

108 全國工科技藝競賽職種車床職種賽後獎評會議紀錄

一、時間：108 年 11 月 28 日(星期四)上午 9 時 00 分-10 時 00 分

二、地點：實習大樓 2 樓視聽教室

三、主席：謝家麟主任，陳順同教授

四、出席人員：各校選手及指導老師

五、主席致詞：(逐字稿)

謝家麟主任(試場硬體與後勤支援):

1. 感謝高苑工商借助本校20部威赫車床，使得此次的技藝競賽能順利圓滿完成。
2. 選手們練了這麼多年，技術是自己的，經過此次競賽的洗禮，你們的經驗值也相對增加，只要你秉持這樣好的態度，有認真，未來出了社會，你的主管就會看到，賞識你。
3. 昨天有些選手即使比賽有些挫折與疏忽，但請不要失意，因為當你往後看的時候，你就會停下腳步，還是希望你們往前看往前衝。

陳順同教授:(試務工作)

優:

1. 感謝主辦單位高雄高工很用心地做好競賽的每一環節，且後勤支援快速，所提供的車床，精度、穩定度與剛性都很好，場地及設備上都做了大幅度的更新，使競賽得以順利進行；很感謝機械科科主任與兩位場地負責老師，以及科內支援的老師，都非常用心投入，科指派的服務同學，服務態度勤快，很值得肯定！
2. 各位指導老師及選手都非常投入此次的競賽，今年的術科競賽過程，大部分的選手幾乎都有穿著工作服，安全鞋，以及車削和磨削過程中，也都有配戴安全眼鏡，這是很好的現象，顯見各校選手都已能逐步落實工安教育訓練。
3. 今年選手的術科筆試成績77.8分(百分制)，比起往年，進步很多，主要影響有二，一是先考術科筆試，再考術科實作，筆試成績不受術科成績影響，二是指導老師對選手術科筆試的訓練已明顯在強化中，故有助於選手術科筆試成績的提升。
4. 外螺紋加工技術，比較起往年，進步很多，很值得肯定。

缺:

以下無任何針對性，僅就事論事

A. 加工技術:

- 1). 少數選手因過度緊張導致步驟慌亂，如齒輪撥桿操作不順，用力踩剎車，以及車削過程過多噪音等，顯見部分選手競賽穩定度有待加強。
- 2). 少數選手對切削速度仍有錯誤認知，導致使用過高的速度及錯誤的切削條件加工，引發刀具鈍化及崩裂。
- 3). 應使用正確的加工方式，包括切削，攻螺紋，壓花，切槽等技術，今年，選手的操作不是很理想，建議除了加強訓練外，如有區域性的友誼賽，也多參加並觀摩。

- 4). 部分選手對工件的校正工作，仍未落實，如僅做單點校正，導致加工後，影響工件同軸度及最終的公母套配合。
- 5). 部分選手在刀具研磨方面的訓練，並未落實，如對刀具斷屑槽的作用機制，包括斷屑槽寬度與斜角的作用等，並未知悉，致使所研磨的斷屑槽無法完全發揮效用，且造成嚴重纏屑問題。
- 6). 昨天早上有學生發生壓花刀卡住，滾輪無法動作，選手表明要出場借用，並願被扣 5 分，此現象係第一次發生，經現場 5 位評審討論，基於教育，並給積極進取的學生機會，所以同意他向其他同壓花完成的選手借用，並扣 5 分(多一把刀具)。下午時段，也有選手發生類似問題，外徑粗車刀整片刀片崩落，他表明希望到工具車去拿一支，被扣 5 分，委員亦基於教育立場，給予機會，所以也同意如此處理。

B. 初步評量結果(現在還在評量中)

- 1). 今年術科實作比起往年，如與岡農(106)相比，差異性小，僅多出槽寬的單向公差與徑向配合而已，但岡農那屆的可評分件數大約 49 件，但今年卻差異很大，可評件數明顯降低，正確數字還未知，可能會低於 25 件，未滿 28 件，意謂術科實作可能會影響優勝的件數。
- 2). 有多數委員認為評分標準已訂，不能任意更改或放寬，否則會影響既定評分辦法的公平性，委員們的討論，處處都考慮到嚴謹度與公平性問題。
- 3). 比較起往年，今年這現象顯示術科實作成績明顯下降，但題目難度並未增加，反而比起原在 9 月下旬公告的草圖，還要簡單，顯見選手的技術程度，普遍有下降趨勢，各校對選手的術科實作培訓宜再強化。

C. 競賽規範:

- 1). 選手所帶工具箱或工具箱，尺寸已於今年協調會後公告於大會網頁上，不過仍有部分選手，並未依規範的尺寸準備，導致作業空間受限。
- 2). 少部分選手對加工時間 4 小時的規範不甚了解，術科實作 4 小時，是指完全的術科實作，不論選手是否啟動車床，都得於 4 小時內完成加工，時間一旦結束，就得交回工件，這和一般的考試沒兩樣，更何況是國家型競賽，但選手組裝不起來，時間已超過 1 分鐘，還是不交件，這是不容許的，會形成嚴重的不公平。
- 3). 昨天也發現選手私下與其他選手更換車刀，後經制止，並做成紀錄，顯見選手的品格教育仍待加強。

D. 競賽試場問題:

- 1). 有部分舊車床，競賽期間有些微瑕疵，但都能在 5 分鐘內快速維修完畢，顯見維修商深具專業。
- 2). 術科筆試方面，因術科筆試考場對於選手的座位編號，僅寫 2 位數號碼，致使部分選手不知試卷裡，應填入的是號碼布號碼，還是車床工作崗位編號，後經現場監考老師調整，並再延長 10 分鐘，才得以完成術科筆試測驗，此部分會列入會議記錄並交接下屆主辦單位。
- 3). 主辦單位的環規，有參賽學校校驗之後，反應誤差約 $5\mu\text{m}$ ，經主辦單位趁夜請廠商送來新環規，並經校驗後，得以解決量具精度問題。

六、建議與討論:(逐字稿)

接下來進入討論時間，希望各位提出的問題是對事不對人，也是為了下一屆主辦單位有參考的依循，希望各位提出有建設性的意見，以利主辦單位參考，達成競賽的一致性與公平性。

東勢高工機械科: 競賽公告的草圖，我發現有兩個問題想提出來討論一下，第一點是工程製圖有一定的規範，但公告的標題欄放置位置在左下角，有反標題欄置於右下角的規範，希望相關單位往後再討論一下；第二點是表面織構符號，CNS 規範已改成根號形式，如機械加工檢定考題也都已經作了修正，是不是未來競賽的圖面也該符合當代規範，希望藉由公告的圖面也能給予教育的學生一個正確的工程圖觀念。

陳順同教授回答: 謝謝東勢高工老師提問與建議，車床工作圖習慣採用 A4-size 的圖紙規格，但因今年多了徑向配合的圖示，佔據了工作圖右側的版面，所以標題欄移至左下角，未來會再視圖面空間作調整。另外，目前，業界大多數還是沿用舊式加工符號，所以車床工作圖也沿用業界的舊式加工符號，將來會再與車床評審委員們討論，是否改用新加工符號，謝謝你的建議。

瑞芳高工機械科主任: 我參加過這麼多的競賽，我發覺有幾點建議，像是標準的 SOP 程序是否能再細化，讓參加的老師與選手能清楚知道規範與細則。另外關於準時交件，是否可以建立按鈴的機制，有 1、2、3 次按鈴提醒讓選手注意到工件的繳交時間，若選手聽達 3 次鈴聲還未繳件這樣，也比較沒有疑慮。最後在平時訓練與教育的過程中，雖然指導老師能清楚的告訴學生說哪裡有尺寸的問題，但在競賽繳件後若對成績有疑慮，卻無法清楚選手的工件錯誤在哪，是不是只會帶著一團務水回去，所以如果賽後能給予選手工件評分上的回饋，他就能知道競賽上的優點與缺失，回去能再改進與技術進步，針對分數也相對有較少的疑慮。

陳順同教授:

謝謝瑞芳高工機械科主任提問與建議，包括我個人，相信大家都有這個疑慮，也極欲想了解自己的成果與缺失，但是大會規定評分表必須統一由大會保存，選手不得取回，如同參加國家考試或統測一樣，考卷也都不會發回給考生，選手若對成績有疑慮，可申請成績複查。按鈴的部分，我能了解科主任的想法，我們現場本就有此項機制，按鈴方式如競賽結束前 10 分鐘，5 分鐘和 1 分鐘等三時段，都有以麥克風三度提醒選手，告知剩餘的時間，比起按鈴方式更清楚，顯見選手對考試規範的認知不足，宜再教育，按鈴方式的建議，我們會再與車床評審委員們討論其可行性，謝謝你的建議。

七、臨時動議：

無。

八、散會。