及格，不得畢業，乙級通過者，予以加分。
16. 檢定內容有一至三年級課程，因三年級時檢定，會將一年級課程重覆施教，而導致三年級中若干未檢定課程未教，影響正常教學。
17. 技能檢定試題，不能涵蓋該職類的專長技術，失去信度。
18. 技能檢定題目，應以實用為主，不必以學校課程內容為主。
19. 技能檢定是高工課程成效測驗的一部份，似乎可不必專案執行。
20. 學校設備不能配合技能檢定工作需要。
21. 評分時，對成品尺寸，規定某一處超過極限範圍時，即視為不合格，以符實際應用需要。
22. 發展出更能客觀評定技能程度的試題。
23. 比照商業職業學校的珠算檢定方式，來辦理工科技能檢定。
24. 監考及評分應該從嚴，嚴防學生作弊及監考不宜放水。
25. 在升二專及技術學院入學考試，對於已通過技能檢定者，應予免試技術考試。

捌、發現與建議

一、發現

根據本研究，綜合各篇所述，有以下各項發現：

1. 技能檢定制度起源於歐洲的學徒期末考試制度，日本在第二次世界大戰時實施技能檢查制度，以及日、韓戰後推動職業訓練工作等演變而來。我國推動技能檢定制度，主要是由於工業職業訓練協會設立以後，為推行職業訓練，而仿照日本及韓國實施技能檢定。故其模式係針對職業訓練的需要，如果套用於高工應屆畢業生，由於高工課程教育目標與內容上不同，確有相當的差異性存在。

2. 近年來高工應屆畢業生試辦技能檢定的科別，已由機工科學生增加至機械製圖科、機械木模科及電工科，參加學生人數亦有增加趨勢，及格率也進步提高，足證工職該等科別學生在技能上有相當進步。
3. 目前高工應屆畢業生實施技能檢定，對於正常教學，可根據各種不同反應意見，均足證明，有不良影響，主要原因為課程標準中學習該項技能的時間不足，例如高工機工科學生學習車工、鉗工時間各在400至450小時，實不足以應付各該職種丙級技能檢定的要求，形成臨考前惡補，這種情形，尤其在三年級時最為嚴重。電工科亦如此，而機械製圖科及機械木模科，情形較為良好。
4. 雖然大多數人認為工職畢業生實施技能檢定影響學校正常教學，及若干人認為其中有相當多的問題存在，但多數人認為高工應屆學生應施技能檢定，並應擴大辦理職類及參加對象。
5. 由於技能檢定的實施，對於學生學習技能情緒方面，多數人認為有良好的影響，對於畢業後就業亦有幫助，並能促進學校實習設備改善。
6. 高工應屆畢業生實施技能檢定，並不能減少學生升學的願望，這是當初實施技能檢定預期的目標之一，無法達成，即希望升學的學生，仍然熱衷於升學，期望技能檢定通過後，可以在二專及技術學院入學考試中加分。
7. 現行技能檢定的職類，與高工設科相比較，無論在名稱及內涵中比較，或者反應於調查意見中，均足以證明技能檢定的職類較窄。但在試題的精度上要求尚稱合理，實施的時間仍以贊成在三年級下學期時實施者為多，實施的地點，不宜集中於某一些學校舉行，及監評人員，最好由第三者來辦理。
8. 技能檢定證書的效用，目前除可在升學時可以加分外，並不能在就業市場上發生較大的功用，影響學生對於此類證書的真正興趣。各種不同反應意見均足以表示應加強此類證書的效用。
9. 現行技能檢定試題，對於技能上有廣度、精度及速度的三種要求，而現行高工課程標準中對於技能教學方面，只釐訂廣度，而無精度與速度要求，故二者之間，確有相當的差距。
10. 高工應屆畢業生技能檢定今後發展，是採用內政部所訂職類及級別，或者由教育主管單位自行發展出一套職類與級別，見仁見智，意見人數相近，不易決定。

二、建議：

1. 教育單位為求建立一套高工畢業生技能會考制度，而依課程標準，自行發展出一套檢定職類、級別及評分標準等，目前似無必要。不妨仍採內政部發展者，但應轉請

內政部改進技能檢定的信度與效度，並加強技能檢定證書的效用，當可提高學生對技能方面的學習興趣。

2. 如果在未修訂目前高工課程標準與增加單項職類學習技能的時間時，對高工畢業生現行實施技能檢定的職類，如機工及電工等科實習時間難以配合檢定車工、鉗工、室內配線工等職類者，暫予停辦。將機械製圖及機械木模等科的實習時數與技能檢定技能訓練時數相近者，一律明訂報考內政部所訂丙級技能檢定。
3. 如果為配合目前就業分工趨勢，套用內政部的技能檢定模式，則對高工課程標準，應加以修訂，調整科別，增加單項職類的實習時數。例如機工科不妨分為機工科車工組、鉗工組、鉋工組等，在一、二年級時學一般機工所含車、鉗、銑、鉋的共同技能，到三年級時專攻某一職類，使學生學習該職類總時數至少能達到一千小時。電工科亦比照分為室內配線組、工業配線組及電機組等，加重三年級專業實習分組。同時在修訂課程標準中，應將技能的精度要求，詳細列出。
4. 今後如增加辦理應屆畢業生技能檢定，選擇職類時，應該對於高工課程標準內所列技能教材大綱與技能檢定規範內容作一比較，選擇教學時數相近者才實施。
5. 今後如繼續辦理高工應屆畢業生技能檢定工作時，不由教育廳局主辦，而採參照商業職業學校的珠算技能檢定，委由商業職業教育學會辦理方式，改委由工業職業教育學會辦理。各校需要實施技能檢定時，自行向學會申請，學會辦理此事方式，採到校檢定服務方式，而無需集中於某一些學校，致影響這些學校學生的上課，並可促使各校普遍改善其教學設備。且因監考評分不由教師，而由第三者來擔任，較為客觀。（此一委由工業職業教育學會來辦理的方式，當然需要努力設法協調內政部職訓局技能檢定組，以求觀念及作法上的突破。）或由學校鼓勵學生逕行報名參加省市社會處局所辦的技能檢定。

三、廣續研究的建議：

1. 根據本研究上述結論，對於高工應屆畢業生是否繼續實施技能檢定制度，已有定論，雖然有許多批評與反對的意見，但在本質上多數人贊成，而且認為要加強，所以今後我們的責任是積極的如何來參予改進此一制度，而不是消極的反對此一制度，同時教育行政主管，不妨更進一步考慮，推廣到其他職業教育的領域。因此一建議課題，非屬本研究题目的範圍，故未予深入考慮，可作為其他研究人員進一步的研究題目。
2. 技能檢定制度，是一個國家用以評量其技術人力的制度，在平時，可以用來衡量其職業教育與訓練的成效，及協助推動就業輔導的工作；在戰時，更為國防技術人力

附錄一：問卷

校長台鑒：

自六十三學年度試辦高工應屆畢業生技能檢定工作以來，各方反應不一，此次承工業教育學會理事會決議，指定師大工教系張甘棠教授、台南高工高明敏校長、高雄高工王承祐校長、嘉義高工張幹念校長及本人，共同研究是否要繼續在高工對應屆畢業生實施技能檢定的問題，並指示應於三個月內提出具體建議，以提供教育行政主管作參考。

爲正確收集各方意見，特別製作此項選擇性抽樣問卷，謹此商請吾兄及貴校會參予技能檢定的教師、科主任、實習主任惠予填寫，並懇請於一週內擲返，以便統計。素仰吾兄及貴校教師熱心工職教育，同時學識及經歷豐富，足以提供正確的意見，特此相煩，並致謝意，打擾之處，尚請海涵。

順頌

春釐

弟

楊 啓 棟 拜上

六十九年三月三日

對工科應屆畢業生實施技能檢定意見調查表

一、基本資料：

1. 姓 名 _____
2. 服務學校 _____
3. 填表人員現任職位
 - (1) ☐ 校長
 - (2) ☐ 實習主任
 - (3) ☐ 科主任
 - (4) ☐ 工科教師
4. 填表人員參與技能檢定工作經歷（可以鉤取一種以上）
 - (1) ☐ 曾任內政部技能檢定法規方面委員
 - (2) ☐ 曾任內政部技能檢定命題委員
 - (3) ☐ 曾任工職學校學生技能檢定監考、評分委員
 - (4) ☐ 曾經本身參加過技能檢定（包括曾獲得或未獲技能證書）
 - (5) ☐ 其他，請註明 _____

二、問題：

1. 您認為工業職業學校學生畢業時，應否實施技能檢定
 - (1) ☐ 是
 - (2) ☐ 否
 - (3) ☐ 無意見
 - (4) ☐ 其他
2. 您對現行之工職應屆畢業生技能檢定，目前對於學校正常教學影響為
 - (1) ☐ 不致影響正常教學；
 - (2) ☐ 有一些不良影響；
 - (3) ☐ 有甚大不良的影響；
 - (4) ☐ 有極為不良的影響，已達專為技檢而技檢的地步；
 - (5) ☐ 其他，請註明 _____
3. 您對現行工職應屆畢業生實施技能檢定，對於學生學習技能情緒上的影響：
 - (1) ☐ 有良好的影響；
 - (2) ☐ 有不好影響；
 - (3) ☐ 無顯著影響；
 - (4) ☐ 其他，請註明 _____
4. 您對現行工職應屆畢業生實施技能檢定對於該學生畢業後的就業

- (1) ☐ 有幫助；
- (2) ☐ 無幫助；
- (3) ☐ 有不良影響；
- (4) ☐ 其他，請註明 _____

5. 您對現行工職應屆畢業生實施技能檢定，獲得技能證書後，對於升學的影響

- (1) ☐ 仍然像過去一樣，希望升學；
- (2) ☐ 似乎對於升學的意願漸減；
- (3) ☐ 其他，請註明 _____

6. 您對工職應屆畢業生實施技能檢定，與最近工科設備充實計劃的相關性為

- (1) ☐ 有密切的相關性；
- (2) ☐ 可能有些連帶影響；
- (3) ☐ 沒有關係；
- (4) ☐ 其他，請註明 _____

7. 您認為現行工職應屆畢業生技能檢定選擇的職類技能範圍與課程相比較

- (1) ☐ 檢定職類太狹，不足表示該科學習課程；
- (2) ☐ 檢定職類正好表示該科學習課程；
- (3) ☐ 檢定職類太廣，超越學習課程範圍；
- (4) ☐ 其他，請註明 _____

8. 您認為現行工職應屆畢業生技能檢定試題的精密度要求與平日學習課程精密度要求相比較：

- (1) ☐ 試題精密度要求太高；
- (2) ☐ 試題精密度尚稱合理；
- (3) ☐ 試題精密度似乎太低；
- (4) ☐ 其他，請註明 _____

9. 您認為現行工職應屆畢業生技能檢定與內政部的技能檢定的發展

- (1) ☐ 仍維持現行同一職類標準、試題等；
- (2) ☐ 另發展出與高工課程標準相合與學生程度相近的檢定職類，標準及試題等；
- (3) ☐ 其他，請註明 _____

10. 您認為現行高工學生實施技能檢定的時間，最適宜的時間

- (1) ☐ 三年級下學期；
- (2) ☐ 三年級上學期；

(3) ☐二年級升三年級暑假；

(4) ☐二年級下學期；

(5) ☐其他，請註明_____

11. 其他有關高工學生實施技能檢定的意見：

(1)

(2)

(3)

謝謝！

附錄二：參考書目

一、書籍部份：

1. 胡福森譯，國際勞工局編著：職業訓練之組織與管理，內政部印行，民國五十二年四月出版。
2. 吳榮義等著：健全職業訓練制度之探討，行政院研考會編印，民國六十七年五月出版。
3. 顧柏岩著：職業教育辭典，中華工業教育學會印行，民國四十七年一月初版。
4. 蔡漢賢主編：社會工作辭典，中華民國社區發展協會編印，民國六十六年十月再版。
5. 工業職業訓練會：簡介技能檢定考試發證制度，出版日期不詳。
6. 劉承琛著：日韓技能檢定及技能競賽考察報告書，工業職業訓練協會編印，民國五十八年四月再版。
7. 王作榮譯：職業訓練，行政院青年輔導委員會譯印，民國五十七年十二月出版。
8. 譚仰光著：職業訓練概論，復興書局印行，民國六十五年八月初版。
9. 許文生編著：技能檢定須知，瑞生出版社發行，民國六十三年八月初版。
10. 蕭琴武譯，伊力·金柏著：人資源—富國論，協志工業叢書，協志工業叢書出版股份有限公司出版，民國五十五年八月一日初版。
11. 拙著：職業教育與經濟發展，莘莘出版事業有限公司出版，民國六十二年元月初版。
12. 人力發展計劃（第一期）：行政院國際經濟合作發展委員會印，民國五十五年十月出版。
13. 工業職業訓練叢書之四：歐洲學徒訓練，工業職業訓練協會編印，民國五十八年六月出版。

14. 民國六十三年二月教育部修訂公佈：高級工業職業學校課程標準，正中書局印行，民國六十三年六月初版。
15. 內政部公佈：技能檢定規範，內政部編印。
16. 職業教育叢書第一輯：職業教育時代的開始，台灣省政府教育廳印，民國六十三年五月十日出版。
17. 六十七年度工業職業教育研討會總報告書，未註明出版日期。
18. 職業訓練資料輯要之一：日本職業訓練法令，全國職業訓練金監理委員會編印，民國六十四年十二月初版。
19. 職業訓練資料輯要之五：英國職業訓練法令，全國職業訓練金監理委員會編印，民國六十七年三月初版。
20. 職業訓練資料輯要之六：德國職業訓練法令，全國職業訓練金監理委員會編印，民國六十七年十月初版。
21. 鎮天錫等著：人力政策之形成與實施，油印本未註明出版處所，民國六十七年四月印行。
22. 蔡印鐘撰：日本職業訓練制度之研究，中國文化大學勞工研究所碩士論文，民國六十六年六月印行。
23. 六十三學年度高級中等學校機工科應屆畢業生技能檢定實錄，台灣省政府教育廳編印，民國六十四年十月出版。
24. 中華民國 24 屆國際技能競賽暨韓日職業教育觀摩團報告書：韓日兩國技職教育及職業訓練資格考試概況，民國六十八年出版。
25. 陳定國等著：機械類技術人力供需研究，行政院青年輔導委員會委託，國立台灣大學商學研究所、工業技術研究院金屬工業研究所研究，民國六十八年六月出版。
26. 劉用光等著：中華民國歐洲技術職業教育考察團總報告書，民國六十五年十一月出版。
27. 張充鑫撰：我國高級工業職業學校機工科技能檢定之問題與改進途徑之研究，國立台灣師範大學工業教育研究所碩士論文，民國六十八年六月出版。
28. 馬守智撰：我國技能檢定制度之研究，中國文化大學勞工研究所碩士論文，民國六十九年二月出版。
29. 遠藤政夫著：職業訓練技能檢定的施行特典，日本勞動新聞社印行，昭和 48 年 3 月 1 日初版。
30. 日本勞動省職業訓練局技能檢定課編印：技能檢定的實施，昭和 50 年 2 月 27 日

初版。

31. Jennifer Lang : City and Guilds of London Institute
Centenary 1878 — 1978 , York England , 1978 。

二、期刊雜誌部份：

1. 拙撰：技能檢定的定義範圍與功能，刊於職業訓練月刊第二十一期，六十四年五月十二日出刊。
2. 拙撰：加強推廣技能檢定工作的構想，刊於職業訓練月刊第二十二期，六十四年六月十日出刊。
3. 拙撰，一月談：技能檢定應加速推動，刊於職業訓練月刊第二十三期，六十四年七月十日出刊。
4. 拙撰：簡介日本技能檢定制度，刊於職業訓練月刊第二十四期，六十四年八月十日出刊。
5. 謝文隆撰：車床工技術士技能檢定試題分析，刊於工業職業教育季月刊第一卷第二期，六十六年九月二十五日出刊。
6. 唐智撰：工業職業教育的新里程—技能檢定，刊於工業職業教育季刊第一卷第三期，六十六年十二月二十五日出刊。