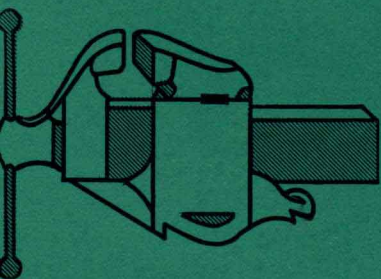


鉗工基本技術圖解

高夫成編著



香港萬里書店出版

鉗工基本技術圖解

高夫成編著

出版者：香港萬里書店

香港北角英皇道486號三樓

(P. O. BOX 15635, HONG KONG)

電話：5-632411 & 5-632412

承印者：新華印刷股份有限公司

香港鰂魚涌華廈工業大廈四樓B座

定價：港幣二元二角

版權所有・不准翻印

(一九七六年三月印)

前 言

“工欲善其事，必先利其器”。這句話所提到的“利”字，除了含有良好的工具的意義之外，還包括善於利用工具。事實的確這樣，不論做任何手作，如果能夠善於利用工具，不僅能製出精巧的工作物，工作起來，也能收事半功倍之效。

鉗工的工作是一切機械修理及機械製造的基礎。所有要與機器打交道的工人如車、鉋、銑、司機……等等，都必需熟習鉗工的基本操作技能，才能更好地對機器進行維修和護養。

學習鉗工技術，說易不易，說難不難，例如用手錘敲擊工作物，本來是眼見工夫，簡單得很，但是要做到又快又妥當，却要講究掌握力度，控制落點，這些寶貴經驗，絕不是一朝一夕就能摸索得到的。

筆者從事機械工作多年，深知鉗工基本技術的重要性，爲了幫助初學者少走彎路，縮短學時，特於工餘之暇，編寫這本鉗工技術入門書籍。

本書的特點是採用大量插圖，用“圖解”方式說明鉗工的基本動作、所用工具規格、使用方法及技術安全等等。內容顯淺、文字通俗，可供徒工自修用，也適宜一般學

校用作技術科教材。

由於各地區採用的度量制並不相同，本書最後附有簡便的公尺和英尺換算方法，以便參考。

高夫成識 一九六八年春

目 次

前 言	1
第一章 手 錘	1
1. 手錘的種類	1
2. 手錘的構造	2
3. 手錘使用法	3
4. 注意事項	5
第二章 鑿 子	8
1. 鑿子的種類	8
2. 鑿子的握法	9
3. 鑿削的姿勢	10
4. 鑿削的動作	11
5. 鑿削方法	13
6. 注意事項	15
第三章 銼 刀	18
1. 銼刀的種類	18
2. 銼刀的選擇	20
3. 銼刀的拿法	21
4. 銼削姿勢	22

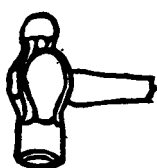
5. 注意事項	26
第四章 刮刀	29
1. 刮刀的種類	29
2. 刮刀使用法	29
3. 閥的研磨	31
4. 注意事項	32
第五章 扳手	34
1. 扳手的種類	34
2. 注意事項	38
第六章 鑽具	43
1. 鑽的種類	43
2. 鑽頭的種類和構造	44
3. 鑽頭的磨銳	45
4. 鑽孔方法	47
5. 注意事項	47
第七章 手鋸	50
1. 手鋸的種類及構造	50
2. 注意事項	52
3. 鋸齒與工作物的關係	54
第八章 卡鉗	55
1. 卡鉗的種類	55
2. 卡鉗的調整和使用	56
第九章 老虎鉗	60
1. 老虎鉗的種類	60

2. 老虎鉗的構造及使用	61
第十章 攻套螺絲	64
1. 絲錐的構造	64
2. 螺絲鉋的構造和使用	65
第十一章 劃 線	67
1. 劃線工具	67
2. 劃線基本操作法	68
3. 正多角形劃法	69
附錄：公尺英尺及其換算	72
1. 公制的長度單位	72
2. 英制的長度單位	72
3. 公尺和英尺的換算	73
4. 速算法	74

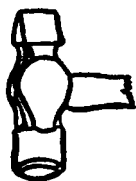
第一章 手 錘

1. 手錘的種類

手錘是鉗工的重要工具，常用的有球頭錘、直頭錘、



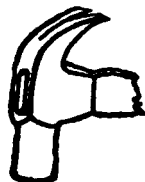
球頭錘



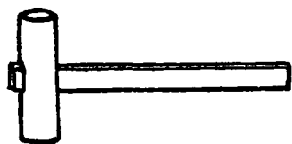
直頭錘



橫頭錘



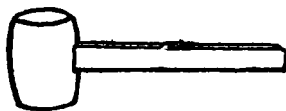
爪錘



木錘



橡膠錘



紫銅錘

圖 1. 常用手錘的種類

橫頭錘、爪錘、木錘、橡膠錘、紫銅錘。前四種是用鐵鑄造的，用以敲擊較硬的工件。凡工件不能承受鐵錘（或稱鋼錘）敲擊，或容易擊毛擊傷的，應使用木錘、橡膠錘或紫銅錘。常用的鐵錘重量大小有 0.25 公斤、0.5 公斤、1 公斤、2 公斤等幾種（也有分 $\frac{1}{2}$ 磅、1 磅、 $1\frac{1}{2}$ 磅），是以頭部的重量來表示的。圖 1 是常見的幾種手錘形狀。

2. 手錘的構造

手錘的構造，分爲錘頭、錘孔、錘面和手柄四部分，最常用的是球頭單手錘，它的大小尺寸見圖 2。錘頭的材料是用工具鋼或鑄鋼做成，兩端施以熱處理使硬化。手柄多用堅韌的木料作成，斷面成橢圓形。手柄由錘頭進到全長 $\frac{1}{3}$ 處畧細，這可使打擊時有彈性，減少手上受到的衝擊力；後面較粗，容易握得緊。

錘擊力的大小，與手柄的長短有很大關係，如手柄太

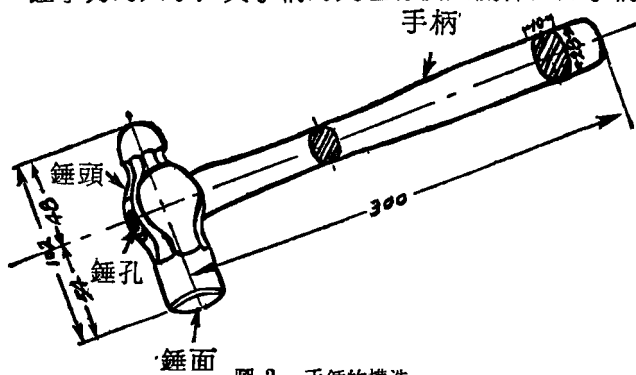


圖 2. 手錘的構造

短，單憑臂力不能發揮足夠的力量，如太長則操作上不便利。合適的手柄長度是根據每個人身體高低來決定的。如圖 3 所示：用左手握住錘頭，右手握住手柄，如右手的小指剛好與胳膊肘部對齊，則為最合適。

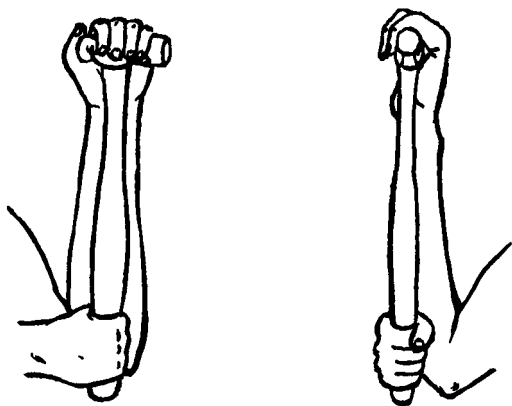
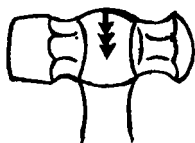


圖 3. 合適的手柄長度

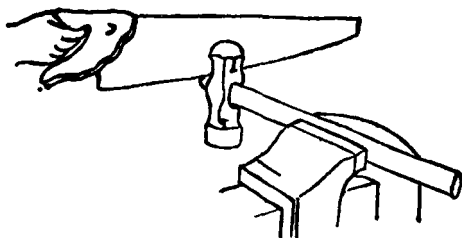
錘孔為扁圓形。錘柄打入錘頭的孔中，該孔是兩頭大，中間小（如圖 4 之①），要自孔口較大的一邊打入手柄，伸出的短頭，用手鋸鋸去（圖 4 之②），使與錘頭相平，然後打入鐵楔以緊固之（圖 4 之③），但埋入的深度不得超過錘孔深度的 $\frac{2}{3}$ 。

3. 手錘使用法

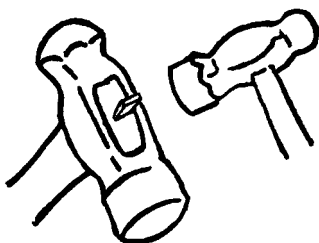
手應握在錘柄的末端，如握在錘柄中間，便使不出



①鐵楔埋入的深度不
超過錘孔的 $\frac{2}{3}$



②伸出的短頭用鋸鋸去



③打入鐵楔

圖 4. 錘柄打入錘頭方法

力，不能控制手錘的落點，不易打得準確，而且錘頭面與工作物不平行，工作面受力不勻，會發生疤痕，所以手錘要盡量地握着柄端，用拇指與食指握緊些，後邊各指輕輕靠着錘柄。手錘的正確和錯誤握法如圖 5 所示。

在打手錘時，當敲擊工作物的瞬間須用力緊握，以便增加打擊的效果。手的各關節都要柔軟的動作着，以肩部的關節作中心使手錘作圓弧運動，並且要依靠手腕運動，

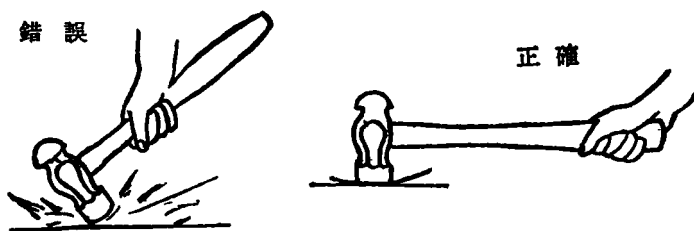


圖 5. 手錘握法

否則錘打不準，而且無力。打錘的姿勢見圖 6 所示。

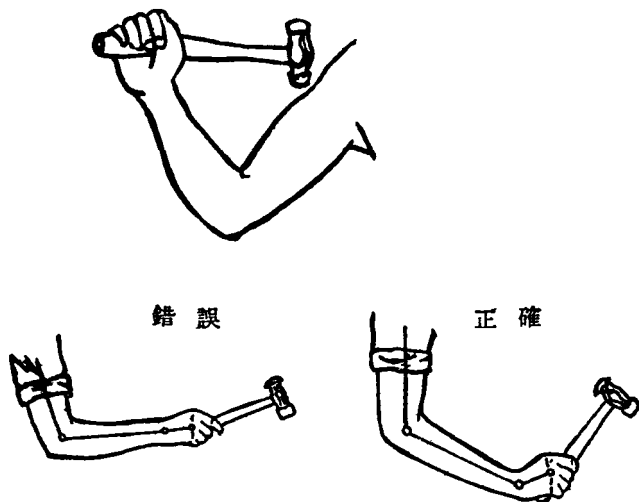


圖 6. 手錘打擊法

4. 注意事項

使用手錘時，應注意安全，因使用手錘不慎引起的工

傷事故，常見的有如下幾方面：

①錘柄的鐵楔鬆動脫落，如錘柄有裂紋，錘頭即會飛出傷人，所以應該經常檢視錘頭和錘柄，如覺不妥，馬上檢修。

②錘柄折斷也會使錘頭飛出傷人。錘柄折斷的原因，通常是因為木質不佳，有節疤或裂紋，選用木柄時應加注意。木柄使用過久也要留意更換。

③錘柄脫手飛出，原因多為手掌有汗濕或油污，致不能緊握錘柄，所以應留意經常清除手掌上的汗濕或油污。

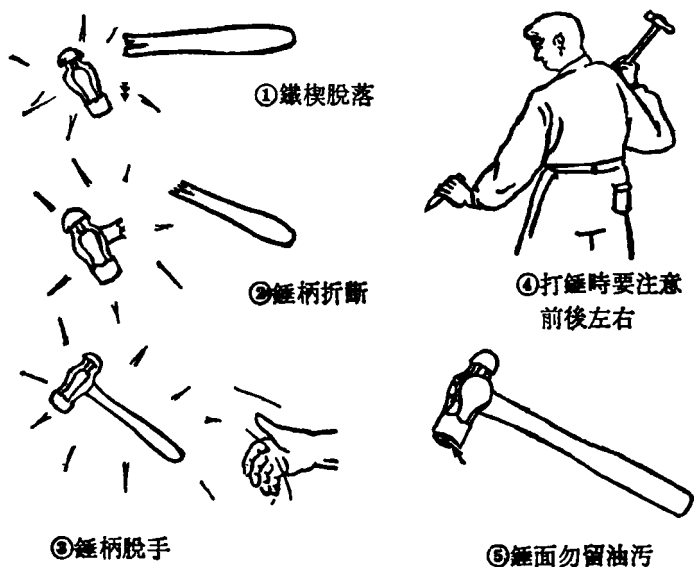


圖 7. 打錘時常見的意外

④鐵錘後伸時不慎會打着別人，所以在有人進出的地方打錘時，須注意前後左右，以免打傷別人。

⑤錘面不要染有油污，否則錘擊時錘頭會自工作物上滑下，因而打傷人或工作物。打錘時，如錘面的油污飛入眼內，會使眼睛受到傷害。

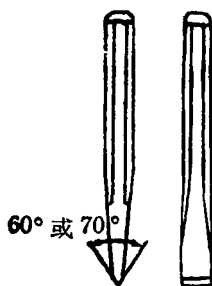
第二章 鑿 子

1. 鑿子的種類

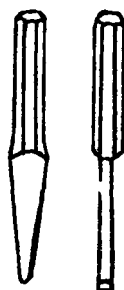
鑿子是用以鑿削各種金屬工作物的一種工具。由於工作物有各種不同形狀的要求，因此鑿子的形狀也多式多樣，最常用的計有下列幾種：

①平鑿——鑿平平面工作物、切削薄金屬板、切去螺栓頭或鉚釘頭等都可用平鑿。鑿生鐵鋒邊角 70° ，鑿熟鐵或軟鋼鋒邊角以 60° 最合用。

②尖鑿——尖鑿用在鑿平溝槽、鍵槽以及割削眼子；一般工作物表面較硬，必須用尖鑿加以鑿削，加銼之處也



①平鑿



②尖鑿



③槽鑿



④圓鼻鑿



⑤菱形鑿

圖 8. 常用的鑿

可用它。

③槽鑿——用以鑿切軸承油槽。

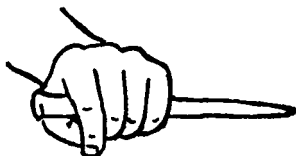
④圓鼻鑿——鑿削小的凹面或圓角用之。

⑤菱形鑿——切削V形槽或平角尖，金屬上刻字也可以用它。

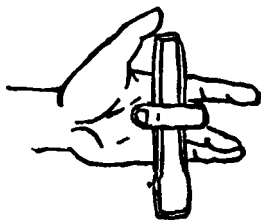
2. 鑿子的握法

握鑿子時要用左手握鑿子的頭部，但頭部要稍露出（見圖9之①），不超過15公厘，錘擊時不使打到手上。

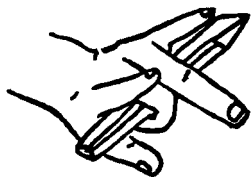
手指的握法如圖9之②③的情形，用中指夾持鑿子，食指和拇指任其自然；如圖9之④無名指和小指稍稍彎曲握住，這樣就成了。



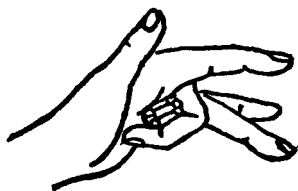
①頭部要露出



②中指夾持鑿子



③食指與拇指任其自然



④無名指和小指稍稍彎着握住

圖 9. 鑿子的握法

3. 鑿削的姿勢

進行鑿削工作時，要注意採用正確的姿勢，以下幾點可供參考：

- ①人正對着老虎鉗，立在老虎鉗的左側，如圖 10 之①。
- ②拿起手錘和鑿子，腳尖與老虎鉗夾口線平齊。
- ③舉起手錘和肩部一般高時，錘頭的中心線和老虎鉗的中心線一致。