

家具木工能力本位訓練教材 鑿削刀具的研磨

編號：PCF-CBM0307

編著者：賈大慶

審稿者：侯世光

主辦單位：行政院勞工委員會職業訓練局

研製單位：中華民國職業訓練研究發展中心

印製日期：九十年十二月

單元 PCF-CBM0307 學習指引

歡迎你來學習本單元，當你學習本單元之前，你必須具備有辨認各式木工手工用鑿刀及研磨鉋刀的能力。假如自認無法勝任，則請按下列之指示進行學習：

- (1) 你全部無法勝任上列之工作，請將本教材放回原位，並取出編號 PCF-CBM0302 教材開始學習，如已能辨認各式手工用鑿刀但還不會研磨鉋刀，則請取出編號 PCF-CBM0305 教材開始學習，或請教你的老師。
- (2) 你已能勝任上列之工作，則請從本單元教材的第一個目標開始學習，或請教你的老師。
- (3) 你自認已全部勝任上列之工作及也會鉋刀及鑿刀的研磨，則請翻到本單元的學後評量進行評量，若能通過，則你可以進入下一個單元。若不能通過，則請你再複習本單元，或去請教你的老師。

引言

工欲善其事必先利其器。擁有銳利的工具，不但容易做出好的作品，而且省時省力。在木材加工的過程中，經常使用的鑿刀等工具，很容易變鈍，因此必須學會研磨與修正的方法，將鑿削工具隨時保持最佳狀態。

定義

高碳鋼：日本工業規格各種刀具材料的材質，其中碳素工具鋼的含碳量為 0.6～1.5%，含碳量愈高，材質愈硬脆。木工刀具一般使用 SK3～6。（黃彥三，民 72）

高速鋼：高速鋼是在碳素鋼中配合多種合金，產生各種良好特性，在 500°C 的高溫，硬度也不會改變，適於作高速切削而得其名。（黃彥三，民 72）

學習目標

- 一、不使用參考資料，你能夠正確地說明平鑿的各部名稱、材質與種類及常用鑿刀的刀刃角度與判斷角度的方法。
- 二、在無他人幫助的情況下，你能在半小時內磨利標準的鑿刃及正確的檢測刀刃是否銳利。

學習活動

一、學習本單元時，除了閱讀本教材外，你還可以參閱下列相關資料來幫助學習。

- (一) 葉祺源 (民 66)，**木工機具** (上冊：手工具)。嘉義：文化服務社，頁 137～141。
- (二) 單元式訓練教材 (民 74)，**木工** (上冊)。台北：財團法人中華民國職業訓練研究發展中心編譯，頁 1-17～1-20。
- (三) 羅正鴻、陳正武 (民 77)，**木工機具**。台北：臺灣書店發行，頁 61。
- (四) 賴榮秋 (民 80)，**木工機具** (上冊)。台北：矩陣出版股份有限公司，頁 70～71。
- (五) 羅夢彬譯 (民 66)，**木工與家具製造** (上冊)。台北：徐氏基金會，頁 238～242。
- (六) 梅錫 (民 68)，**木工學**。台北：大中國圖書公司，頁 208～216。

二、學員學習習本單元所需的工具、設備及材料如下表所示：

工具、設備表

項次	名稱	規格及尺寸	單位	數量	備註
1.	木工工作台	含木工虎鉗	台	1	
2.	鋼尺	300 公厘(mm)	支	1	
3.	短角尺	150mm	支	1	
4.	磨石	中、細各一	塊	2	
5.	鑿刀	粗鉋、細鉋各一	把	2	
6.	鐵鎚	鎚面徑 30mm、1 磅	支	1	尖尾鎚
7.	磨石架	木製	個	1	
8.	砂輪機	略	台	1	

本教材的第一個學習目標是

不使用參考資料，你能夠正確地說明平鑿的各部名稱、材質與種類及常用鑿刀的刀刃角度與判斷角度的方法。

鑿刀的種類很多，一般較常用的有平鑿、圓鑿及斜口鑿等。其中平鑿又可區分為打鑿與修鑿(鏟鑿)本單元以介紹平鑿的修磨為主。

一、平鑿的各部名稱與材質：

平鑿的各部名稱如圖 1 所示，由頭、頸、套把、手柄、鐵環等部份所構成，製作鑿身所用的材料，一般是以軟鋼再附上一層比鉋刀刃稍硬的高碳鋼或高速鋼鍛接在一起，如圖 2 所示，而鑿子的規格是以刀口的寬度來表示。

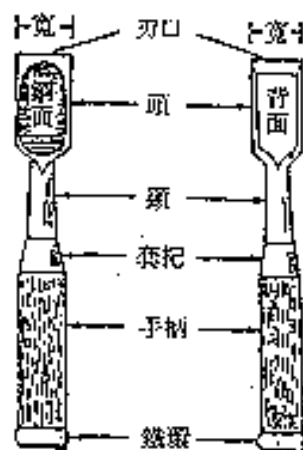


圖 1 鑿刀的各部名稱

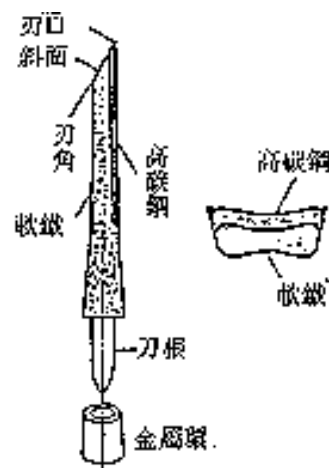


圖 2 鑿身的材質

二、平鑿的種類與刃角：

(一) 打鑿

1. **寬鑿**：寬鑿其頭短而寬且厚，但頸、柄都短，如圖 3 所示，用以鑿寬而淺的榫孔，或用深鑿加工後的榫孔用以削修孔壁，刃角的角度約成 $30^{\circ} \sim 35^{\circ}$ 。柄用硬木製作，頂端裝一鐵環，因頂端受錘打擊容易崩裂，必須裝鐵環加以強化，但頂的直徑要比鐵環的內徑稍大，使鐵環嚙入木材中可以嵌牢。



圖 3 寬鑿刃角

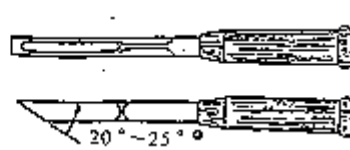


圖 4 窄鑿刃角

請翻到下一頁。

2. **窄鑿**：窄鑿又稱孔鑿，刃口約在 15mm(5 分) 以下，是鑿切木材或榫孔等用途較廣的的工具。頭與頸都長，刃較厚以加強其堅固的程度，刃角約為 $30^{\circ} \sim 35^{\circ}$ ，如圖 4 所示，適於鑿深而窄的孔。如果用以鑿硬木材可作兩段研磨，把刀刃磨成 40° 如圖 5 所示，柄與寬鑿的構造相同。

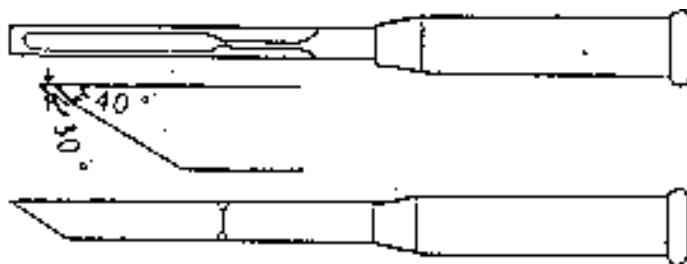


圖 5 窄鑿刃角兩段研磨

(二) 修鑿(鐘鑿)

1. **修鑿**：用以鑿修鉋削困難處，如圖 6 所示的地方。使用此種鑿刀鑿修時並不需要太大力量，所以鑿頭薄，刃角約為 $20^{\circ} \sim 25^{\circ}$ ，如圖 7 所示。

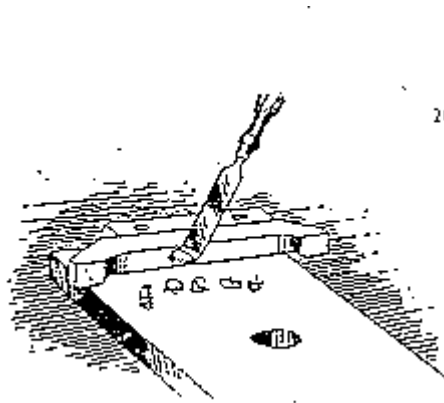


圖 6 薄鑿應用的地方

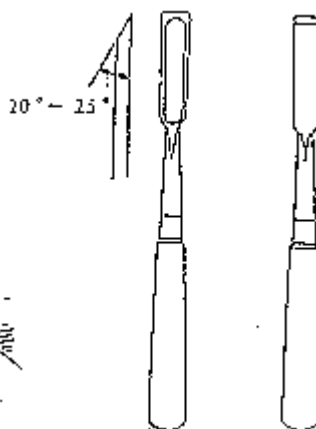


圖 7 薄鑿刃角

2. **斜邊鑿**：斜邊鑿如圖 8 所示，屬修鑿之一種，柄用塑膠製成是一種只適於手操作而不宜用木鎚或鐵鎚敲打的工具，歐美式的鑿刀，除手柄外，一般整支都用同一種鋼料製成。斜邊的作用是有助於順利的切削。

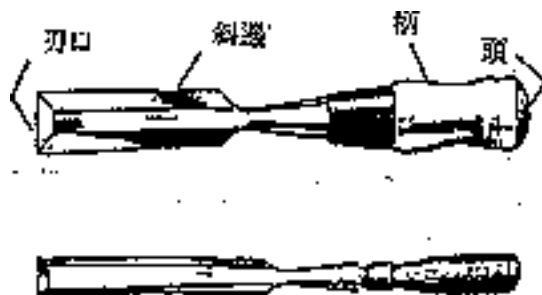


圖 8 斜邊鑿

三、平鑿修磨與刀角的判斷方法：

鑿刀比鉋刀窄所以研磨比較困難，研磨時必須使刀口斜面與磨石面確實接觸貼實，手腕不動使兩臂前後動研磨之，如圖 9 所示的正確方式與平直斜面。如果手腕搖動則易使鑿頭搖晃，將造成如圖 10 中的不正確方式所磨出之不平

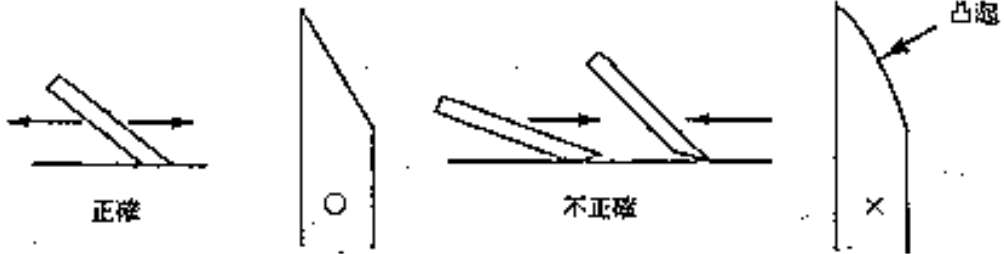


圖 9 正確推動方式與斜面

圖 10 不正確推動方式與圓刃

直而成圓刃。另外所加之壓力必須平均，不可使一邊或二邊的刀口磨歪斜，刀口須平直並成直角，圖 11 所示為標準與不標準的刀口。磨石的使用順序由粗磨石、中磨石到細磨石研磨，然後磨鋼面。磨鋼面與磨刀刀斜面相同，磨時仍然要注意鋼面與磨石貼實不可搖晃，不可提高。一把好用的鑿刀必須有平整的鋼面及平直鋒利的刀口，否則無法發揮其切削效果。

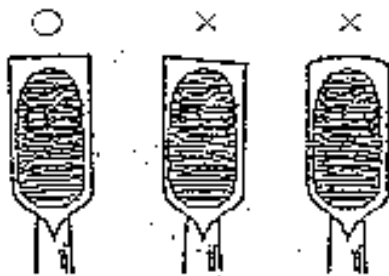


圖 11 標準與不標準的刀口

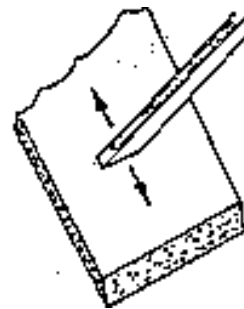


圖 12 特別窄鑿的研磨

特別窄的 3mm(1 分)鑿或 6mm(2 分)鑿，研磨刃面時可按圖 12 所示之方向研磨，以免用力不均而磨成斜刃。

刀角的大小以刃面之長度為鑿身厚度的二倍，則約為 30° 左右，二倍半則為 25° 左右，如圖 13 所示。

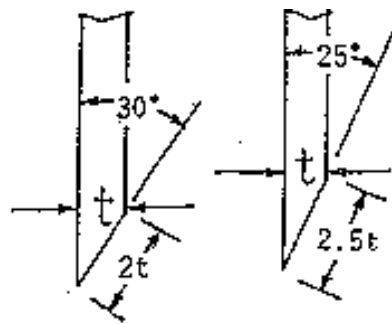


圖 13 鑿刀刀角的判斷

四、平鑿鋼面的整修：

平鑿鋼面如不正或無鋼面的情形產生時，可按照 PCF-CBM0305「鉋削刀具的研磨」單元的鉋刀鋼面整修的方法整修。一般而言鑿刀的鋼面比鉋刀刀片的鋼面多一些也沒關係。

五、圓鑿的研磨：

圓鑿的構造和性能與平鑿相同，刃口呈半圓形，大小依用途而定，用以鑿穿及修削圓孔、圓弧及圓溝，刃角約為 25° 左右。圓鑿的研磨，內面須用圓邊的磨石，如圖 14 所示。如有缺口，則先用粗石研磨，再用細石研磨。



圖 14 圓邊磨石使用方法

現在你已學完了平鑿的材質、構造與種類及常用鑿刀的刀角角度與判斷角度的方法等，你學會了嗎？假如有困難，請再讀一遍，若仍有困難，可參閱第 4 頁所列之參考書籍或去請教你的老師。假如沒有困難，請翻到下一頁。

學習評量一

請不要參考資料或書籍，在括弧內填入適當的答案：

- 一、製作鑿身所用的材料，一般是以（ ）再附上一層比鉋刀刀稍硬的（ ）或（ ）鍛接在一起，鑿子的規格是以（ ）來表示。
- 二、鑿刀之刀刃斜面寬度一般應為刀厚的（ ）倍。
- 三、打鑿中的寬鑿是用以鑿（ ）的榫孔，或用深鑿加工後的榫孔用以削修孔壁，刃角的角度約成（ ）。
- 四、鑿刀之刀口應磨成（ ）才好使用。

學習評量一答案

你的答案應該和下列相同：

- 一、製作鑿身所用的材料，一般是以（軟鋼）再附上一層比鉋刀刃稍硬的（高碳鋼）或（高速鋼）鍛接在一起，鑿子的規格是以（刀口的寬度）來表示。
- 二、鑿刀之刀刃斜面寬度一般應為刀厚的（2~2.5）倍。
- 三、打鑿中的寬鑿是用以鑿（寬而淺）的榫孔，或用深鑿加工後的榫孔用以削修孔壁，刃角的角度約成（30° ~35° ）
- 四、鑿刀之刀口應磨成（平直）才好使用。

假如你的答案與上述的答案相同，請翻到下一頁，假如你的答案不與上述的答案相同，則請閱讀第 4 頁所列之參考書籍，或請翻至第 5 頁重新閱讀以便發現你的錯誤之處，並將第 9 頁上的錯誤改正，然後翻到下一頁。

好極了，現在你已能正確地說明平鑿的材質、構造與種類及常用鑿刀的刀刃角度與判斷角度的方法等，接下來你將應用這些知識以便實際來研磨鑿刀。

本教材的第二個學習目標是

在無他人幫助的情況下，你能在半小時內磨利標準的鑿刀及正確的檢測刀刃是否銳利。

在你實際研磨以前，你必須熟悉鑿刀的研磨步驟，現在請你到工具室管理員處借「鑿削刀具的研磨」的電視錄影片(若無錄影片，則由老師示範)，然後在教學區找一部錄影放映機學習操作程序，並參照閱讀以下之操作步驟：

一、鑿刀的研磨步驟（平鑿）：

- (一) 先檢視刃口有無缺口或變形、偏斜，若有須先用粗磨石或砂輪機將刃口修整平直，並成直角。
- (二) 將中磨石放穩定，洗淨磨石面，並潤濕之。
- (三) 和研磨鉋刀一樣，站在磨石的正面左腳稍向前、右腳稍向後。
- (四) 寬鑿按圖 15，以右手握柄並以拇指及食指捏住鑿頸，以左手或左手的食指與中指壓住鋼面，使斜面切實貼緊磨石面。如為窄鑿可按圖 16 的方式，右手握柄，以左手食指及中指壓在鑿子的鋼面上。

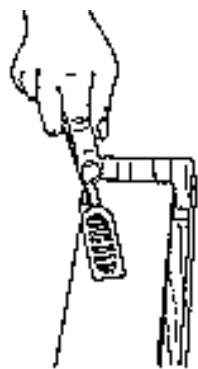


圖 15 寬鑿研磨握法

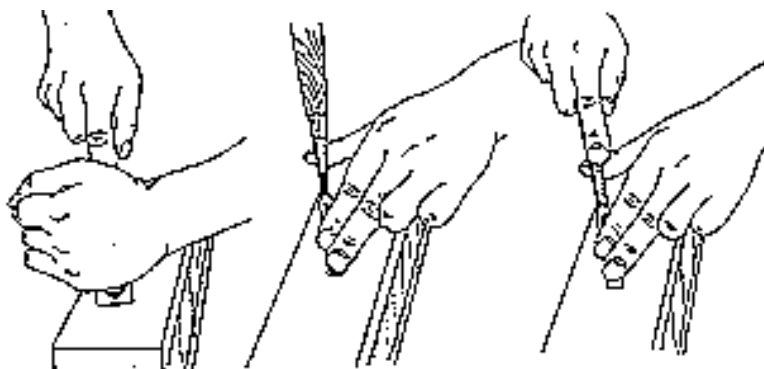


圖 16 窄鑿研磨握法

- (五) 使刃口與磨石中心線成一傾斜度，身體微微向前傾，研磨時持穩鑿刀，手腕與手臂固定成一定的鑿刀角度，然後手腕不動使兩臂前後動來研磨之，必免手腕搖動，磨出圓刃。
- (六) 為了避免把磨石表面磨凹陷，在研磨時要常常移動更換位置，並且儘量在磨石的兩頭研磨，以前進七分力，回三分力研磨，**推動的長度大約是鑿子寬度的三倍左右**，另為了提高研磨效果，可在磨石面上存積少量的泥漿。若磨較窄的鑿刀時為避免磨石凹陷，可用磨石側面研磨。
- (七) 保持正確角度，同時注意刃口必須保持平直，均勻研磨至用手指觸摸鋼面有曲捲產生為止，如圖 17、18 所示。



圖 17 刃口曲捲



圖 18 觸摸鋼面判斷有無曲捲

- (八) 使用細磨石來研磨鋼面上刀刃曲捲的部份，研磨時將鑿刀橫放在磨石上如圖 19，刀刃約在磨石的中心，以左手食指、中指從上方壓著，使鋼面密貼磨石，要領和鉋刀刀片研磨相同，來回磨幾下，只要曲捲消失就不必多研磨。

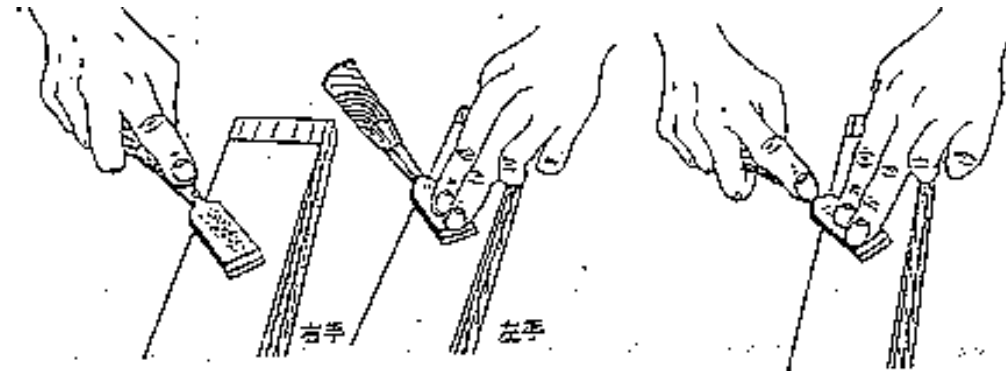


圖 19 平鑿鋼面的研磨

- (九) 在細刀石面上以 7~8 次斜面研磨對 2~3 次鋼面研磨的比例磨到斜面光亮為止。
- (十) 磨完後，必須用布擦拭乾淨並上一點油，以防止生銹。

二、檢驗鑿刀是否鋒利的方法：

- (一) 用眼睛向有光線的地方對著刃口看去，如看出有一條很細的黑線就表示鋒利，若看到的是細白線就是尚未鋒利。
- (二) 用拇指輕摸刃口，如有粗刮的感覺即屬鋒利。
- (三) 將刃口朝下輕放於指甲上，如刃口鋒利則輕微的割入指甲中，如不利則將滑過指甲而不能割入。
- (四) 以鑿刀試割紙張或軟材類木材，視其切削是否順利。

三、砂輪機使用方法：

若刃口因磨損而過度鈍化，或刃口有缺口經修正後，先用砂輪機研磨，然後再用磨石按前法研磨。(注意：初學者未經教師指導砂輪機的使用方法前，嚴禁使用砂輪機，以免發生危險。)

- (一) 砂輪機上有的附有導板，可將待磨的刀具架放於上，使用時只需將此附件調整成需要的角度即可研磨，若無此設備，則用拇指及食指穩定握持刀具，往復與砂輪磨其斜面，直至全部將要銳利為止。
- (二) 刃口放置的方向要與砂輪轉動的方向相反，即砂輪面進行的方向是朝向刃口，而非離去刃口，如圖 20 所示。

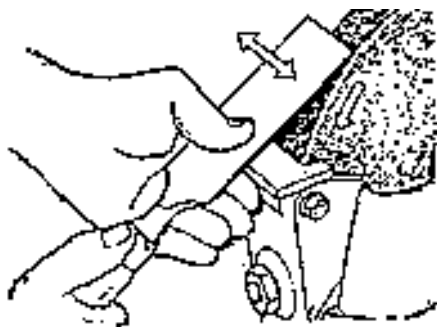


圖 20 砂輪研磨方向



圖 21 砂輪磨過的形狀

- (三) 用比較粗或中粗的砂輪做粗磨，再用較細的砂輪將第一次的粗紋磨除。注意砂輪不可用慢轉速及大壓力，如此很可能使刃口因過熱而退火。
- (四) 只要足夠壓力，以維持斜口始終與砂輪接觸，並繼續產生磨削作用為原則，不可使用過大壓力，以致刃口過熱發藍，發藍即由溫度升高使鐵質氧化表面變為藍色，因為這一層已經退火而失去其硬度，無法維持其鋒利性，故需特別注意。砂輪研磨過程若感覺溫度升高，需時常將其浸入水中冷卻，以免發藍退火。磨好之斜口，形狀成曲面式，如圖 21。
- (五) 砂輪如有污物填塞或變形，可用石虎(金剛石)或修整器修整，使砂輪清潔平坦，以利研磨。
- (六) 正常情況下，經砂輪研磨一次，中間可用磨石研磨十至十二次，而非每次都磨砂輪。

四、安全注意事項：

- (一) 傳遞鑿刀時，應將刀柄，朝向對方。
- (二) 不要將鑿刀放置在水槽邊，以防掉落傷到腳部。
- (三) 兩人以上一起磨刀時，為必免傷到別人，不要握持鑿刀去沾水。
- (四) 磨好的鑿刀要將泥漿洗淨再擦乾，並上點油防鏽。
- (五) 刀具研磨完成後，應將磨石整平收好，以便下次使用，俾養成良好的工作習慣。
- (六) 使用砂輪機磨刀時，應戴安全眼鏡。

如今你已學完磨利標準鑿刀及正確的檢測刀刃是否銳利等的操作步驟，你學會了嗎？假如有困難，請再讀一遍，若仍有困難，可參閱第 4 頁所列之參考書籍或去請教你的老師。假如沒有困難，請翻到下一頁。

學習評量二

請不要參考資料或書籍，以自己的話回答下列問題：

一、試列簡要出研磨平鑿的步驟？

二、通常打鑿的刀刃角約為幾度左右？

三、舉出二種以上檢測鑿刀是否銳利的方法？

學習評量二答案

你的答案應該包括下列要點：

一、試簡要列出研磨平鑿的步驟？

答：（一）先檢視刃口有無缺口等，若有先用粗磨石或砂輪機修正之。

（二）將中磨石放穩定，洗淨磨石面，並潤濕之。

（三）和研磨鉋刀一樣，站在磨石的正面左腳稍向前、右腳稍向後。

（四）寬鑿以右手握柄並以拇指及食指捏住鑿頸，以左手或左手的食指與中指壓住鋼面，使斜面切實貼緊磨石面。如為窄鑿以右手握柄，以左手食指及中指壓在鑿子的鋼面上。

（五）身體微微向前傾，研磨時持穩鑿刀，手腕與手臂固定成一定的鑿刀角度，然後手腕不動使兩臂前後動來研磨之。

（六）研磨時要常常移動更換位置，並且儘量在磨石的兩頭研磨，以前進七分力，回三分力研磨，推動的長度大約是鑿子寬度的三倍左右。

（七）保持正確角度，並注意刃口須平直，研磨至鋼面有曲捲產生為止。

（八）使用細磨石來研磨鋼面上刀刃曲捲的部份，使鋼面密貼磨石。

（九）在細刀石面上以 7~8 次斜面研磨對 2~3 次鋼面研磨的比例磨到斜面光亮為止。

（十）磨完後，必須用布擦拭乾淨並上一點油，以防止生銹。

二、通常打鑿的刀刃角約為幾度左右？

答：打鑿的刀刃角約研磨成 30~35 度。

三、舉出二種以上檢測鑿刀是否銳利的方法？

答：（一）用眼睛向有光線的地方對著刃口看去，如看出有一條很細的黑線就算鋒利，若看到的是細白線就是尚未鋒利。

（二）用拇指輕摸刃口，如有粗刮的感覺即屬鋒利。

（三）將刃口朝下輕放於指甲上，如刃口鋒利則輕微的割入指甲中，如不利則將滑過指甲而不能割入。

或是：以鑿刀試割紙張或軟材類木材，視其切削是否順利。

現在你已熟悉磨利標準鑿刃及正確的檢測刀刃是否銳利等的操作步驟，假如你仍未完全熟悉，請重覆學習直到熟悉為止，若有困難去請教你的老師，若完全熟悉後，請取出一把寬鑿及一把窄鑿，然後根據上述方法進行研磨，若有困難，去請教你的老師或重讀第 12 頁之步驟。

學後評量

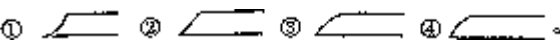
一、筆試：

本測驗分爲是非題與選擇題，測驗時間爲 20 分鐘，答案不得塗改。

(一) 是非題：

- () 1. 手工鑿刀之主要材料爲高碳鋼。
- () 2. 通常打鑿的鑿身較修鑿厚。
- () 3. 爲快速研磨刀具，研磨時，以乾磨爲宜。
- () 4. 東方式的鑿刀，整支都用同一種鋼料製成。
- () 5. 鑿刀鋼面微凹，但靠刀口部份，必須磨成平面。
- () 6. 用砂輪機磨刀時，刀口發藍是正常現象。
- () 7. 用拇指輕摸刀口，如有粗刮的感覺即屬鋒利。
- () 8. 砂輪機研磨刀時，要避免用力以免燒焦。
- () 9. 一般而言鑿刀比鉋刀窄所以研磨比較容易。
- () 10. 使用砂輪機磨刀時應配戴安全眼鏡。

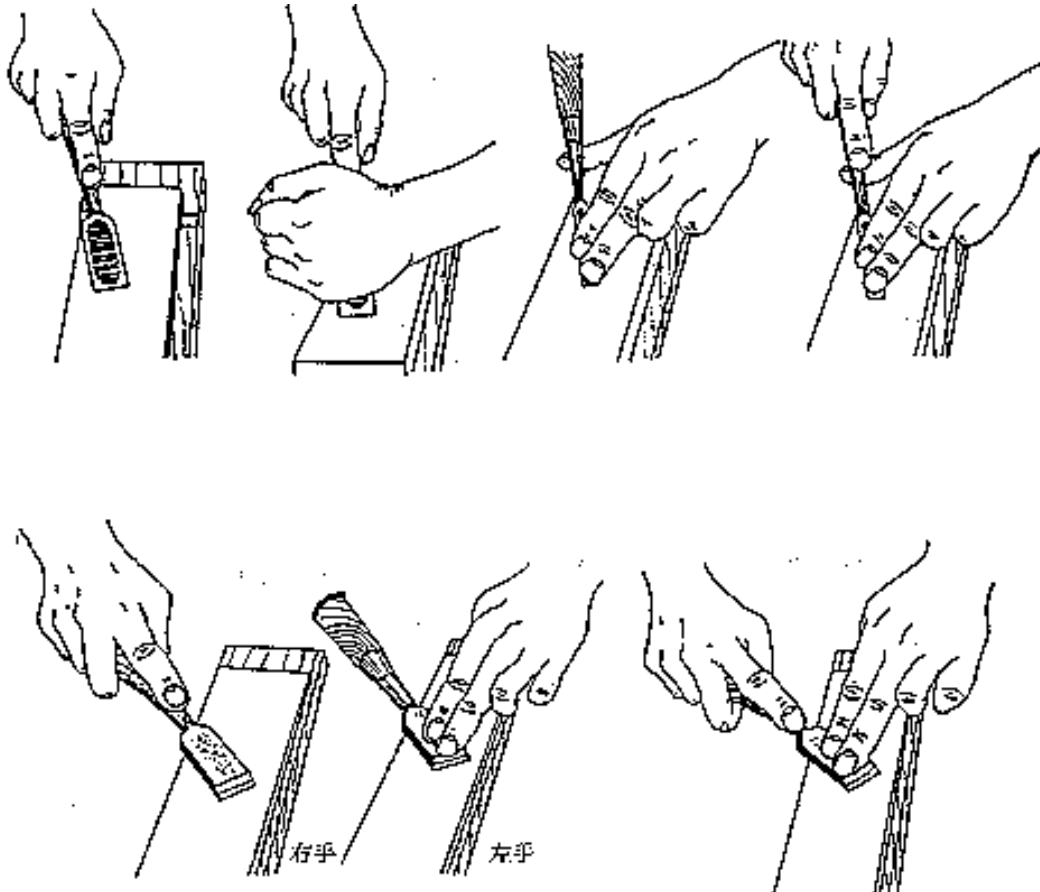
(二) 選擇題：

- () 1. 打鑿的刀刃最好磨成：
- () 2. 鑿子規格是以①斜口寬度②刀口厚度③刀口寬度④柄長 表示。
- () 3. 鑿刀之刀刃斜面寬度一般應爲刀厚之①1~1.5 倍②1.5~ 2 倍③2~2.5 倍④2.5~3.5 倍。
- () 4. 油石之粗細是以①顏色②厚度、長度、寬度③粒號④石材種類來區分。
- () 5. 鑿刀之刀口應磨成①平直②略有凸形③略有屈凹形④略有斜度。
- () 6. 三分(9mm)鑿的「三分」是指①刀口寬度②鑿身厚度③鋼面長度④斜邊 長度。
- () 7. 鑿削軟材之鑿刀刀刃角約爲幾度左右①10° ~15° ②20° ~25° ③30° ~35° ④35° ~45° 。
- () 8. 研磨鑿刀時，爲了避免把磨石表面磨凹陷，要常常移動更換位置，並且儘量在磨石的兩頭研磨，並以前進七分力，回三分力研磨，推動的長度大約是鑿子寬度的幾倍左右，①三倍②六倍③九倍④一倍。
- () 9. 鑿刀之刀刃斜面寬度如爲刀厚的 2 倍時其刀刃角爲 ①15° ②20° ③25° ④30° 。
- () 10. 傳遞刀類工具，應將刀柄，朝向①對方②自己③上④下。

二、實作：

(一) 作業：平鑿研磨。

本測驗為研磨一把寬鑿及一把窄鑿，時間為一小時。注意：在研磨前請你先翻到下一頁，完成工作計畫後再開始。



-
1. 研磨前請先完成工作計畫。
 2. 研磨後請翻到 22 頁進行自我評量工作。

(二) 我的工作計畫：

作業名稱：_____

工作開始日期：_____ 完成日期：_____

工作時間：_____小時 教師認可：_____

我製作上列工作時所需用之工具及機器：

1 _____ 5 _____ 9 _____

2 _____ 6 _____ 10 _____

3 _____ 7 _____ 11 _____

4 _____ 8 _____ 12 _____

我所需要的材料及消耗品：

名 稱	說 明	規 格	數 量	估 價

三、技能評量表：

編號：	單元名稱：	班級：	座號：				
		姓名：	時數：				
評量時間	年 月 日 時 分至 年 月 日 時 分						
評量性質	<input type="checkbox"/> 學前評量 <input type="checkbox"/> 學中評量 <input type="checkbox"/> 學後評量						
自我評量項目	參照標準	部位數	實測值	配分	得分	教師審核	備 註
一、寬鑿刀研磨				50			1. 本單元評量，請在老師的指導下填寫。 2. 填寫時請參考評分標準表。
1.刀口	平整	1		15			
2.斜面	平整	1		15			
3.鋼面	平整	1		10			
4.銳利	平整	1		10			
二、窄鑿刀研磨				50			
1.刀口	平整	1		15			
2.斜面	平整	1		15			
3.鋼面	平整	1		10			
4.銳利	平整	1		10			
合 計				100			

技能評量得分：_____

技能評量表使用說明：

- (一) 評量性質：1.學前評量：不經過學習，直接參加評量。
2.學中評量：學習過程中，參加評量。
3.學後評量：經過單元學習後，參加評量。
- (二) 請在□內鉤選本單元評量性質。
- (三) 技能評量 60 分以上為合格。

請翻到下一頁，進行情意評量。

四、情意評量表

編號：	單元名稱：	班級：	座號：					
		姓名：	時數：					
評量時間	年 月 日 時 分至 年 月 日 時 分							
評量性質	<input type="checkbox"/> 學前評量 <input type="checkbox"/> 學中評量 <input type="checkbox"/> 學後評量							
評量項目	得分等第	自 我 評 量					教師審核	備 註
		A	B	C	D	E		
<input type="checkbox"/> 能列出及執行工作計畫								
<input type="checkbox"/> 工作中穿著工作服								
<input type="checkbox"/> 操作機器配戴安全眼鏡								
<input type="checkbox"/> 能正確使用機具設備								
<input type="checkbox"/> 能主動查閱相關知識								
<input type="checkbox"/> 能遵守工場安全規則								
<input type="checkbox"/> 能保持工作環境清潔								
<input type="checkbox"/> 對本單元積極參與								
<input type="checkbox"/> 能得到具體的學習心得								
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>								

情意評量得分：80 + ____ = ____ = _____

情意評量表使用說明：

- (一) 評量性質：1.學前評量：不經過學習，直接參加評量。
 2.學後評量：學習過程中，參加評量。
 3.學中評量：學習單元學習後，參加評量。
- (二) 請在內鉤選本單元評量性質與評量項目。
- (三) 評分等級區分：
- 1.等級 A (+2)：對本項，有二次(含)以上優點。
 - 2.等級 B (+1)：對本項，有一次優點。
 - 3.等級 C (+0)：對本項，無特殊優缺點。
 - 4.等級 D (-1)：對本項，有一次缺點。
 - 5.等級 E (-2)：對本項，有二次(含)以上缺點。
- (四) 情意評量 70 分以上為合格。

自我評量完成後，請將技能評量表與情意評量表交給你的老師。

五、教師總評表：

習 習 習	本單元教師總評：認知方面等第 _____	建議： <input type="checkbox"/> 進入下一單元學習
	技能方面等第 _____	<input type="checkbox"/> 未達認知標準重新學
	情意方面等第 _____	<input type="checkbox"/> 未達技能標準重新學
		<input type="checkbox"/> 未達情意標準重新學
		教 師 簽 名 ：
		年 月
日		

參考資料

- 一、葉祺源（民 66），**木工機具**（上冊：手工具）。嘉義：文化服務社，頁 137～141。
- 二、羅夢彬譯（民 66），**木工與家具製造**（上冊）。台北：徐氏基金會，頁 238～242。
- 三、單元式訓練教材（民 74），**木工**（上冊）。台北：財團法人中華民國職業訓練研究發展中心編譯，頁 1-17～1-20。
- 四、梅錫（民 68），**木工學**。台北：大中國圖書公司，頁 208～216。
- 五、黃定國、黃政勇、梅錫（民 73），**木工實習**。台北：大中國圖書公司，頁 64～65。
- 六、賴榮秋（民 80），**木工機具**（上冊）。台北：矩陣出版股份有限公司，頁 70～71。
- 七、羅正鴻、陳正武（民 77），**木工機具**。台北：臺灣書店發行，頁 61。