

全國車床工科賽會議紀錄(20160714)

發問：往年有兩種不同的機台型別，而今年競賽提供的機型都是台中精機。

今年很感謝裁判長將試車時間拉長，但至於9：30到10：00車床抽籤，機台型別都是台中精機，抽籤與抽工作崗位皆可先發文到學校，提前來進行，若有參賽學校無法參加，可委由裁判長來代抽，僅需要確定是哪一台機台以及為上午場次或下午場次，但此情形已屏東高工為例，若為配合試車時間，車床選手須提早出發，與其他職種無法同時，於其校內的行政流程作業上產生困擾。是否可以提前於八月底或其他時間抽完，便於他校各職種出發時間的統一？

裁判長：往年都是由選手進行抽籤，今年也不例外，因抽籤後即決定是上下午哪一個場次，抽籤時間約五秒鐘，登記時間一到即進行試車，這樣較為順利。

發問：當天參賽學生達六十幾位，時間上一定會很忙，建議事先抽籤，當天直接至工廠報到並在機台旁預備，提出給大家討論。

裁判長：請問往年辦過的學校，於此部分是如何處理？

發問：報到時間三十分鐘確實很趕，於此部分可能需再討論，我覺得將試車時間移到早上很好，至於提早抽籤或者當天抽籤也需再討論。

裁判長：那分開來討論，第一點、是否將試車時間移到早上。第二點、抽籤時間的部分。這樣的調整。有哪些看法皆可提出，此部分會請主辦單位臺中高工發公文，讓各參賽學校有依據。因為是公務，不會有請假的問題。

發問：將上下午試車的時間減少，移動至早上抽籤，延長抽籤時間。

裁判長：試車使用一個半小時是一個經驗值，將此部分移到早上，給予選手

有較充裕的時間。這不只是現在如此討論，變革後，若大家都合適這樣的制度，之後競賽都可這樣做，選手未必需要一個半小時。若測試時，精度是符合標準的，車床是否可行的部分，選手很快就可察覺。若沒有問題，三十分鐘即可離開。我們還有充裕的時間，可以預防若車床有問題，有兩個解決方法。

一、找維修廠商來修。二、換車床。去年的維修商自己也慌了，不曉得該如何處理，希望今年不要再發生此情況，因此一個半小時是這樣的意思。抽籤的部分，我等一下再來討論。

發問：一、今年中工會有辦模擬賽的時間嗎？二、滾花技術面上的問題，形狀是要滾到尖還是滾到百分之多少以上即可？

裁判長：一、基於公平性的原因，建議中工今年不要舉辦。二、滾花是塑性加工，歷年滾花的分數是一分，尚須再看一下，此部分我們由專業的老師來判斷才會一致。選手滾花至百分之八十以上我們皆不予扣分。若是很亂紋我們就會予以扣分。而歷年因滾花部分被扣分的極其少數。這個案子若有困難，請舉手。若無，我們即通過此案，那這個時間點的部分，我們會請中工發文至各校。

發問：採用 1. 原本九點半到十點的時間抽籤 2. 抽籤時間再提早 兩方案來表決。

裁判長：原先我是訂八點，若你來不及就先至台中住一晚。第一個版本，在競賽前幾天，老師與選手先過來熟悉，給予四個小時熟悉，早午各一場，這樣可解決掉所有紛爭，若有發現問題，廠商可立即調整，但另外有一位委員，考慮到南來北往，舟車勞頓，有些私立學校無法負擔如此的差旅費，所以我們才將時間提早到八點，八點也是有消耗差旅費的問題，所以才會到九點三十分。那我們問一下，若調整到九點鐘，各位老師有沒有問題。

發問：在報到的時間點上，行政上會有一些問題，中間空了一點半到三點的報到時間。可建議大會將車床的報到時間，直接抽出到最前面去，將這些時間往後壓，壓到三點。如此十二點到一點的時間即可開始熟悉場地。12:00~1:30 一個半小時。1:30~3:00 一個半小時，12:00~1:00 的時間車床在大會報到，時間也充分。如此即不須趕著早上這麼早到。

裁判長：這個意見很不錯，我沒有考慮到這個意見，這個報到時間，我不知

道報到需要什麼程序，你們在報到時要給什麼資料嗎？需要怎樣的程序嗎？

發問： 驗明正身。

裁判長： 取證件出來查核。若我們將其調整，1:30 調整到 2:30。2:30~3:00 報到，這樣時間是否來得及？假設。 來不及，那事實上我們有切開來，早上場與下午場。假設說，來報到抽籤的時間，從九點到十一點，兩小時，抽完籤十一點，就是下午場的試車時間熟悉機台，一個半小時，就是到十二點三十分。空的二十分鐘，做工廠清理打掃工作。從十二點五十分開始是上午場開始熟悉機台時間，下午場的選手就可以撤離去報到，就只有這三十幾位是二點半到三點報到。

發問： 抽籤與報到是一起的，拆成兩個作業程序。是否可一次完成？

裁判長： 我們將抽籤跟報到移動至早上九點到十一點，其他職類先不去談，只有車床從早上九點到十一點報到，那就不需急著報到，請問主辦過的學校，這樣子有沒有問題。

發問： 這個要看大會，時程表是不是已經定了，要去討論還有修改時程。

裁判長： 這個部份我們尚未定下，等討論完，會上傳給中工，重新整理，九點到十一點是車床報到跟抽籤時間，十一點到十二點半是下午場熟悉的時間，中間隔十分鐘，十二點四十分到二點十分。剛剛這個提案，做這樣的修正，各位老師有沒有問題，對選手有沒有什麼影響？如果沒有，我們就決定下來。到時我們會馬上整理，透過中工發文給各參賽學校，按此時程來處理。還有沒有其他臨時動議？

發問： 今年為什麼會引起這麼大的改變，是去年的問題，另外有一個精度表的良心建議，第九點跟第十點，粗車進給量，沒有加尾座頂心，單邊切削大於 5mm，不可發生任何震傷，希望教授這邊可以增加進給條件，例如：進刀量每轉 0.2~0.4mm，在學校時選手膽子大，每轉可以進很大，或是為了爭取時間或每

個老師教法不一樣。就是說切削速度選擇在適當的情況下，選用什麼刀具。我的意思是說粗車精度表，中工要怎麼去測試這個精度表，能夠負荷的了單邊切削 5mm 的量，是用什麼刀具或是捨棄式刀片來試。還有就是說他的進給度是 0.2~0.4mm 或是更大，可以白紙黑字寫出來，還有精車的條件是用什麼刀具來試車都可以列上去。另外我必需申明，我帶了 15 屆的選手，幾乎沒有休息，15 屆裡面有 8 次金手獎，6 次優勝，只有新竹高工那年沒有得名，那年車床精度是很優的，另外我必需申明，所有廠商我都不認識，任何模擬賽都沒有參加過一場，因為舟車勞頓。廠商盯著我的選手看，純屬廠商個人行為，他認識我，我真的不認識他，第二點，去年再嘉義高工，廠商我跟本不認識，聽說他是海山高工那一屆的廠商，他就是用國教署最低標的方式得標，他們都不會維修，海山那年就很爛了，去年真的很爛，沒有錯，我的比喻是有點不恰當，有點情緒，可是我要把這件事突顯出來。做的好，本來就是應該的，教授這六七年來的用心，我們都看的到，特別講，你的學科、術科命題，我到現在都還在學習，可是我從帶選手到現在，從來沒有多帶一把刀進去，這是我的學生，我對他的道德教育，我不容許任何人對我有作弊嫌疑，影射也不行，我們就事論事，像我這樣的人跟你們做大會建議了，今年才會做修改，不然就會比照以前，我再請教一個問題，去年我抽到台中精機 24 台，夾頭都沒有整理，結果換到第三台第四台了，教授有來問車床有沒有問題，我說沒有，再給我十分鐘，只問我一次，不是問三次，所有的評審都沒有來問，新化高工、台中高工，也是抽到台中精機，他們試到沒有機台了，為什麼，他們可以用樓上年份只有五年六年的機台，那這個比賽公平嗎？而且比賽以後我所講的是整體的，我眼睛看過去我的判斷，不是針對我選手抽到的那台機台有什麼瑕疵，我是就事論事，沒有針對任何人，你很用心，我們也很用心，你很專業也很忙，你接下這個是苦差事，做的好是應該，做不好就該被檢討。有沒有下去督導，把事情做好，不然精度表全部虛設，我的建議難道錯了嗎？主辦學校從北到南只有十三所在輪，我們每一年比賽都要翻山越嶺過來，沒有一年是輕鬆的，憑什麼這樣講我，我哪一年作弊了，廠商我認識哪一個，廠商要看我選手做，關我什麼事。

裁判長：謝謝老師的意見。

發問：OK！

裁判長：現在由臺中高工車床競賽場地與設備規劃說明，以後我們就按照此慣例，由主辦學校來說明機台怎麼維修。

全國高級中等學校 105 學年度工業類科學生技藝競賽

競賽時間及配分比率表

職 種 名 稱：14. 車工

科目	日期	時間	項目	比率
車床抽籤	11月22日 (星期二)	09:00~11:00	車床選手報到並抽籤(車床編號確認)· 未到者·由主辦單位代抽。	
選手試車		11:10~12:40	下午場選手試車與校刀(車床精度確認) 選手離開前·需進行車床之清潔與保養	
選手試車		12:50~14:20	上午場選手試車與校刀(車床精度確認) 選手離開前·需進行車床之清潔與保養	
會議		15:00~15:30	總領隊會議時間	
會議		15:30~16:10	車工領隊會議時間	
學科測驗		16:20~17:10	車工選手學科測驗時間	20%
術科競賽	11月23日 (星期三)	07:30~08:00	上午場次選手報到	80%
		08:00~12:00	術科競賽	
		12:30~13:00	下午場次選手報到	
		13:00~17:00	術科競賽	
賽後講評	11月24日 (星期四)	09:00~10:00	車工賽後講評與檢討	
評分	11月24日 (星期四)	08:30~12:00	評審術科評分與成績統算	

召集人簽章： 陳順同

7/14, 2016

105 學年度全國工科技能競賽—高速車床精度需求(上網公告周知)

1. 車床水平精度需求：
縱向水平精度 $\leq 0.04\text{mm}/1000\text{mm}$ ，橫向水平精度 $\leq 0.04\text{mm}/1000\text{mm}$ 。
2. 縱/橫向導螺桿背隙 $\leq 0.10\text{mm}$ ，縱/橫向滑座背隙 $\leq 0.02\text{mm}$ 。
3. 螺紋車削規格：Pitch: 2.0mm 及 2.5 mm。
4. 主軸偏轉精度 $\leq 0.01\text{mm}$ 。
5. 主軸凸緣端面擺幅精度 $\leq 0.02\text{mm}$ 。
6. 主軸中心線與複式刀座有效行程內之平行精度 $\leq 0.02\text{mm}$ (垂直面內)。
7. 床鞍縱向移動與尾座心軸之平行精度 $\leq 0.02\text{mm}/150\text{mm}$ (垂直面內)。
8. 床鞍縱向移動與尾座心軸之平行精度 $\leq 0.02\text{mm}/150\text{mm}$ (水平面內)。
9. 主軸與尾座心軸高度誤差量 $\leq 0.02\text{mm}/300\text{mm}$ 。
10. 車床重切削能力需求(未使用尾座頂心)：工件測試尺度 $\phi 60 \times 200\text{mm}$ ，單邊切深 $\geq 5\text{mm}$ ，切削長度 $\geq 150\text{mm}$ ，採捨棄式斷屑槽刀具，進給率 0.2-0.4mm/rev，適當切削速度試車，工件圓周面不得發生任何顫振條紋。
11. 車床精切削能力需求(未使用尾座頂心)：工件測試尺度 $\phi 60 \times 250\text{mm}$ ，切削長度 $\geq 200\text{mm}$ ，真圓度 $\leq 0.01\text{mm}$ ，圓筒度 $\leq 0.02\text{mm}$ ，表面粗度 $\leq R_{\max} 4S$ 。
12. 車床精切削能力(以尾座頂心支撐測試)：工件測試尺度 $\phi 60 \times 300\text{mm}$ ，切削長度 $\geq 250\text{mm}$ ，圓筒度 $\leq 0.02\text{mm}$ 。