



全國高級中等學校113學年度工業類科學生技能競賽

車床工職種 領隊說明會

(2024/11/26, 15:30-16:00)

本檔案下載：<http://mfl.mt.ntnu.edu.tw/mainbase.php>

陳順同 教授

國立臺灣師範大學 機電工程學系



會議大綱

硬體設施與後勤支援(臺中高工)

競賽試務工作說明(臺師大)

- 1) 車床工評審委員介紹
- 2) 競賽時程與分配比例
- 3) 學/術科競賽注意事項
- 4) 學/術科命題原則
- 5) 學/術科評(配)分方式
- 6) 歷年案例宣導
- 7) 競賽工作(參考)圖



全國高級中等學校113學年度工業類科學生技能競賽

車床工職種-競賽時間分配與成績占比

第1天

科目	日期	時間	項目	配分比率
車床抽籤	11月26日 (星期二)	11:00 ~ 13:00	車床選手報到並抽籤(車床編號確認)，未到者，最後由主辦單位代抽(地點：機械科工場門口，選手不得有異議。	
選手試車		13:10 ~ 14:00	下午場選手試車與校刀(車床精度與機能確認) 選手離開前，需進行車床清潔。 (車床崗位編號： 31-59 ，競賽場：機械實習工場二， 負責教師：黃天賜、陳宣翰)	
選手試車		14:10 ~ 15:00	上午場選手試車與校刀(車床精度與機能確認) 選手離開前，需進行車床清潔。 (車床崗位編號： 01-30 ，競賽場：機械實習工場二， 負責教師：黃天賜、陳宣翰)	
會議		15:30 ~ 16:00	車工領隊會議時間。(地點：圖書館 1F)	
學科測驗	11/26(二)	16:20 ~ 17:10	車工選手學科測驗時間(用「車床崗位編號」) (教室：誠樸樓 6 樓，1603、1604 教室)	100 分 (20%)



全國高級中等學校113學年度工業類科學生技能競賽

車床工職種-競賽時間分配

第2, 3天

術科競賽	11 月 27 日 (星期三)	07 : 30 ~ 08 : 00	上午場次選手報到(車床崗位編號: 01-30)	100 分 (80%)
		08 : 00 ~ 12 : 00	術科競賽。選手離開前，需進行車床之清潔。	
		12 : 30 ~ 13 : 00	下午場次選手報到(車床崗位編號: 31-59)	
		13 : 00 ~ 17 : 00	術科競賽。選手離開前，需進行車床之清潔。	
賽後講評	11 月 28 日 (星期四)	09 : 00 ~ 10 : 00	車工賽後講評與檢討(地點:新機械冷棟大樓 3 樓電腦教室)	
評分		08 : 30 ~ 12 : 00	評審術科評分與成績統算	

- ※ 建議選手於前一天，備妥個人證件(學生證或身分證)/鑰匙/筆/成套之刀具工具量具。
- ※ 刀具、工具與量具安置時間: 07:30-07:40(上午場)，12:30-12:40(下午場)。
- ※ 選手集合時間(指導老師離場): 07:40-07:50(上午場)，12:40-12:50(下午場)。
- ※ 選手識圖及最後微調時間: 07:50-07:59(上午場)，12:50-12:59(下午場)。
- ※ 大會規定：術科競賽遲到10分鐘以上者，不得入場應試。
- ※ 賽後講評(檢討會)請主辦學校負責車床職種的主管及支援的老師參加，並邀請下年度主辦學校相應負責的老師共同與會，作深度交接。



全國高級中等學校113學年度工業類科學生技能競賽

車床工職種-學/術科配分比率(Cont.)

術科實作					學科測驗	違規扣分
尺寸精度			功能	速度	是非20題	
					選擇20題	
件1	件2	件3			100分 (佔20%)	
34%	26%	自備				
60%						

配分比例依試題尺寸修改而調整



全國高級中等學校113學年度工業類科學生技能競賽

車床工職種-加工速度配分比例(Cont.)

時間	 3:30:00	3:30:01 3:35:00	3:35:01 3:40:00	3:40:01 3:45:00	3:45:01 3:50:00	3:50:01 3:55:00	3:55:01 4:00:00	小計
配分	4 分	3.5 分	3 分	2.5 分	2.0 分	1.5 分	1 分	
得分								

- 註1：術科競賽時間4小時為限，以試場『數位式時鐘』為準。
- 註2：選手需依所發工作圖之組合圖(含自備件)圖示，自行組裝完成(於配合位置)，始能登記交件時間。



全國工科競賽113年度車床工職種競賽扣分方式

項次	原因	扣除總分/次
1	不服從評審團判決	-20分/次
2	故意毀損機器(需負賠償責任)	-15分/次
3	工作紀律不良，致他人受傷者	-10分/次
4	工作紀律不良或妨礙他人工作	-5分/次
5	多攜帶刀具(上限10把)入場(不含鑽頭與螺絲攻)	- 5分/支
6	加工過程中，未配戴安全眼鏡且屢勸不聽者	- 5分/次
7	端面殘留中心孔	- 5分/孔
8	競賽期間加工自備件	- 5分/次
9	使用快速鑽頭	- 5分/次
10	其他(經評審團決議)	
	扣分合計	



領隊會議-術科競賽選手注意事項-1

1. 術科競賽選手需著大會服裝，別妥背章並攜帶筆和證件入場備查(暫脫口罩)。
2. 選手的學科測驗及術科實作競賽所用編號，一律採『工作崗位編號』。
3. 競賽材料：S45C, Φ60×176 mm及Φ75×82 mm，每位選手各1支。
4. 素材均有大會記號，選手嚴禁攜帶任何素材或預製件進場(含自備件素材)。
5. 選手應注意選用正確切削速度及正確進給速率。
6. 競賽素材尺寸經選手檢驗無誤，並經加工後，即不得要求更換。
7. 任一工件任一端面，精加工完成調頭夾持前，需交由評審刻字並登錄。
8. 夾爪扳手、刀塔扳手及8 mm六角扳手不得帶入競賽場。
9. 女性選手可自備加長型夾頭扳手使用，但若夾爪損壞，更換夾爪所耗時間，係包含於總加工時間內，選手不得要求延長。
10. 車刀限制10(含)支內，兩端研磨以2支計，多帶車刀者，扣總分: 5分/支。
(避免器材競賽)
11. 為競賽公平性與一致性，評審會議決議，選手不得借用其他選手的刀具。



領隊會議-術科競賽選手注意事項-2

12. 選手禁用快速鑽頭(含捨棄式及焊接式鑽頭)，違者扣總分: 5分/支。
13. 刀具樣式推陳出新，不確定能否使用的刀具，競賽前可先詢問評審。
14. 外螺紋限於車床上以螺紋車刀車製，內螺紋限於車床上以手動方式攻製。
15. 為防止車床啟動電流過大而斷電，選手禁止以正反轉方式車削螺紋。
16. 正式競賽之術科試題與所公告草圖相異(<30%)，選手須依圖施工。
17. 每一部位均量測並登錄該部位尺寸之「最差處」。
18. 選手僅能攜帶一件「完成的自備件」入場，禁止攜帶「第二件自備件」。
19. 選手於術科競賽開始，一小時內需繳交自備件，供評審刻字、塗色及歸還。
20. 自備件係組合於組合件中，進行功能評分，不作單獨評分。自備件未繳交者，視為與圖不符及無法配合，術科不予評分。
21. 競賽期間，不得對自備件再做任何加工，違者扣術科總分5分/次。競賽結束後，自備件仍需留存於組合件中。
22. 選手繳交之工件，有以下情況者，術科均不予評分：未完成件、與圖不符(如螺紋方向錯誤)、無法配合，以及任一尺寸公差大於1mm者。



領隊會議-術科競賽選手注意事項-3

23. 工件端面殘留中心孔者，扣總分: 5分/孔。
24. 工件(含自備件)組裝完成後，嚴禁再以組件方式夾持於車床上加工。
25. 車床切削過程或刀具研磨過程，選手均需配戴安全眼鏡。
26. 選手需依工作圖，自行組裝(含自備件)至配合位置，始能登記交件時間。
27. 評量過程中，組件無法被拆卸者，選手須自行負責拆卸，並全程錄影。
28. 術科競賽時間4小時，以試場『數位式時鐘』為準，術科競賽全程錄影。
29. 術科測驗可用計算機(含工程用)，但全程禁用任何行動電話及拍攝器材。
30. 工作圖及評分表上記載選手完工與交件時間，務必隨件繳回。
31. 選手交件後，車床凡所調整之各部位，均需再恢復原位，並完成清潔。
32. 刀具、工具與量具安置時間: 07:30-07:40(上午場)，12:30-12:40(下午場)。
33. 選手集合時間(指導老師離場): 07:40-07:50(上午場)，12:40-12:50(下午場)。
34. 選手識圖及最後微調時間: 07:50-07:59(上午場)，12:50-12:59(下午場)。
35. 大會規定：術科競賽遲到10分鐘以上者，不得入場應試。

領隊會議(11/26)-選手注意事項(學科測驗競賽)



1. 車床之學科測驗，選手需攜帶2B鉛筆，橡皮塗擦及證件入場備查。
2. 選手須依車床崗位編號對應座位入座，並務必以2B鉛筆作答。
3. 答案卡除了工整書寫姓名及畫崗位編號與畫答案外，不得畫記任何符號。
4. 修正答案需以橡皮擦淨再重畫，不得使用修正液或修正帶修正，
5. 修正的答案不乾淨，導致無法讀卡者，選手應自行負責，不得提出異議。
6. 學科測驗「是非題: 第01-20題」及「選擇題: 第21-40題」，皆為單選題，每題皆2.5分，答錯不倒扣。
7. 學科測驗每題佔總分2.5分，應試時間共50分鐘，30分鐘後始可交卷。
8. 交卷時，請務必將試卷與答案卡皆書寫姓名及崗位編號，並一起交回。
9. 學科測驗測驗期間，全程禁用任何計算器及行動電話。
- 10.大會規定：學科測驗遲到10分鐘以上者，不得入場應試。

領隊會議(11/26)-選手注意事項(學科測驗競賽)



工整書寫
崗位編號(例)

車床崗位編號
劃記例: 51

是非題答題區:

A→O

B→X

選擇題答題區:

A/B/C/D

電腦閱卷答案卡

年級	班級	座號	姓名	姓名	姓名
科系	科系	科目	科目	車床	車床

年級	1	2	3
班級	+	0	1 2 3 4 5 6 7 8 9
座號	+	0	1 2 3 4 5 6 7 8 9
科目	+	0	1 2 3 4 5 6 7 8 9
代號	+	0	1 2 3 4 5 6 7 8 9

畫記說明

※請用 2B 鉛筆作答。

正確 →

錯誤 →

※畫記要粗黑、清晰不可出格，
擦拭要清潔，若畫線過輕或污
損不清，不為機器所接受，考
生需自行負責。

1	A	B	C	D	E
2	A	B	C	D	E
3	A	B	C	D	E
4	A	B	C	D	E
5	A	B	C	D	E
6	A	B	C	D	E
7	A	B	C	D	E
8	A	B	C	D	E
9	A	B	C	D	E
10	A	B	C	D	E
11	A	B	C	D	E
12	A	B	C	D	E
13	A	B	C	D	E
14	A	B	C	D	E
15	A	B	C	D	E
16	A	B	C	D	E
17	A	B	C	D	E
18	A	B	C	D	E
19	A	B	C	D	E
20	A	B	C	D	E
21	A	B	C	D	E
22	A	B	C	D	E
23	A	B	C	D	E
24	A	B	C	D	E
25	A	B	C	D	E

工整書寫姓名XXX

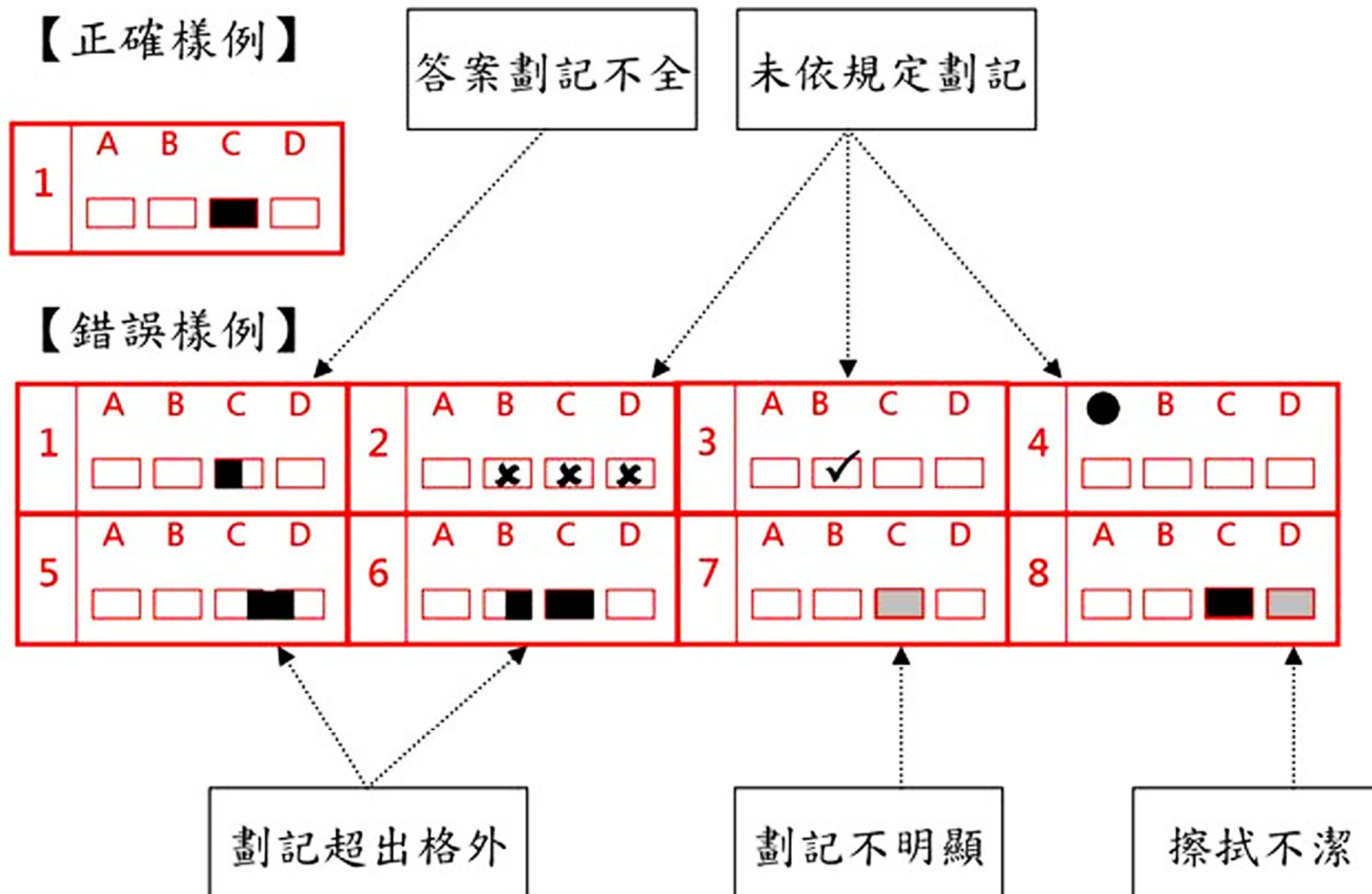
工整書寫職種

選擇題答題區:

A/B/C/D



領隊會議(11/26)-選手注意事項(學科測驗競賽)



資料來源: <https://slidesplayer.com/slide/11240442/>



113學年度車床工職種競賽錄取人數

參加競賽人數	優勝錄取人數(含金手獎人數)	備註
220 人以上	76 人	金手獎 17 名
190-219 人	72 人	金手獎 16 名
160-189 人	64 人	金手獎 15 名
140-159 人	56 人	金手獎 14 名
120-139 人	50 人	金手獎 13 名
100-119 人	44 人	金手獎 12 名
80 至 99 人	38 人	金手獎 11 名
70 至 79 人	32 人	金手獎 10 名
60 至 69 人	28 人	金手獎 9 名
50 至 59 人 (59位選手)	24 人	金手獎 8 名 車床職種
40 至 49 人	20 人	金手獎 7 名
30 至 39 人	16 人	金手獎 6 名
20 至 29 人	12 人	金手獎 5 名
10 至 19 人	8 人	金手獎 4 名
9 人以下	5 人	金手獎 3 名



全國工科競賽113學年度車床工職種 術科及學科測驗命題原則

- 考量選手所學領域(課綱為主)。
- 考驗選手臨場反應能力。
- 避免選手千篇一律的制式反應。
- 測試選手單獨解決問題能力。
- 評量選手的工作態度與職業道德。
- 避免為各校器材競賽的命題範疇。
- 「教育，公平，安全」是本競賽最主要原則。
- 最終目的在選拔真正有實力的選手。



113學年度車床工職種競賽評(配)分方式

- 1) 本項競賽採「項目得分」方式進行，非「優劣淘汰」式競賽。
- 2) 尺寸配分原則(視試題異動)：功能部位分數 $\geq$ 徑向關鍵部位分數 $\geq$ 軸向關鍵部位分數 $\geq$ 徑向部位分數 $\geq$ 軸向部位分數。
- 3) 每一部位均量測並登錄該部位尺寸之「最差處」(以凸緣(Flange)厚度為例)。
- 4) 加工速度配分原則：03:30前(加工速度得分最高)，加工速度之得分，隨時間(每5分鐘)逐段遞減，04:00:01以後得0分。
- 5) 選手繳交之工件，有以下情況者，術科均不予評分：未完成件、與圖不符(如螺紋方向錯誤)、無法配合，以及任一尺寸公差大於1mm者。
- 6) 自備件係組合於組合件中，進行功能評分，不作單獨評分。自備件未繳交者，視為與圖不符及無法配合，術科不予評分。
- 7) 術科評分後，每份評分表單均由三位評審各再校正一次，並簽名確認。
- 8) 學科測驗含是非20題，選擇20題，2.5分/題，答錯不倒扣，佔競賽總分20%。
- 9) 學科測驗以電腦閱卷，每份答案卡再由三位評審各再檢視一次，並簽名確認。
- 10) 成績登錄於大會系統中，包括選手的學科測驗、術科及「術科不予評分原因」。
- 11) 歷年資料(含評分表)均公告於：<http://mfl.mt.ntnu.edu.tw/mainbase.php>



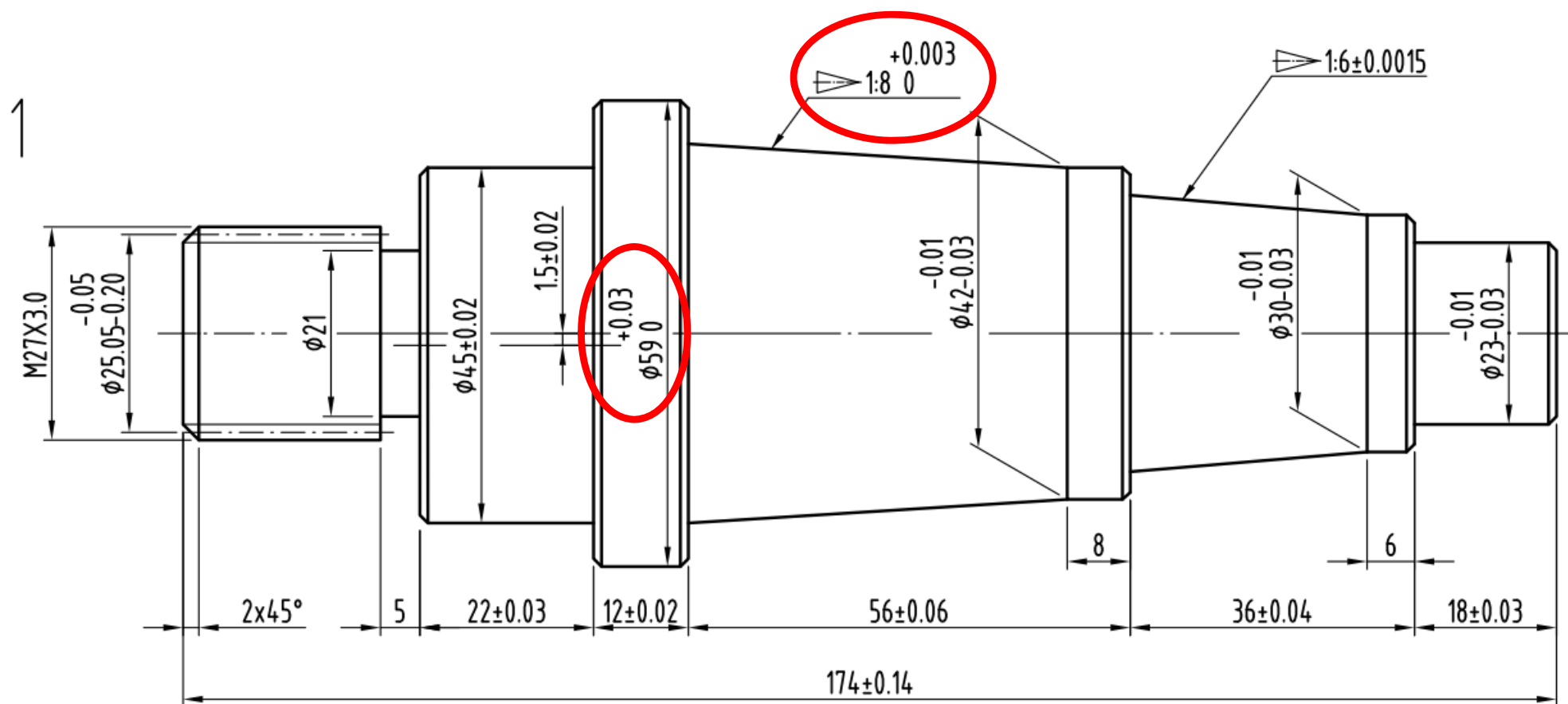
113學年度車床工職種競賽案例宣導

- 1) 各位選手都是學校的精英，代表學校，懂得**愛惜羽毛**，珍惜校譽，請指導老師轉告選手，不會有多帶刀具或帶材料入場的情事發生(競賽現場多部錄影機全程錄影)。
- 2) 車床需要相對的可控制的精度(重現精度)，所以設定競賽車床精度標準表，試題公差亦依此表命題，**勿要求無限上綱的精度**。
- 3) 多數無法被評分的問題，如「**未完成件**」、「**與圖不符(如螺紋方向錯誤)**」及「**尺寸公差大於1mm**」等，皆與車床精度無關，請指導老師轉告選手，**誠實面對問題**，解決問題。
- 4) 車床是**連續式切削行為**(除偏心加工)，所以當選用正確的加工參數，如對的切削速度、切深、進給，與刀具角度，刀具只會磨耗，不會崩裂。
- 5) **一步一腳印**，先穩再快，用自己既定的步調加工，如「依圖施工，不要背圖」；如「確實夾牢工件，以防刀具碰撞崩裂」。
- 6) 用高的「智慧」和穩定的「情緒管理」解決問題。老師給學生最好的禮物是**身教**，是典範，如有情緒化問題，考量教育立場，不予回應。
- 7) 得名的選手，要懂得**感恩**，未得名的選手或名次不如己意的選手，用「播重自己，灌溉自己，成長自己」的角度看，更需感恩。



113學年度車床工職種競賽工作(參考)圖

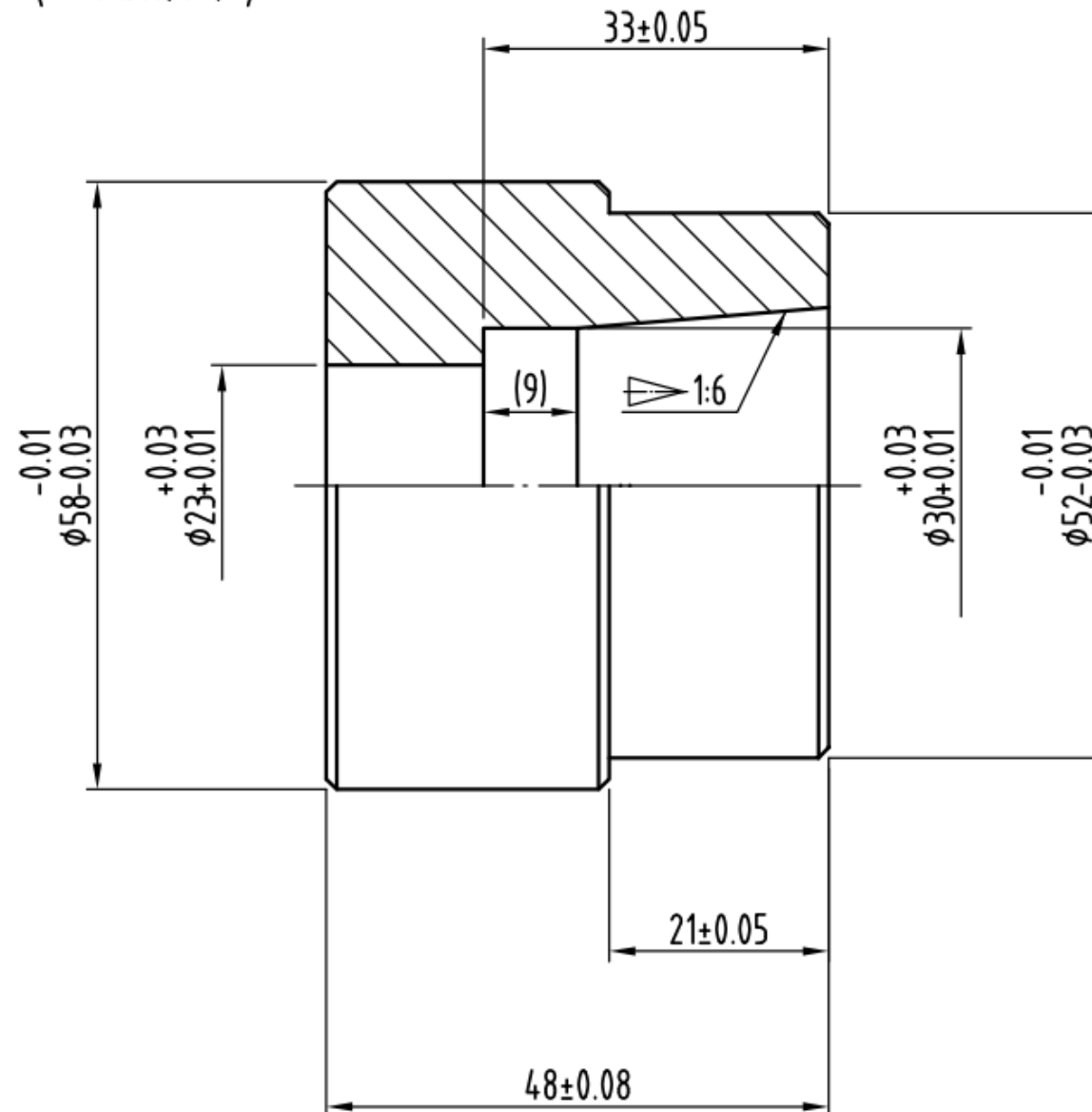
本工作圖非正式競賽視圖(尺寸差異30%以內)





113學年度車床工職種競賽自備件工作圖

3. (自備件)

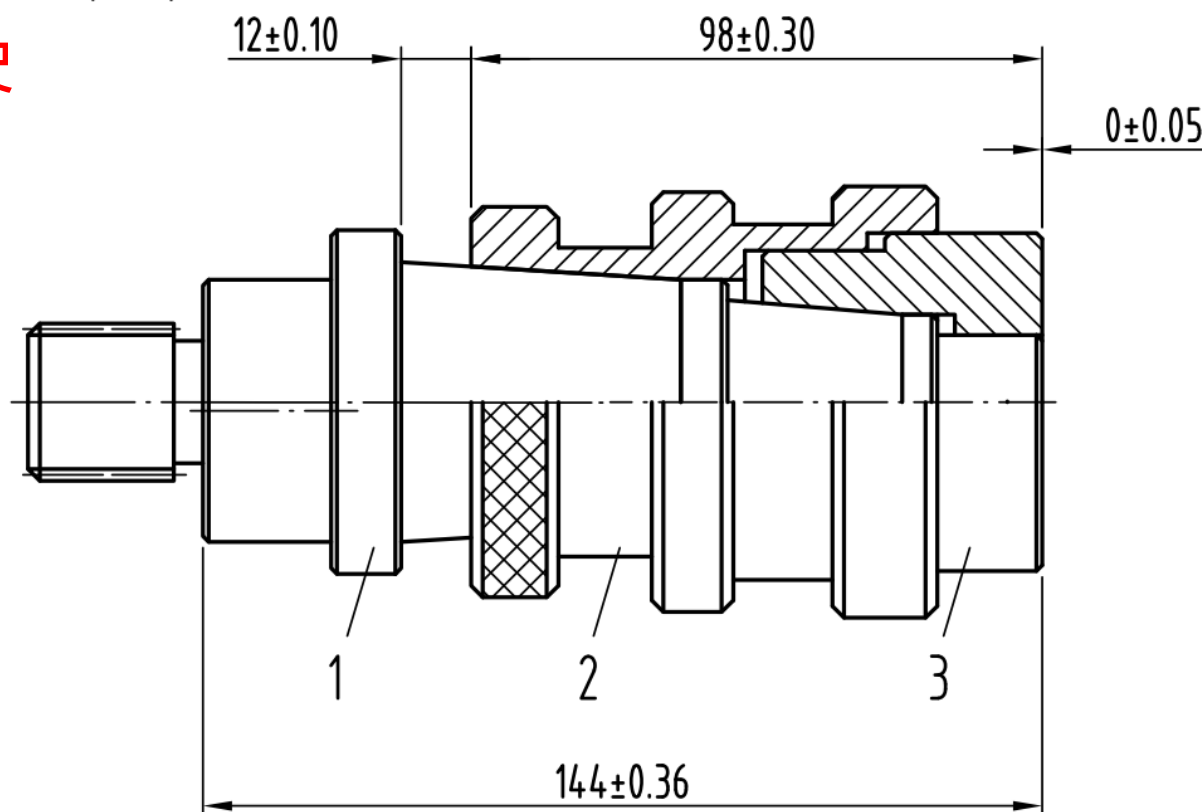




113學年度車床工職種競賽工作(參考)圖(Cont.)

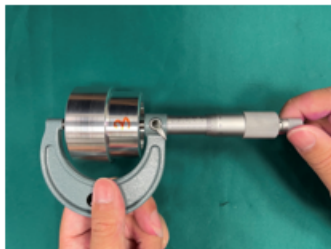
組合圖 (1:2)

- 1) 本組合圖非正式競賽視圖(尺寸差異30%以內)。
- 2) 選手交件時，須將工件組裝如圖的配合位置，才能登錄完工時間。
- 3) 功能尺寸關係：
 - 12 ± 0.10 : 件1及件2間隙。
 - 98 ± 0.30 : 件2及件3距離。
 - 0 ± 0.05 : 件1及件3階差。
 - 144 ± 0.36 : 件1及件3距離。



113學年度車床工職種競賽自備件組配之塗色影響



工件 (mm)	無塗層(mm)	有塗層(mm)	差異(mm)
外徑部位 φ58	φ58.009 	φ58.011 	0.002
內徑部位 φ30	φ30.005 	φ30.003 	0.002
長度部位 48	48.005 	48.008 	0.003
配合部位 0.08	2.000 	2.003 	0.003



全國高級中等學校113學年度工業類科學生技能競賽

車床工職種領隊說明會議

Q and A