



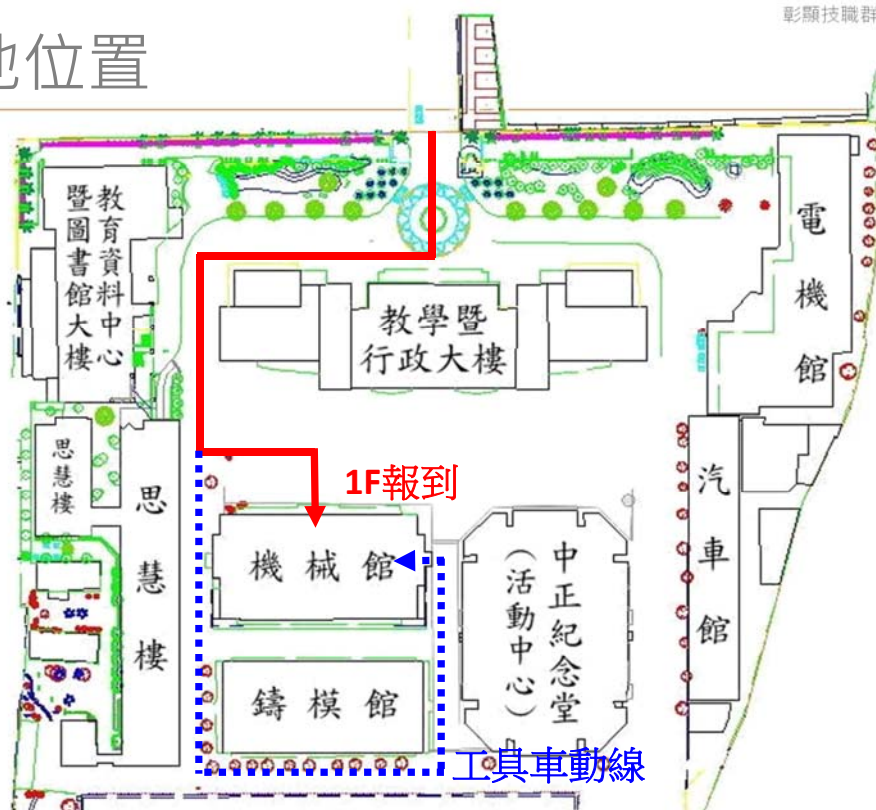
# 109學年度工業類科學生技藝競賽

## 車床競賽場地與設備規劃簡報



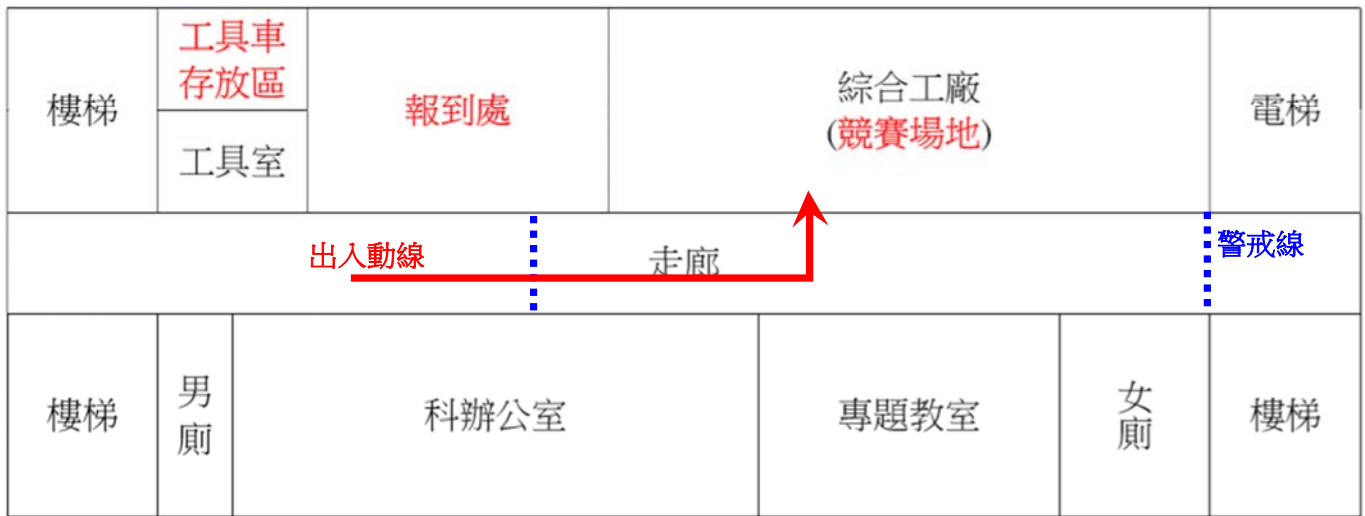
### 競賽場地位置

彰顯技職群英聚·工科金手創新猷





# 機械館2F



# 機械館4F





# 2F 崗位配置



# 4F 崗位配置





## 競賽車床規格與精度說明

1. 車床競賽場地2F為威赫(S430×760，5HP)車床、4F為勝傑(SJ410-760G，5HP)車床，兩種機型。
2. 每部車床均獨立配置三相220V交流電、無熔絲開關，並集中配置於中央電源箱。
3. 車床拆除夾頭護罩並備有工作燈。



4. 試車至競賽當日，每一間競賽場均配置三名專業的維修技師駐廠。
5. 每部車床維修後，均符合高速車床精度需求表定要求，並請維修商及主辦單位逐項驗收後簽名。
6. 車床精度努力依照大會要求，盡全力維持公平公正之競賽需求。



## 競賽車床規格與精度說明-競賽車床精度需求

1. 車床水平精度需求：縱向水平精度 $\leq 0.04$  mm/1000 mm，橫向水平精度 $\leq 0.04$  mm/1000 mm。
2. 縱/橫向導螺桿背隙 $\leq 0.10$  mm，縱/橫向滑座背隙 $\leq 0.02$  mm。
3. 螺紋車削規格：Pitch: 2.0mm, 1.75mm。
4. 主軸偏轉精度 $\leq 0.01$  mm。
5. 主軸凸緣端面擺幅精度 $\leq 0.02$  mm。
6. 主軸中心線與複式刀座有效行程內之平行精度 $\leq 0.02$  mm(垂直面內)。
7. 床鞍縱向移動與尾座心軸之平行精度 $\leq 0.02$  mm/150 mm(垂直面內)。
8. 床鞍縱向移動與尾座心軸之平行精度 $\leq 0.02$  mm/150 mm(水平面內)。



9. 主軸與尾座心軸高度誤差量 $\leq 0.02$  mm/300 mm。
10. 車床重切削能力需求(未使用尾座頂心)：工件測試尺度 $\psi 60 \times 200$  mm，單邊切深 $\geq 5$  mm，切削長度 $\geq 150$  mm，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 $\psi 60 \times 250$  mm，切削長度 $\geq 200$  mm，真圓度 $\leq 0.01$  mm，圓筒度 $\leq 0.02$  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 $\psi 60 \times 300$  mm，切削長度 $\geq 250$  mm，圓筒度 $\leq 0.02$  mm。
13. 為避免車床發生顫振及共振現象，除每部車床需於1200 rpm轉數下精密調節車床地基螺栓外，並需於每三部車床同時在1200 rpm轉數下，精密調節各部車床的地基螺栓。



# 競賽車床規格與精度說明-威赫S430×760

1. 導螺桿螺距P=6mm。
2. 尾座心軸錐度MT4。

**S 系列 (床身寬度 300mm)**

**產品規格**

規格	機種	S430系列			S480系列			S530系列		
		S1722,S1730,S1740,S1760,S1780	S1922,S1930,S1940,S1960,S1980	S2122,S2130,S2140,S2160,S2180	S1722,S1922,S2122	S1922,S1930,S1940,S1960,S1980	S2122,S2130,S2140,S2160,S2180	S1722,S1922,S2122	S1922,S1930,S1940,S1960,S1980	S2122,S2130,S2140,S2160,S2180
床面上最大旋徑		430 mm			470 mm			520 mm		
鞍面上最大旋徑		240 mm			280 mm			330 mm		
兩心軸距離(mm)		560,760,1000,1500,2000			560,760,1000,1500,2000			560,760,1000,1500,2000		
凹口上最大旋徑		650 mm			690 mm			740 mm		
床面寬度		300 mm								
主軸規格		ASA A1 - 6 / A1 - 8 (選配)						ASA A1 - 8		
主軸孔徑		58 mm / 78 mm (選配)						78 mm		
主軸通孔錐度		MT 6 / MT 7 (選配)								
主軸轉速		20~2000 rpm (12段), 40~2000 rpm (選配)								
風扇螺紋範圍		4~56牙 / 吋								
公制螺紋範圍		P0.5~P7								
縱向自動		0.05~0.8 mm								
橫向自動		0.02~0.36 mm								
導螺桿直徑		35 mm								
導螺桿螺距		4牙 / 吋 或 6 mm								
尾座心軸錐度		MT 4								
尾座心軸行程		150 mm								
尾座心軸直徑		58 mm			68 mm			68 mm		
主軸馬達		5 HP / 7.5 HP (選配)								
冷却泵浦		1/8 HP								
最大行程		125 mm / 150mm (選配)								
橫滑滑台		250 mm						275 mm		
移動距離		250 mm						275 mm		
佔地尺寸(公分)		長: 165,189,215,264,317 寬: 81 高: 119	長: 165,189,215,264,317 寬: 81 高: 121	長: 165,189,215,264,317 寬: 81 高: 123	長: 165,189,215,264,317 寬: 81 高: 121	長: 165,189,215,264,317 寬: 81 高: 123	長: 165,189,215,264,317 寬: 81 高: 123	長: 165,189,215,264,317 寬: 81 高: 123	長: 165,189,215,264,317 寬: 81 高: 123	
包裝尺寸(公分)		長: 175,198,228,279,337 寬: 95 高: 162	長: 175,198,228,279,337 寬: 95 高: 162	長: 175,198,228,279,337 寬: 95 高: 162	長: 175,198,228,279,337 寬: 95 高: 162	長: 175,198,228,279,337 寬: 95 高: 162	長: 175,198,228,279,337 寬: 95 高: 162	長: 175,198,228,279,337 寬: 95 高: 162	長: 175,198,228,279,337 寬: 95 高: 162	
淨重(公斤)		1500,1680,1760,2050,2320	1540,1720,1800,2075,2380	1580,1760,1810,2135,2440	1500,1680,1760,2050,2320	1540,1720,1800,2075,2380	1580,1760,1810,2135,2440	1500,1680,1760,2050,2320	1540,1720,1800,2075,2380	1580,1760,1810,2135,2440
毛重(公斤)		1600,1780,1860,2200,2470	1640,1820,1900,2225,2530	1680,1860,1910,2285,2590	1600,1780,1860,2200,2470	1640,1820,1900,2225,2530	1680,1860,1910,2285,2590	1600,1780,1860,2200,2470	1640,1820,1900,2225,2530	1680,1860,1910,2285,2590

\*本型錄所有規格僅供參考，規格若有變更恕不另行通知。



橫向進刀手輪  
一格 $\phi$ 0.04mm  
一圈 $\phi$ 10mm



縱向進刀手輪  
一格0.1mm  
一圈20mm



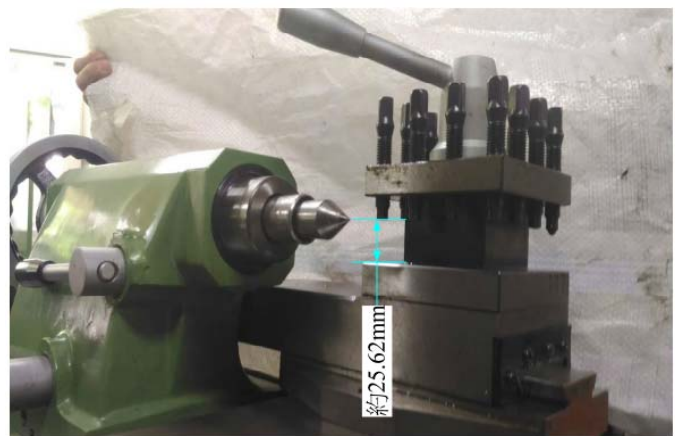
複式刀座手輪一格0.02mm · 一圈4mm



轉速表(12段)



複式刀座調整角度需鬆開3顆螺絲



刀座至頂心間距離約25.62mm



# 競賽車床規格與精度說明-勝傑SJ410-760G

1. 導螺桿螺距 $P=6\text{mm}$ 。
2. 尾座心軸錐度MT4。

內容	型號	SJ-410x760G	SJ-410x1000G	SJ-410x1500G
床面旋徑	mm		410	
鞍面旋徑	mm		222	
兩頂心間距	mm	760	1016	1524
凹口上最大旋徑	mm		620	
床面寬度	mm		300	
主軸鼻端			ASA A1-6	
主軸孔徑	mm		58	
主軸孔錐度			MT#6	
主軸轉速範圍	rpm		20~2000(12段)	
公制螺文範圍			P0.5~P7	
縱向自動進刀範圍	mm		0.05~0.8	
橫向自動進刀範圍	Mm		0.02~0.36	
導螺桿直徑	mm		35	
導螺桿吋牙數			4牙吋(或6mm)	
尾座頂心斜度			MT#4	
尾座軸心行程	mm		127	
尾座軸心直徑	mm		58	
主軸馬達	HP		5	
冷卻泵浦	HP		1/8	
複式刀座最大行程	mm		125	
橫送滑台移動距離	mm		250	
機台淨重	Kg.	1600	1650	1950



橫向進刀手輪  
一格 $\phi 0.05\text{mm}$   
一圈 $\phi 8\text{mm}$



縱向進刀手輪  
一格 $0.1\text{mm}$   
一圈 $17\text{mm}$

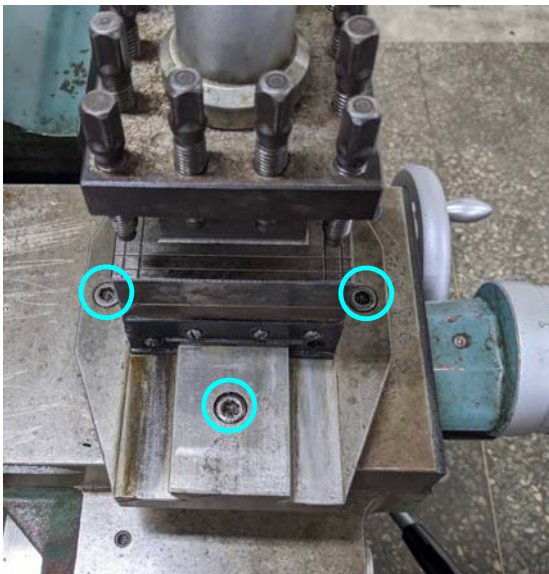




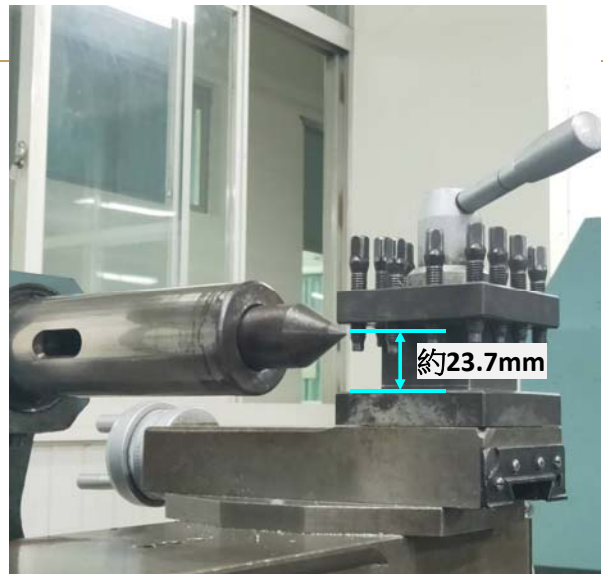
複式刀座手輪一格0.02mm·  
一圈4mm



轉速表(12段)



複式刀座調整角度需鬆開3顆螺絲



刀座至頂心間距離23.7mm





## 競賽車床置物架規格說明

1. 工具置物架，共有2層。上層尺寸900x500mm，下層尺寸680x430mm，中間間隔650 mm，架高 900 mm。



## 術科競賽場地管制說明

1. 分兩競賽場地，使用機械科二樓綜合工場(車床競賽場1)及四樓車床工場(車床競賽場2)，選手預估69位，上午場35位，下午場34位。
2. 每場配置3位專業維修技師駐場(均簽切結書不得與選手談論相關競賽之話題，維護公平、公正)。
3. 競賽當日，走廊以警戒線分隔。
4. 競賽裁判及助理。



5. 領有主辦學校貴賓證之**貴賓**。
  6. 領有**下屆主辦學校觀摩證之貴賓**。
  7. 機械**科主任**1位、場地**負責人**2位、**輔助老師**2位。
  8. 競賽中，**8位學生**作走道清潔工作。
- 除上述人員，其餘均列為管制人員，競賽時不得入內。



## 相關硬體設備及用具支援說明

1. 安排**競賽場地之講話室**作為選手存放工具之場所，存取均依本科開立之單據，由服務學生帶領存取。
2. 車床使用之**夾頭扳手、刀架扳手、複式刀座六角扳手**均由主辦單位提供之標準型式，禁止個人攜帶上述工具，賽後遺失需賠償負責。
3. 其他**損耗性裝備**(如刀具、量具、安全眼鏡、頂心...)，請選手自備，主辦單位無法外借。



4. 試車期間，一部車床僅能容許**2位人員(選手與指導老師)**進場，其餘無關人員均須離開。
5. 術科競賽期間，選手工具、刀具及量具應**統一放置於主辦單位設置的工具置物架**，並需將工具車推離競賽場。
6. 每一競賽場後方備有**四部砂輪機**，裝置氧化鋁及碳化矽砂輪，供選手使用。



7. 術科競賽場備有「**潤滑油**」、「**切削劑**」與「**擦拭紙或抹布**」，供選手取用。
8. 領隊會議及賽後檢討會場設置於本校**教資館五樓多功能教室**。
9. 術科筆試場地於本校**行政大樓三樓教室**。
10. 鑒於比賽期程逼近，各項工作陸續進行(機台搬遷及配電、維修、校正...)，為不影響準備工作，本科不提供各校賽前借用機台練習。



簡報完畢  
敬請指教

