



# 鏈鋸操作人員督導訓練手冊



民安隊訓練學校

2016年4月

(第3版)

## 目 錄

1. 鏈鋸操作人員督導訓練課程程序表.....	2
2. 職業及安全條例簡介.....	4
3. 民安隊人員在進行訓練時注意事項.....	7
4. 操作人員守則.....	9
5. 鏈鋸的機械構造.....	10
6. 民安隊常用鏈鋸 – Shindaiwa 360 型號.....	12
7. 個人防護裝備.....	13
8. 鏈鋸的使用.....	16
9. 裝拆鏈鋸及調較鋸板.....	19
10. 加進混合油/燭油方法.....	24
11. 補充燃油程序.....	25
12. 調整化油器.....	28
13. 鏈鋸之清潔及一般保養程序.....	29

民眾安全服務隊

鏈鋸操作人員督導訓練課程程序表

日期：

時間：

地點：

訓練時間	程序表
理論 1 小時	(A) 職業及安全條例簡介 (B) 民安隊人員在進行訓練時注意事項 (C) 操作人員守則
理論 1.5 小時	(D) 鏈鋸的機械構造 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 鏈鋸的組成</li> <li>- 鋸板</li> <li>- 動力鏈環</li> <li>- 加油系統</li> <li>- 燃燒系統</li> <li>- 煞車系統</li> <li>- 避震系統</li> <li>- 安全設備</li> </ul>
理論 1 小時	(E) 鏈鋸的安全使用及保養 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 鏈鋸操作人員的安全裝備</li> <li>- 開動及制停鏈鋸的方法</li> <li>- 鏈鋸的反彈力</li> <li>- 分割樹幹時需留意「夾鋸」情形</li> <li>- 如何保養鏈鋸</li> </ul>
實習 1.5 小時	(F) 說出鏈鋸各部份的名稱和功能 (G) 練習開/關的工序 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 裝/勘/拆各主要機械配件</li> <li>- 制停方法</li> <li>- 加進混合油/偈油方法</li> <li>- 火咀裝拆</li> </ul>

<p>實習 1.5 小時</p>	<p>(H) 緊急維修鏈鋸與更換配件</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 鋸齒的運行方向</li><li>- 鋸齒運行時的轉動機件</li><li>- 鋸鏈編號的認識</li><li>- 齒口類型</li><li>- 風、油及感速調較方法</li></ul>
<p>實習 8 小時</p>	<p>(I) 外鋸切實習</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 在不同位置鋸切</li><li>- 使用不同的分割方法</li></ul> <p>(J) 危險事項及反應動作</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- 鏈鋸的反彈力</li><li>- 板咀-危險部位</li></ul>
<p>實習/理論 1 小時</p>	<p>(K) 排解疑難</p>

## 職業及安全條例簡介

我們在使用鏈鋸工作過程中，可能面對各種不同的職業性危害，如高溫戶外工作、操作高噪音機械等。這些危害可以引致疾病或身體受傷，有些至更可能造成意外傷亡。

### 法例要求

隨著香港法例第 509 章「職業安全及健康條例」的實施，機械操作亦受到這條法例所監管。僱主、佔用人及僱員/作業員必須履行有關的條文。

#### 1 僱主的責任

必須在合理可行的範圍內確保其僱員在工作時的安全及健康

#### 2 佔用人的責任

2.1 在工作場所內有任何程度控制權的人士。

2.2 指須在合理可行的情況下，確保處所、進出處所的途徑，及處所內的裝置和物料都屬安全和不會危害健康。

#### 3 僱員/作業員的責任

必須在合理可行的範圍內，照顧自己及他人的安全及健康，並盡量與僱主合作，幫助僱主遵守安全守則。

#### 4 潛在危險

使用鏈鋸和工作環境潛在不少危險，如不認識當中危害，便很容易曾對工作中的員工造成不必要的傷害。

#### 5 機械的使用的安全及健康

工作中常見的機械包括鏈鋸，翻土機，修剪機等，以上機械的危險部份主要是在鋒利的刀片和旋轉部份。如使用機械不當，可導致員工永久傷殘，甚致死亡。

##### 5.1 操作時亦會帶來的危害如：

- 噪音：如長時期暴露在噪音下，可導致短暫性或永久性失聰；
- 雜物四射：碎石，泥頭及其他雜物四射，可擊傷工作中員工或途人；
- 觸電：如使用屬電力推動種類，沒有適當的保護，可引致觸電危險。

##### 5.2 操作員工必須接受有關訓練及熟識所操作機械的特性和危害。及有關的安全事項可參閱操作說明書，其他安全注意事項包括：

- 穿著合適之工作服及個人防護裝備如護眼罩、護耳罩、安全鞋及手

套等；

- 除工作員工外、不應有其他人在操作機械附近停留或經過；
- 如遇著堅硬物時應避開，避免機器擊著堅硬物；
- 如有異物進入機器內，應先停機及待轉動部份完全停頓後才可進行檢查及清理；
- 在下雨天或濕滑環境下，不應使用電動機械。

## 6 戶外工作安全注意事項包括

工作者很多時都須要在戶外工作，如在酷熱的天氣下工作，身體便需要加強散熱功能，這時會有血液加速流動及出汗兩種反應。若以上反應不能滿足人體散熱需要，則可能發生生理的崩潰，引發熱衰竭、缺水、熱痙攣或中暑的危險。

### 6.1 保護方法

- **改變工序**：考慮轉換工作環境或在陰涼的地方下工作，避免直接在陽光下暴曬；
- **提供遮蓋物**：如戶外工作不能避免，可在工作地點上加建遮蓋物；
- **改變工作時間或轉換工作**：轉換員工的工作性質，避免長時間在戶外工作、此外亦可考慮改變工作時間，避免在陽光最猛烈的時段下工作。
- **使用個人防護設備**：穿著適合的工作服、佩戴太陽眼鏡、帽及使用防曬用品等。

## 7 使用鏈鋸的危害

### 7.1 噪音、振動和吸入有害氣體

#### A. 噪音(noise)

能造成聽力疲勞和永久性的聽力損失，此外，可使人失眠、心跳異常、呼吸加速、刺激神經系統、使肌肉和血管收縮、瞳孔擴大。突發性的噪音降低工作效率。振動能造成白指病，常見於使用鏈鋸、鑿岩機、壓氣鑿的作業員。

只要是令人不悅的聲音，即可稱為噪音。噪音對人體的危害如下：

- 噪音造成聽覺能力的降低，甚至變成永久性耳聾。
- 噪音引起情緒異常、易怒、煩躁等心理效應。
- 噪音造成心跳加速、血壓上昇、睡眠週改變等心理效應。

#### B. 振動(vibration)

產生振動的原因，主要是由於衝擊力、不平衡力磨擦、不穩定氣流、不穩定機械相互作用力所造成。

振動依其振動部位不同，可分為全身性振動（如卡車司機、飛行員）與局部性振動（如使用電鋸、鑽孔機、鏈鋸.....）。

全身性的振動會使人有不適應、消化不良、背痛、頭痛、失眠等症

狀；局部性振動，若是發生在手部，則手部之神經、血管會受到傷害，使手部血流量減少，伴有痛、麻木與針刺的感覺，且手指有發白現象，稱**白指病**（**vibration-induced white finger**）。**白指病**於寒冷中，使用會產生振動的工具，特別容易罹患。

C. 吸入有害氣體

二氧化碳能刺激呼吸中樞，使人呼吸困難，高濃度（10%）時，使人神志喪失，患者若無急救，短時間內死亡。

一氧化碳對血紅素的親和力極強，濃度 50% 以上，可使患者神志不清，濃度超過 60%，患者呼吸中樞受抑制而死，先使人頭痛、噁心、頭昏、神志喪失，繼之則呼吸困難、發紺、軟弱、肺水腫、心臟衰竭。

- 8 在[職業安全及健康條例]之附屬規例(職業安全及健康規例)中第七部份、要求工作場所的負責人在進行工作前，須作風險評估及評定操作對僱員的安全及健康可能產生的危險，從而建議一些解決方法。評估時應考慮下列幾個因素如負荷物、工作環境、個人能力及其他事宜，如動作、姿勢等，避免單觸工作，如情況不能控制時，應通知主管及有關部門處理。

資料提供： 勞工處

職業安全健康局

民安隊

SHINDAIWA 鏈鋸使用手冊

## **民安隊人員在進行訓練時注意事項**

鏈鋸使用者均需注意下列安全措施：

1. 不要在疲倦時使用鏈鋸。
2. 使用鏈鋸的人員必須穿安全靴、貼身衣物、保護手套、護眼裝置、護耳器及頭部保護裝備。
3. 在處理燃油時，必須小心。鏈鋸須移離添加燃料地點最少十呎(三米)才可起動。
4. 除非操作人雙腳能站穩在地上，又有足夠空間工作，並已計劃避開倒下樹枝的撤退路線，否則不要開始切割。
5. 開動馬達前，確保鏈鋸沒接觸任何物件。
6. 運送鏈鋸時，馬達必須關上，鋸片及鋸齒向後，避免把滅聲器靠近身體。
7. 把鋸齒鏈調整至適當鬆緊及磨利鋸齒。
8. 讓兒童及不熟悉如何操作的人使用鏈鋸，會十分危險。
9. 不要使用任何沒有滅聲器的鏈鋸。
10. 保持把手乾爽、清潔及沒有沾上任何油漬或燃料。
11. 不要完全依賴鏈鋸設有的安全裝置。身為鏈鋸使用人，你應採取一些步驟，以保障自己不致因切割工作而發生意外或受傷。
12. 慎防反彈。
13. 運送鏈鋸時，套上適當的鋸片護罩。
14. 當開動鏈鋸或以鏈鋸切鋸物件時，不要讓其他人走近。防止旁人及動物走進工作區。
15. 每當鏈鋸運行時，用雙手緊握鏈鋸，以右手緊握鏈鋸的後把手，以左手緊握前把手。用拇指和手指緊緊包圍鏈鋸各把手。
16. 當鏈鋸馬達運行時，身體不得靠近。
17. 不要使用損壞、調整不當、或是未完全裝妥的鏈鋸。如鏈鋸沒安裝離合器護罩，不要開動。確保鏈鋸會在操作人放鬆油門操縱桿時停止運行。
18. 放下鏈鋸前關上馬達。
19. 切割細小的灌木或樹苗時須特別小心，因為幼長的物料可能卡在鏈鋸上及掃向你或扯著你，使你失去平衡。
20. 當切割拉緊的枝條時，提防繃緊的木質一下子放鬆而造成枝條反彈，把你擊倒。
21. 只在空氣流通的地方操作鏈鋸。
22. 除非你受過特別訓練，否則不要在樹上操作鏈鋸。
23. 慢慢開啟油箱蓋，以泄出積聚的壓力。不要在尚熱的鏈鋸加添燃油，須待馬達冷卻才可加油。
24. 使用鏈鋸時，如其避震器有問題或損壞，可引致鏈鋸震幅加大。操作人的手會因長期受震而受損。  
為把震幅減至最低，應立即更換損壞的避震器。因日久老化或損耗而變硬



的避震器也應更換。

26. 長期在噪音下工作令人疲累，更可引致聽覺受損。使用適當的護耳裝置可減低這潛在危險。
27. 「不要單手操作鏈鋸」單手操作可能使操作人、協助者及/或旁人受重傷。鏈鋸須以雙手操作。

## 危險事項

### 反彈

當鋸片前端的鋸齒鏈接觸物件，或當木頭在切口中突然卡住，令鋸片向上移動，這就是「反彈」。

如鏈鋸前端碰到物件，有時可引起快如閃電的反彈力，使鋸片向後上方彈向操作人，或如沿鋸片上方捏著鋸齒鏈，可能把鋸片向後推向操作人。倘使用者只用單手操作，當鏈鋸反彈時，便會失控，擊中使用者引致人身受重傷，這非常危險。

鏈鋸使用者留意以下事項，有助減少鏈鋸反彈：

- a) 對反彈有基本認識，就不致因沒有心理準備而導致意外。
- b) 每當鏈鋸運行時，用雙手好好緊握鏈鋸，以右手緊握鏈鋸的後把手，以左手緊握前把手。  
以拇指和手指緊扣著鏈鋸各把手。緊握把手將幫助你減少反彈和保持鏈鋸受控制。不要放鬆讓鏈鋸自行移動。
- c) 只用製造商指定或同等規格的替換鋸片和金屬鏈。
- d) 用雙手抓緊鏈鋸。
- e) 工作時不要過分前傾。
- f) 不要讓使鋸片的前端接觸木條、樹枝或其他障礙物。
- g) 開足油門下鋸。
- h) 切鋸物件時，雙手不應高於肩部。
- i) 遵照製造商的指示磨利及維修鏈鋸。
- j) 使用低反彈鋸齒鏈、鏈鎖，或特別鋸片以減低出現反彈的危險。

### 分割樹幹時需留意「夾鋸」情形

對較粗大的枝桿，回縮或疏枝時常用鋸操作。若從枝上方起鋸，鋸到一半的時候，往往因為枝條本身重力造成劈裂。若從枝干下方起鋸，可防枝干劈裂，但因枝條的重力作用夾鋸，操作困難。

故在鋸除大枝時，可採用分步作業法：

首先從枝干基部下方向上鋸入、深達枝粗的 1/3 左右，再從上方鋸下，則可避免劈裂與夾鋸。

## 操作人員守則

1. 穿著合適之工作服及個人防護裝備如護眼罩、護耳罩、安全鞋及手套等。
2. 除工作員工外、不應有其他人在操作機械附近停留或經過。
3. 應在安全平穩之處，由單人操作起動。起動前先關閉電氣開關，空拉起動索，確認各部無異常後，始可啟動。
4. 如有異物進入機器內，應先停機及待轉動部份完全停頓後才可進行檢查及清理。
5. 不得在加燃料處或溢流燃料時啟動。
6. 使用或保養鏈鋸時，不得吸煙。
7. 拆除火咀塞檢查火花時，應先關閉電氣開關後，拉動起動索排出氣缸內可燃性氣體。
8. 林地內攜帶鏈鋸移動時，應確實停止引擎。
9. 鋸木時不得拆除空氣濾清器及消音器。
10. 僱主於作業員攀樹時，應供給護腿和手套等防護工具；作業員於使用鏈鋸時，並使作業員確實使用。
11. 避免單獨工作。
12. 使用鏈鋸時雙手緊握手柄。
13. 完成單項工作時、應關掉機器引擎(馬達)。
14. 經常檢討和閱讀使用者手冊。

## **鏈鋸的機械構造**

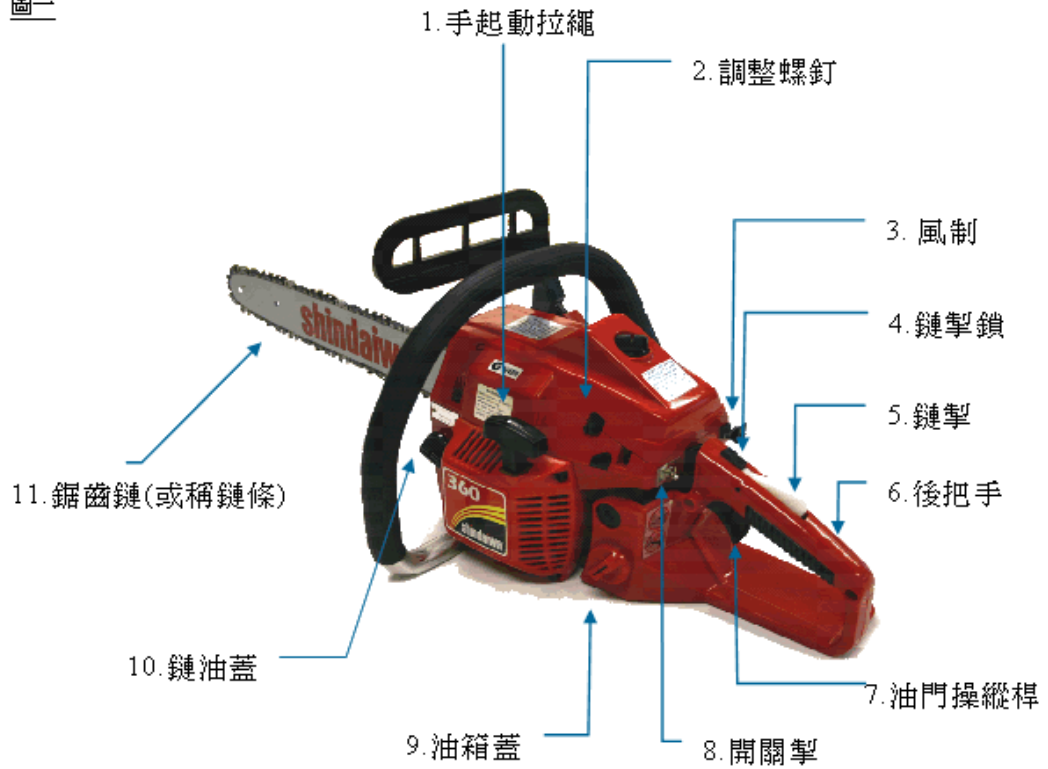
### 簡介

鏈鋸(Chain Saw)其功能為鋸割樹木。如由未經訓練的操作者使用時，有可能導致割傷，變成最危險的器械。

像任何工具一樣，鏈鋸用後必須依照製造商的指示，加以例行維修，以備下次使用。儘管如此，在開始工作前，仍須預先檢查鏈鋸的張力是否正常，更須試用鏈擊，確保其能夠正常運作。

鏈鋸的組成

圖一



圖二



## 民安隊常用鏈鋸 - Shindaiwa 360 型號

### 動力鏈環

- ✧ 是由一部二衝程氣冷式汽油引擎驅動，使用手拉式自動回捲起動裝置起動引擎。排氣量 35.2 立方厘米(40x28)(2.15 立方吋)。
- ✧ 動力傳輸：自動離心傳輸。
- ✧ 工作轉速：7,000 – 10,000 rpm
- ✧ 最大功率：2.5hp(1.9kw)@9,000rpm

### 切割系統

- 潤滑鋸齒鏈 — 可調整自動上油裝置
- 鋸鏈節距 — 3/8 吋，距離 0.5 吋
- 鋸齒鏈油 — 鋸片及鋸齒鏈油
- 鋸片 — 14 至 16 吋前端具防護設計的鏈輪前鋸片

### 燃油系統

- 燃油 — 汽油 – 25 : 1 (二衝程汽油)  
(如屬 Shindaiwa 牌優質機油則 40 : 1)
- 化油器 — Diaphragm(Walbro)WT-89
- 火嘴 — 全電晶體點火系統及 CHAMPION CJ-6Y
- 燃油箱容量 — 0.4 公升 (13.5 安士)
- 機油箱容量 — 0.25 公升 (8.45 安士)

### 煞車系統

- 開動 — 回彈式發動裝置
- 制停 — (接地)扳擊式開關

### 避震系統

- ✧ 特別防震把手(前、後把手均可獨立減低震盪)

### 安全設備

鏈鋸配備下列安全裝置：

- ✧ 前、後護板。
- ✧ 鏈鎖。如出現反彈，當止動桿碰到操作人的手，鏈鎖會制止鏈條（鋸齒鏈）轉動。
- ✧ 反彈力低的鋸齒鏈。如與認可的鋸片，鏈和鋸一同使用，就可大大減低反彈的旋轉力。
- ✧ 前端具防護設計的鋸片。前端具防護設計的鋸片：鋸片前端半徑較小，以縮小整個反彈範圍。

## 個人防護裝備

為防止或減少意外事故的發生，使暴露在危害作業環境的作業員，減免不良的影響，個人保護裝備提供了消極性的補救。積極性的補救措施，乃根本改善作業環境，消除其潛在的危害，此為設備設計與工程的課題。然而個人保護裝備，不論在工業先進國家或工業落後國家，皆大量被使用，因為安全怕恐不足，不懼其為己足。

### 選擇適當的裝備

各種個人保護裝備，有其特定的設計用途，即使是同一種類的裝備，其保護程度和使用場所亦各殊異，因此必須慎重選擇適合自己需要的裝備，以免備而不必要的浪費。下列事項可供參考。

- 先決定需要保護的程度，依據工作場所的需要，並參酌有關法令規定，而決定適用的保護裝備。
- 詢問銷售廠商所需裝備的性能，瞭解並比較不同的裝備，選擇最好的裝備。考慮耐用性及構造材料是否合乎標準。
- 購買前，注意使用者體形的差異性，確使該裝備能適合使用者，如防護衣是否合身、安全帽、安全眼鏡、耳塞等是否合適。輕便舒適為重要考慮因素之一。
- 對工作上的運動應無妨礙，或達最低的干擾程度。

### 使用適當的裝備

選擇裝備為採購部門的事，使用裝備為主管人員與作業員共同要注意的事。目前不少工作場所雖然已購買個人保護裝備，卻不常使用，最常見者為耳塞或耳罩，或防塵口罩、安全眼鏡等，成為必須檢查的工具。

使用鏈鋸時可能遇到的傷害：

1. 木碎飛入眼睛；
2. 高噪音傷害聽覺；
3. 鬆脫的木塊打落腳部；
4. 被身高以上的下墮物打傷；
5. 被木碎、碎片擦傷；
6. 被鋸片割傷；
7. 在密閉或不通風場地使用以致缺氧或吸入有毒氣體；
8. 鏈鋸震動以致肌肉或關節勞損。

任何時間鏈鋸操作員均應嚴格執行安全守則以防止上述傷害發生。此外，鏈鋸操作員應配備及使用以下個人防護裝備以進一步保障操作安全，防止上述 1.至 6.項的傷害。

1. 頭盔 (Helmet)

使用民安隊現役行動頭盔，配帶時應遵守頭盔穿戴指引(2013年4月10日修訂)



2. 護眼罩 (Goggles)

使用民安隊現役行動頭盔上的護目罩。



3. 護耳罩 (Ear Defender)



4. 皮手套 (Gloves)

使用民安隊的皮工作手套。



5. 保護褲 (Protective Legging)

保護褲內藏一層厚身高韌度化工纖維，其保護原理為當轉動的鋸片意外地撞向腳部，鋸片會割開褲面並拖出纖維，纖維會被拖入鏈鋸機身內，纏著離合器，從而掣停鏈鋸。

6. 保護鞋 (Boot)

使用民安隊現役長筒皮靴，穿著時應遵守民安隊長筒皮靴穿著標準指引 (詳情請參閱民安隊通令第 5.1.1 節)



個人防護裝備是避免意外受傷的最後一度防線，正確及嚴謹的操作程序及態度才是真正保障安全的方法，絕不可應為穿上了防護裝備便省減程序或掉以輕心。

參考文件：

職業安全健康局 職安健產品及供應商指南

個人防護設備計劃 -

[http://www.oshc.org.hk/download/tchi/OSHC\\_Service2004/p46\\_p47.pdf](http://www.oshc.org.hk/download/tchi/OSHC_Service2004/p46_p47.pdf)

個人防護設備的認可型號或參考標準

[http://www.oshc.org.hk/download/tchi/OSHC\\_Service2004/p48\\_p69.pdf](http://www.oshc.org.hk/download/tchi/OSHC_Service2004/p48_p69.pdf)



## 鏈鋸的使用

### 開動及制停鏈鋸的方法

開動鏈鋸前的檢查程序：

- ✓ 鏈鎖是否運作正常；
- ✓ 前護板是否安裝正確；
- ✓ 鋸鏈鬆緊是否合適；
- ✓ 油門和油門卡必須靈活，操縱桿必須能自動彈回空轉位置；
- ✓ 組合操縱桿／開關制必須暢順容易調到「停」或者「O」的位置；
- ✓ 前及後把手必須保持乾淨和乾燥，不能沾有油迹和樹脂。
- ✓ 檢查電油及偈油存量



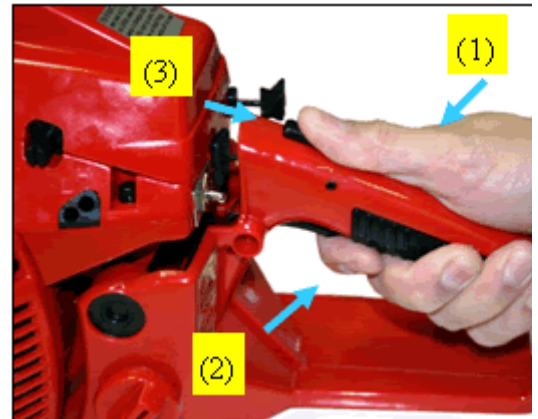
## 開動鏈鋸

1. 必須將鏈鋸放在堅固平坦的地面上才可起動；
2. 試拉起動拉繩(右腳穿過後柄並踏實，左手握著前柄，用右手拉繩)
3. 拉出截流桿「風制」，並將開「ON」掣開動馬動；



4. 按下止動桿 1，拉上油門操縱桿 2、把下滑制動器 3 向下滑，使油門操縱桿解鎖；

**注意：**如不按上把手的止動桿 1，油門操縱桿不能解鎖。油門操縱桿解鎖後，馬達會回復空轉的速度，而鏈條將停止轉動。



5. 拉動發動馬達的繩子，緊握鏈鋸，同時把右腳如圖一樣放入後把手。慢慢拉動繩子直至感到繩子卡著，在感到阻力增加時則快速拉動。



**警告：**不要拉出整條繩子，當繩子拉緊時也不要讓你的手滑離該繩。在繩子卡著的位置猛力拉動，就可輕易開動鏈鋸。



6. 當馬達已開動或發出巨響，把截流器按下至原來關上的位置及再次拉發動的繩子。鏈條會在馬達發動時轉動，所以必須小心。把馬達加速一段短時間來清理化油器以後，如油門鎖放開，鏈鋸會空轉。如拉繩數次鏈鋸都不能開動，則需依照上述步驟從頭再做。如鏈鋸仍然不能開動，可能是出現了湧滅作用，所以應作以下檢查：
- a. 除下接觸圓筒的“火嘴”和短路器，然後拉動發動馬達的繩子，以檢查點火（“撻火”）的情況。



要確保已按“開”“ON”掣。

除下“火嘴”後，檢查“火嘴”是否結垢。

如“火嘴”結垢：

- 1) 不用“火嘴”，手動“撻火”數次，以清除積結的燃油。
- 2) 抹去“火嘴”多餘的燃油，重新裝上馬達，然後才起動馬達。

注意：

- 在起動馬達前，要確保已開掣。
- 如已拉出整段截流器來起動馬達，則當馬達起動（“撻著”）後，應把截流器回原位(否則會引發湧滅作用，使馬達不動)。
- 起動後，不用鏈鋸一至兩分鐘，讓鏈鋸熱身

### 制停鏈鋸

完成鋸切後，讓馬達低速空轉一至兩分鐘，然後按“OFF”掣(關上開關)。

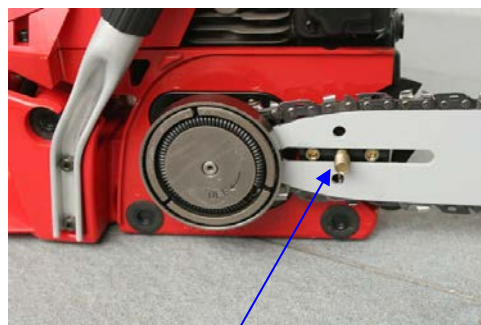
## 裝拆鏈鋸及調較鋸板

### 鏈鋸裝設步驟：

1. 用工具以逆時針方向將機身側蓋羅絲鬆脫



2. 將機身側蓋拆去。
3. 正確裝上鏈板，板身需穿過鋸鏈調校針。安裝前須清潔安裝部份配件及清除木屑碎件。



板身穿過鋸鏈調校針

4. 裝上鋸鏈，將鋸鏈沿鏈板身裝上鏈板邊之坑位內。檢查鋸齒方向是否正確。(見下、右圖)





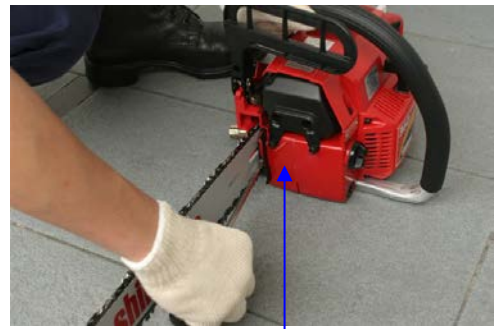
5. 裝回機身側蓋及羅絲，先以手輕輕收緊羅絲。



6. 用羅絲鉗調校鋸鏈的鬆緊至適合。(逆時針方向放鬆鋸鏈，順時針方向收緊鋸鏈)



(羅絲鉗)



以羅絲鉗調校鋸鏈鬆緊

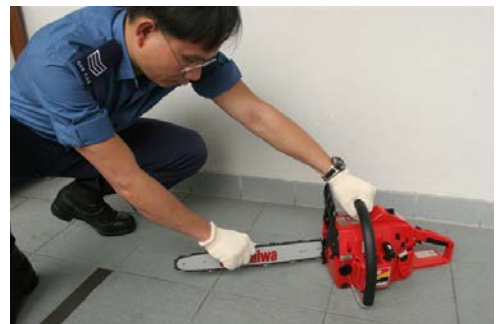
7. 檢查鋸鏈鬆緊程度是否適中。拉起鋸鏈檢查，鋸鏈與鏈板之距離約 3 – 3.5 毫米。



鋸鏈與鏈板之距離約 3-3.5 毫米



8. 以手拉動鍊鋸，檢查鋸鍊是否調校正確、暢順及裝在適當的位置。
9. 用工具以順時針方向將機身側蓋羅絲收緊。詳細檢查所有配件是穩妥。
10. 完成裝設。



注意：在整個裝拆過程都必需戴上保護手套，護眼罩也需預備。

拆除鏈板步驟：

1. 用工具以逆時針方向將機身側蓋羅絲鬆脫。



工具



2. 將機身側蓋拆去。

拆除後須清潔配件及消除木屑碎件。



- 3.



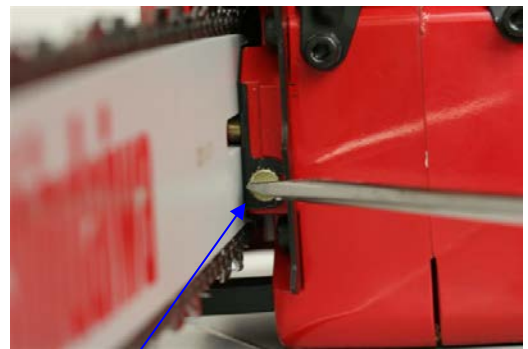
- 4.



5. 用羅絲鉗以逆時針方向放鬆鋸鏈



(羅絲鉗)



以羅絲鉗放鬆鋸鏈

6. 取出鋸鏈及鏈板
7. 裝回機身側蓋及羅絲，用工具以順時針方向將機身側蓋羅絲收緊。  
詳細檢查所有配件是穩妥。
8. 完成拆除。



注意：在整個裝拆過程都必需戴上保護手套，護眼罩也需預備。



## 加進混合油/偈油方法

由於民安隊器材中隊提供的□鋸燃油經已混合了二衝程混合油，因此在一般情況下隊員不須自行混油。

汽油： 一般無鉛汽油

留意汽油是否清潔，有沒有雜質

混合油： 二衝程混合油

留意有沒有把二衝程混合油與一般潤滑油（俗稱「偈油」）混淆。

- 鏈鋸是由二衝程引擎推動，因此須要在汽油內加入混合油一同燃燒用以潤滑及冷卻引擎機件。
- 錯誤使用未混有二衝程油的燃油，會導致引擎過熱而磨損活塞（俗稱「燒遮」）。
- 使用過量混合二衝程油的燃油，會導致：
  1. 火花塞（俗稱「火咀」）積碳，跳火時間不準確及跳火量不足。
  2. 火花塞積油，不能跳火。
  3. 化油器積油，淤塞化油器的燃油噴嘴。
  4. 風油比例不準確，難於啟動。
  5. □鋸高轉速時排出大量藍煙，底轉速時停機（俗稱「死火」）。
- 由於二衝程混合油在儲存時會沉積在油筒底部，使用前應把油筒充分搖勻使混合油及汽油完全混和，才注入□鋸內。
- 長時間不應用□鋸時，應把油箱內的燃油放清及燃盡化油器內的燃油，以防止二衝程混合油在化油器內沉積，淤塞噴嘴。
- 汽油及二衝程混合油的比例為 25 : 1，即 25 份汽油混和 1 份二衝程混合油。（如屬 Shindaiwa 牌優質機油則 40 : 1，即 40 份汽油混和 1 份二衝程混合油。）

## 補充燃油及潤滑油

補充燃油前須確保：

1. 在入油區補充燃油
2. 鏈鋸已停機
3. 附近並無明火
4. 空氣流通
5. 遠離鋸木範圍(最少三米距離)
6. 現場配備滅火筒／消防裝備

## 補充燃油程序



注油箱



潤滑油（俗稱「偈油」）

1. 把鏈鋸攜到入油區（見圖）；
2. 把鏈鋸橫放地上，機身左側向上；
3. 清掃油缸蓋上的木屑；



4. 打開注油箱及裝好注油喉（見下圖）；



5. 存放好注油箱的膠蓋；
6. 用手把鏈鋸油缸蓋旋開（逆時鐘方向），若油缸不能用手旋開才可使用其他工具（見圖）；
7. 小心存放好已旋開的油缸蓋，以防黏上沙粒；



8. 把混合油（已混有二衝油的燃油）慢慢地注入油缸；



9. 燃油補充至 80% 已足夠（注油切勿過量以防滿溢）；



10. 用手把油缸蓋旋上（順時鐘方向），切勿用其他工具以防油缸爆裂；

11. 把機身平放地面，檢查有否漏油；

12. 用布清潔機身上的燃油及地面的油積；

13. 把鏈鋸攜離入油區後才可起動鏈鋸。



#### 補充潤滑油「餵油」程序：

1. 把鏈鋸攜到入油區；

2. 把鏈鋸橫放地上，機身左側向上；

3. 清掃潤滑油蓋上的木屑；

4. 用手把潤滑油油缸蓋旋開（逆時鐘方向），若油缸不能用手旋開材可使用其他工具（見圖）；



5. 小心存放好已旋開的潤滑油油缸蓋，以防黏上沙粒；

6. 把潤滑油注入潤滑油油缸（見圖）；

7. 潤滑油補充至 80% 已足夠（注油切勿過量以防滿溢）；

8. 用手把潤滑油油缸蓋旋上（順時鐘方向），切勿用其他工具以防油缸爆裂；

9. 把機身平放地面，檢查有否漏油；

10. 用布清潔機身上的潤滑油及地面的油積；

11. 把鏈鋸攜離入油區後才可起動鏈鋸



## 調整化油器

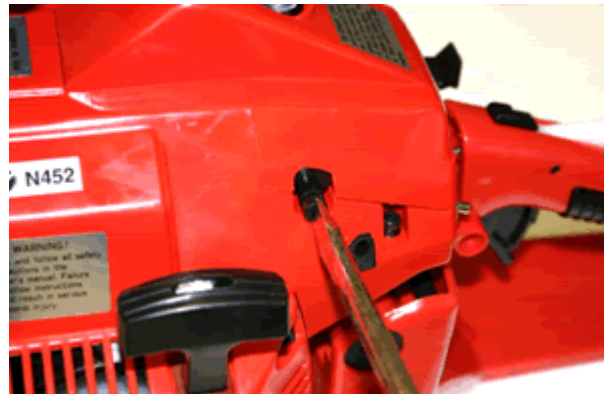
當馬達運行，應採取以下步驟調整化油器：

### 1. 調整空轉螺絲釘

扭動調整空轉螺絲釘，使馬達可在每分鐘 2 800 to 3 200 週的轉數下平穩操作。

注意：

把調整螺絲釘順時針方向扭，會增加馬達每分鐘的轉數。（鏈條不會按上述轉數轉動）



### 2. 低速 (L) 及高速 (H) 調整 標準的開始：

L 1.1/4 +/- 1/4 轉

H 1.1/4 +/- 1/4 轉

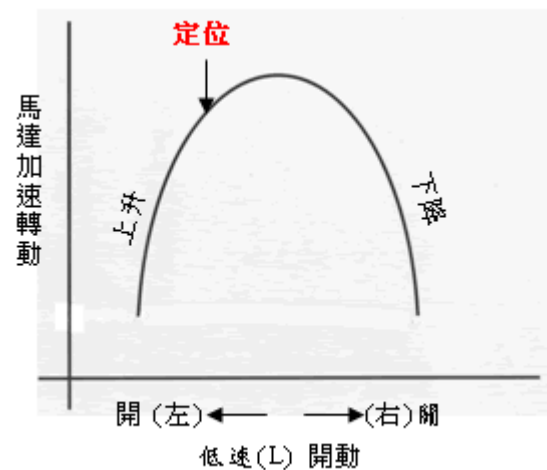
「標準的開始」指由「關上」的位置，把轉針輕扭往逆時針方向的轉數。



### 3. 調整低速螺絲釘

在根據上述第 2 段調整螺絲釘後，繼續輕輕向右或左扭動，使馬達加速轉動。繼續扭會減低馬達的每分鐘轉數。往回扭至降速前的位置，並設定在該點。

然後，當空轉的速度已大大高於每分鐘 2 800 至 3 200 轉，重新設定調整空轉螺絲釘，使馬達空轉的轉數定於每分鐘 2 800 至 3 200 轉。



重複這個程序兩至三次，就可調整至最佳低速空轉效果。

### 4. 高速 (H) 調整

當鏈鋸是新的，不需調整。在運行大概十小時後，重新把 H 針調整至 1.1/4 轉(+/-1/4 轉)的位置。

**警告：**如沒有切割工作，不要開盡油門來運行馬達。如以每分鐘 13 500 轉的最高速持續開動而沒有切割工作，則鏈鋸可能會損壞。

## 鏈鋸之清潔及一般保養程序

所有鏈鋸都需定期維修及保養，無論在使用前或後，都應檢查各項組件是否操作正常，並遵守有關之安全守則，避免意外發生。

鏈鋸在經過一定的年期及使用後，無論是否有問題，都必須由合格的承辦商進行檢查及維修。而每次使用前後都應進行基本的清潔及保養程序。

清潔或檢查鏈鋸時，必須關掉所有動力及電源，並按照既定程序小心進行。

### ● 甚麼時候需要清潔及保養？

#### 1) 使用前及使用後

在使用鏈鋸前及後，都應進行一般的檢查及清潔程序，以免污穢或木屑囤積，影響性能。位於空氣入氣處及潤滑系統各部份需加倍留意。

#### 2) 定期性






在經過一定時間，鏈鋸就算沒經使用，亦應定期進行檢查及清潔，避免灰塵、污穢或氧化物囤積，以確保鏈鋸在任何情況如緊急事故時亦可正常使用。






### ● 定期檢查及維修之好處


1. 定期檢查，可預先發現問題，加以修理。
2. 延長器材壽命。
3. 保障使用者及其他人之安全。
4. 可令工作更順利，行動更有效率。

### 清潔或檢查鏈鋸時的步驟及注意事項：

序號	清潔步驟	圖片	注意事項
1. 2.	穿上保護手套。 準備合適的工具。		必須關掉所有動力及電源。
3.	拆下的零件應順序 放在清潔的地方上。		鏈板可放在鏈板膠套上，切勿將鏈板前端觸碰其它物件，而另鏈板前端的齒輪損壞。

4.	清潔時由外至內，用油掃將機身四週的木糠清除。		避免因拆下零件時木屑進入燃燒室或機身內。而另機件在運行時產生故障及損壞零件。
5.	清潔風格前應將風制拉出。		避免木糠進入氣伐內。
6.	用油掃將風格上的木糠清除。		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 如需拆除風格清理，必須將機內及風格上的木糠清除，避免木糠進入氣伐內。</li> <li>2. 清潔後應立即裝回風格。</li> </ol>
			
			
			

<p>7.</p>	<p>將電源制關上及打開機身頂蓋拔出火咀線。</p>		<p>確保機件完全停止運作。</p>
			
			
			
			
<p>8.</p>	<p>用工具將火咀鬆開。取出火咀。如需清理可用刷子將污物刷去。</p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 拆除火咀前應將火咀週圍的木糠清除。</li> <li>2. 拆去火咀後應將機身頂蓋放回原位，火咀清理後應立刻裝回，避免因拆下火咀後，木屑進入燃燒室內。</li> </ol>

<p>9.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 先用工具鬆開則蓋羅絲</li> <li>2. 拆去機身則蓋</li> <li>3. 取出鏈板及鋸鏈</li> </ol>		<p>拆除鏈板前應將調校鋸鏈的羅絲，亦時鐘方向鬆開，直至連著鏈板的鋸鏈鬆脫。</p>
<p>10</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 先用油掃清除機身則蓋的木糠。</li> <li>2. 清除木糠後再用電油/混合油清洗。</li> </ol>		
<p>11.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 用合適的工具將鏈板內坑槽的木糠清除；</li> <li>2. 清除木糠後再用電油/混合油清洗。</li> </ol>		<p>安放鏈板時要小心，切勿將鏈板前端觸碰其它物件，而另鏈板前端的齒輪損壞。</p>
<p>12.</p>	<p>用刷子及油掃加入混合油清洗鋸鏈。</p>		
<p>13.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 用油掃清除離合器及機身木糠；</li> <li>2. 清除木糠後再用電油/混合油清洗。</li> </ol>		
<p>14.</p>	<p>檢查零件及機身各部份有否損壞。</p>		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 如有損壞，應知會有關人仕。</li> <li>2. 不應裝上鏈板及鋸鏈，加上有關損壞標籤。</li> </ol>



<p>15. 先將鏈板裝上</p>			<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 裝回鏈板後，檢查調校鋸鏈鬆緊的羅絲曲位是否以進入鏈板的調校位置「窿」內。</li> <li>2. 每次鏈板清潔完後，應將鏈板反轉裝回。可減小鏈板因在使用時壓點位置的長期損耗。（鏈板可兩面使用）</li> </ol>
<p>16. 裝上鋸鏈</p>			<p>裝回鋸鏈時應檢查鋸齒的方向。</p>
<p>17. 將機身蓋裝回。</p>			<p>「用手」收緊機身蓋的絲母，然後再次將調校鋸鏈的羅絲收緊至適當的位置，最後再將機身蓋的絲母用合適的工具收緊。</p>
			
<p>18. 再次檢查鋸鏈鬆緊程度是否適中。</p>			<p>距離 3-3.5 毫米</p>

	<p>用手拉動鋸鏈，檢查鋸鏈是否調校正確及裝在適當的位置。</p>		
19.	<p>再次檢查鏈鋸及油缸後。開動鏈鋸</p>		<p>測試所有功能及安全制是否可正常運作及記錄。</p>

*適當的清潔，就是最好的保養。*