

全國高級中等學校 104 學年度工業類科學生技藝競賽

車床工職種 賽後檢討會(紀錄)

時間：104 年 11 月 26 日（星期四）上午 09:00~10:20 時

地點：國立嘉義高級工業職業學校行政大樓 4F 音樂教室

主持人：國立臺灣師範大學陳順同教授(召集人)、國立嘉義高級工業職業學校機械科張智賢老師(場地負責人) 紀錄：張功佳

壹、主持人致詞:大家早!今年的車床術科與學科已經告一個段落，現在也已經在閱卷與評量中，許多委員因評量與閱卷，所以無法到場。賽後檢討會是相當重要的會議，所以會全程錄音，並做會議紀錄，如有意見的老師或選手，希望能報學校名稱，再提問題。

貳、問題檢討：

- 1). 選手於加工過程中，已逐漸習慣配戴安全眼鏡。
- 2). 今年術科題目有「大量切削」的設計，目的是為訓練選手有研磨刀具的能力。
- 3). 選手可主動繳出多準備的刀具，顯見誠實教育已逐漸落實。
- 4). 地下樓車床老舊，維修商無全國競賽維修的經驗，導致一些學校選手，更換車床受到影響，再請嘉義高工補充說明。
- 5). 部分選手在獨立解決問題方面的能力，有待加強，包括現場刀具研磨與突發狀況之問題克服。
- 6). 為避免選手為加工速度分數，在競賽現場奔跑，今年題目將時間分數配比降低，但有些選手仍然有奔跑情形，有些選手甚至誤認加工速度就是切削速度，因而使用高切削速度與大進給率，結果加快刀具磨耗，甚至崩裂。

參、各學校發問：

Q1. 台中高工：

本次有兩種機台，我們本來是台中精機，但因備用機已經用完，如果是強制要換機種的話，是否可以延長加工時間。

A1. 主持人(陳教授)：

延長加工時間部分，評審還需再討論，無法在這時間回答。

Q2. 新營高工：

請問今年的壓花壓在中間有什麼樣的用意。

A2. 主持人(陳教授)：

壓花主要用意為增加摩擦力及美觀，此零件在國內外都常見，尤其在一些量測的零組件上，都有此設計，且壓花被列在課綱裡，亦是車床重要的技術之一，所以委員會將其命題於術科中。

Q3. 台南海事：

是否能將領隊會議資料上傳

A3. 主持人(陳教授)：

沒問題，明年即可實施。

Q4. 花蓮高工：

請問嘉義高工你們這次的標案 48 台車床加銑床加磨床加機器的移位總共花多少錢？嘉義高工車床

很爛，精度只有 1mm，只能車削木頭...，請問夾爪是否有研磨？

A4. 主持人(陳教授)：

請勿情緒性發言，我們都在教育學生。車床精度是第一要務，今年招標的廠商缺乏全國競賽維修的經驗，但競賽車床的精度，嘉義高工當晚已再校正完畢，並不是只能車木頭或只能車 $\pm 1\text{mm}$ 的公差，有問題的車床，主辦學校並沒有列入競賽車床裡，所以不要情緒性發言。 $\pm 0.01\text{mm}$ 的公差，每年都有，且是針對某些外徑，其餘皆為配合型公差。

A4. 主持人(張老師)：

原則上要有喇叭孔才進行研磨，那我們有喇叭孔是直接換掉，其餘部分需詢問廠商。

Q5. 埔里高工：

- 1). 工件尺寸是否可以不要變化太大？
- 2). 放工具的地方是否可以編號，以利作業？
- 3). 抽籤作業需改善，選手背章沒有別針？
- 4). 壓花是否放在件 3 而不要放在件 2 較為妥當？

A5. 主持人(陳教授)：

試題每年雖都不一樣，但素材直徑會固定至少 3 年，長度會變化。壓花位置設計，命題委員有討論過，放在件 2 是不要讓選手使用過度的摩擦力去調整錐度配合。

A5. 主持人(張老師)：

會建議確實做好編號。

Q6. 南港高工：

希望可以將機台差異性嚴格把關，將機台差異性降到最低。

A6. 主持人(陳教授)：

每年都再三要求主辦學校，要求廠商需使用競賽車床精度表，按照精度表作業。

Q7. 新化高工：

- 1). 換車床之後試車時間是如何計算?為何只有 10 分鐘?
- 2). 評分表是否可以透明化?

主持人(陳教授)：

A7. 10 分鐘是委員會規定的，主要是不影響下一場選手試車的時間。評分表可以複查，大會規定成績在頒獎前不得公開，且所有評分表需繳回至大會，各校可透由成績複查機制查詢各選手成績。

Q8. 岡山農工：

合格廠商是否有名單，標案部分除了價格標之外是否還有其他標法，因為本校有三種規格是否能提供廠商校正？

A8. 主持人(陳教授)：

這是招標制度的問題，需要主辦學校的總務處提出標案。建議可詢問過去幾年承辦的學校，一定能找到好的，且值得推薦的維修廠商。

Q9. 大安高工：

- 1). 材料長度是否可以固定，或換材料時可以沿用前一材料的尺寸?
- 2). 測量方式是否可以量化，有固定的測量方式?

- 3). 量具是否有檢驗程序?
- 4). 可以發意見表，賽後公布老師的意見表，使這職類更公開透明化。
- 5). 建議每年都要持續開檢討會。

A9. 主持人(陳教授):

這材料尺寸已沿用多年，但長度無法固定，以免影響命題，建議各校可訂購一整支長條型材料，再依長度裁切。如果制定量測力標準，將會有更多選手遭到淘汰。大會每年都備有意見反應機制，可透過大會的意見表反應意見。這職類與其他職類都相同，沒有公開或不公開的問題，都依大會規定實施。檢討會每年都會召開，也能藉此釐清一些不清楚的規範。

A9. 主持人(張老師)

因為怕我們提供的量具不是一般學校通用的量具，所以發布這個訊息，我們的塊規跟環規統一使用 Mitutoyo。

Q10. 嘉義高工:

- 1). 當車床機齡達到一定年限時是否可以調高公差範圍?
- 2). 因為經費問題，建議不要同時承辦車床及模具兩個職類。

A10. 主持人(陳教授):

負責主辦的學校，往往提供多種年份的車床，因車床年份不同而調整公差範圍，易形成不公平，實不可行。因經費問題，無法同時承辦車床及模具兩個職類，應由主辦學校決定，非此會討論。

散會。

賽後車床評審會議建議:

各主辦學校受國教署委託辦理全國工科技能競賽，該年度相關經費亦由國教署核撥予承辦學校統籌運用，各職類評審委員僅接受國教署聘書，擔任競賽評審工作，並未統籌該職類相關硬體設施之建構與維修任務。鑒此，車床評審委員會建議如下:

- (a) 建議大會: 承辦學校與評審委員之任務權責應予清楚劃分，透由大會明訂「試務工作包括學、術科命題、監試與成績評量等工作，由評審委員負責」;「競賽之軟、硬體設施與後勤支援之業務，由承辦學校負責」，權責清楚分明，以提昇競賽品質。
- (b) 建議主辦學校: 對於易受機具設備精度影響之職類，如車床，主辦學校科主任及負責教師除逐部驗收各車床精度及於檢驗表上簽章外，更建議於競賽前一日早上，即安排各校選手統一工作崗位抽籤並進行車床精度測試，俾有足夠時間進行調整校正，以杜絕因車床機能或精度不符所造成的問題。
- (c) 建議當年度主辦學校及來年承辦學校: 為使來年承辦學校能順利承接，建議當年度承辦學校之機械科主任及負責教師，以及來年承辦學校的科主任及負責教師，出席當年度的賽後檢討會議，以便了解並收集參賽學校所提軟硬體設施意見，俾提昇來年競賽品質。

車床評審會議召集人: 陳順同委員。

車床評審會議委員: 謝文隆委員、劉傳璽委員、鄧敦建委員、王俊勝委員、邱仕堂委員、巫維標委員、黃錫喜委員、陳景盛委員、楊振治委員、黃金潭委員。