

附件一：知識轉移培訓班

A. 打草機安全操作

背負式打草機為因具有危險性，因此需特別注意使用方法及操作安全。

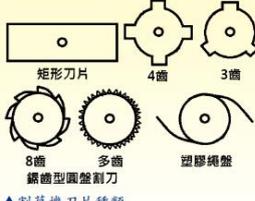
- 使用前先檢查機具零件是否有鬆動或脫落，如擋草板、割草軸螺栓等，如有破損或脫落需補齊及鎖緊，以及檢查刀片有無裂痕或缺角
- 輕敲刀片，藉由響聲檢查是否異常。
- 啟動時將割草機放置於地面，油門開至最小，並確認刀具附近無障礙物及人員，以免不慎碰觸而造成物品飛散或傷人。左手持割草桿，右手握持啟動手把，緩慢加油門，觀察刀具旋轉情況，如有異常應儘速停機熄火檢查，切勿引擎發動中檢查。
- 因刀軸為逆時鐘方向迴轉，正確的操作方式應以腰為中心，手持割草桿由右至左移割草，且割草的範圍須介於刀盤圓周的9至11點鐘方向（俯視）為宜。若以11至3點鐘範圍割草，刀片可能因碰觸硬物產生反作用力，使割草機推向作業人員，或者碰觸硬物如石頭等，將以高速飛散衝擊鄰近人員。
- 有研究指出，飛散物多集中於操作者的膝部以下，尤其以左腳在前側身姿態作業，其受飛散物衝擊的可能性增加，危險性提高，因此應穿著長度達膝部以下之厚質圍裙及長筒水鞋，提高膝部及腳部的防護能力。
- 打草量力度越大，飛散物往操作者衝擊的數量越多，例如矩（菱）形刀片係以剪切方式割草，飛散情況較塑膠繩盤及鋸齒型圓盤割刀為高，且會有少數飛散物衝擊操作者膝部以上，因此防護具務必確實佩戴，且須能從頭至腳保護，包含安全帽及面罩、護目鏡、耳罩、手套及防護圍裙、長筒鞋等，缺一不可。
- 常見意外，打草機發生傷害的原因有使用不當、刀片斷裂飛出、飛散物衝擊，以及熱中暑、衰竭等，而割草為重負荷的工作，尤其夏季炎熱雜草茂盛，戶外割草時務必做好防護，並補充水分，注意自身及周遭人員安全，依序慢速割草，安全作業以減少傷害的發生。

背負式割草機操作方式與安全須知

文圖／張金元、田雲生

背負式割草機為農事工作常用機具，因具有危險性，以往已有許多事故發生，因此需特別注意使用方法及操作安全。使用前先檢查機具零件是否有鬆動或脫落，如擋草板、割草軸螺栓等，如有破損或脫落需補齊及鎖緊，以及檢查刀片有無裂痕或缺角；另可輕敲刀片，藉由響聲檢查是否異常。啟動時將割草機放置於地面，油門開至最小，並確認刀具附近無障礙物及人員，以免不慎碰觸而造成物品飛散或傷人。左手持割草桿，右手握持啟動手把，緩慢加油門，觀察刀具旋轉情況，如有異常應儘速停機熄火檢查，切勿引擎發動中檢查。

因刀軸為逆時鐘方向迴轉，正確的操作方式應以腰為中心，手持割草桿由右至左移割草，且割草的範圍須介於刀盤圓周的9至11點鐘方向（俯視）為宜。若以11至3點鐘範圍割草，刀片可能因碰觸硬物產生反作用力，使割草機推向作業人員，或者碰觸硬物如石頭等，將以高速飛散衝擊鄰近人員。有研究指出，飛散物多集中於操作者的膝部



▲割草機刀片種類



▲確實穿戴防護具



▲刀盤螺栓確實鎖緊



▲確實安裝擋草皮

以下，尤其以左腳在前側身姿態作業，其受飛散物衝擊的可能性增加，危險性提高，因此應穿著長度達膝部以下之厚質圍裙及長筒雨鞋，提高膝部及腳部的防護能力。此外，割草量（進給量）越大，飛散物往操作者衝擊的數量越多，例如矩（菱）形刀片係以剪切方式割草，飛散情況較塑膠繩盤及鋸齒型圓盤割刀為高，且會有少數飛散物衝擊操作者膝部以上，因此防護具務必確實佩戴，且須能從頭至腳保護，包含安全帽及面罩、護目鏡、耳罩、手套及防護圍裙、長筒鞋等，缺一不可。

根據調查，割草機發生傷害的原因有使用不當、刀片斷裂飛出、飛散物衝擊，以及熱中暑、衰竭等，而割草為重負荷的工作，尤其夏季炎熱雜草茂盛，戶外割草時務必做好防護，並補充水分，注意自身及周遭人員安全，依序慢速割草，安全作業以減少傷害的發生。

資料來源：中國台灣農業部 -背負式割草機操作方式與安全須知

<https://kmweb.moa.gov.tw/knowledgebase.php?func=0&type=0&id=296088#:~:text=%E5%B7%A6%E6%89%8B%E6%8C%81%E5%89%B2%E8%8D%89%E6%A1%BF,%E6%96%B9%E5%90%91%EF%BC%88%E4%BF%AF%E8%A6%96%EF%BC%89%E7%82%BA%E5%AE%9C%E3%80%82>

B. 水壓槍操作

型號：壓力清洗機K-5 <https://www.kaercher.com/tw/home-garden/pressure-washers/k-5-11806430.html>

1. 操作水壓槍：

- 在使用水壓槍洗地之前，請確保你已經閱讀並理解了使用說明書中的操作指南。
- 檢查水壓槍的電源線和插頭，確保它們沒有損壞或磨損。
- 穿戴適當的個人防護裝備，例如手套和安全鞋。
- 在操作洗地機之前，清除地板上的障礙物，例如垃圾、雜物或電線。
- 根據水壓槍的指示，調整各種設置，例如刷子壓力、水量和洗地機速度。
- 確保你瞭解洗地機的各個按鈕和控制器的功能，以便在需要時進行調整。
- 使用洗地機時，保持平穩的步伐，按照預定的路線移動，避免突然轉彎或急停，以免造成意外傷害。
- 完成地板清潔後，關閉洗地機的電源並將其儲存在安全的地方。

2. 安全保養：

- 定期檢查洗地機的外觀，確保沒有損壞或裂縫。
- 清潔和維護刷子、吸水條和其他附件，以確保它們保持乾淨和無堵塞。
- 檢查水箱和洗地機的管道系統，清除其中的污垢或堵塞。
- 定期更換濾網和濾芯，以確保水質淨化和水壓槍的正常運作。
- 注意機器的電源線和插頭是否正常，如有損壞應及時更換。
- 定期進行機器的保養和維修，可以依據使用說明書中的建議或請專業技術人員進行。

3.其他安全事項：

- 在操作水壓槍時，避免將手或其他身體部位靠近刷子或吸水條，以免受傷。
- 不要將水壓槍用於不適合的地面，例如極度不平整、濕滑或有明顯障礙物的地區。
- 使用水壓槍時要注意周圍的人群，確保他們遠離機器操作區域。
- 遵從水壓槍的最大負載限制，不要過載機器。
- 在清潔和維護洗地機時，確保它已經完全關閉並拔掉電源插頭。

C. 鏈鋸操作及修剪樹木技巧（學員筆記摘要）

1. 起動和準備

- 拿起鏈鋸走動導板指向後，到達後將鏈鋸盡量放在平地。
- 起動機器前，觀察現場環境安全，3 米內無其他人。如在高空工作，觀察下方附近已清空人員和工具。
- 由頭到腳檢查安全裝備，包括頭盔、耳塞、眼罩、手套、安全鏈擋褲、安全鞋等。
- 檢查機上的安全貼紙指引、鋸鍊的方向和鬆緊、零件是否穩固、潤滑油及燃料。
- 每次起動前，應檢查鏈鋸：鋸鏈鬆緊度是否適中，空氣過濾器必須清潔。切割系統中包括螺絲、導板及鋸鏈是否安裝妥當。
- 鏈鋸正確的啟動方式：地面啟動或大腿啟動，不建議初學者使用身前投擲啟動。
- 確保鏈鋸有足夠的混合油：混合油份量是根據說明書指示，課堂中使用的鏈鋸一般正常比例為 50:1。

2. 鏈鋸操作安全

- 受過鏈鋸實務訓練的人士，才適合操作鏈鋸。
- 確保充足休息，有足夠睡眠並不要飲酒、不應抽煙。
- 平地起動，左膝跪地，右腳踩住後手柄固定去起動。
- 左手捉前手柄，右手捉後手柄，先測試剎制。
- 熟悉安全鎖操作：在操作過程中，確保前臂能隨時剎停鏈鋸，以便在危險發生時能夠立即停止鏈鋸的運作。
- 打開剎制，開油，開機，然後試是否正常出到潤滑油的直線痕跡。
- 使用時身體不超出導板以右外面的範圍，以防鋸木前向後反彈受傷。
- 在地上使用鏈鋸時，正確姿勢是前後腳站穩，身要挺直，雙手握穩鏈鋸。
- 避免導板鋸到金屬、石頭等硬物。
- 避免用導板前上半彎位，因為這是較易反彈的區域，初學者留意。如果一些特殊情況下要用到這些位置切割，需更留神，即使鏈鋸反彈也避免受傷。
- 鏈鋸需在肩以下位置，使用時機器貼近身體較易操控。
- 刀鋒不應面向身體。
- 用防撞齒卡住木材固定，再用槓桿原理移動。
- 如果在斜坡上工作，須站在上坡。
- 按需要加減油量，不用全程最高速使用，安全至上。
- 在操作鏈鋸時，以左手啟動剎車掣或熄機之後，才可鬆開右手。鏈鋸引擎正開動，但不在切割木材時，應啟動鏈鋸的剎車系統。完成切割之後，鏈鋸應立即上鎖。鏈鋸的剎車系統，熄機之後，可以不需使用。
- 鏈鋸制動 Chain brake/前護手擋不可以當作提把使用。

3. 鏈鋸結構和保養

- 按說明書指引混合和加油。
- 所有鏈鋸應根據生產商的使用說明去保養，課堂上學習定期檢查和保養鏈鋸的方法，例如清潔、潤滑和調整。
- 鏈鋸結構：鏈鋸主要由引擎、切割鏈、導板、切割齒等組件組成。不同牌子型號的配置如避震、鏈板長度會不同，但主體結論是一樣的。
- 機油和燃料保養：使用前入滿油，馬力不足時檢查剩餘油量。需同時加油混合油跟鏈油。同時，選擇適合的燃油和機油品牌和等級，以確保鏈鋸始終得到良好的潤滑和冷卻效果，說明書會標明合適的燃油等級。
- 每次用完機器應該清潔，避免木碎等雜物阻塞或卡住零件。
- 定期打磨鋸鏈，不要用到太鈍才打磨。
- 機件和燃油分開擺放和儲存。
- 鋸齒大小按說明書或機身貼紙上的指引配置。
- 按工作需要選擇高/低回彈鋸鏈。
- 一般而言，電鏈鋸比油鏈鋸馬力較低，較靜，起動和操作步驟較少和容易。
- 鏈鋸的安全扣油鎖，是鏈鋸的安全設計，是用來預防鏈鋸意外加速。切勿貪方便拆除剎制手柄和安全扣。
- 排氣口和阻火器的作用，是用來預防發動機火花排出及降低噪音。
- 課程中了解鏈鋸的結構和各個部件的功能，例如引擎、刃盤、鋸鏈和拉繩等。
- 鏈鋸的避震設計，主要是預防使用者出現震動綜合症，或稱幽靈震動症候群。

4. 鋸木及修樹技巧

- 定期修剪樹冠，以免大量枝葉重疊，幫助通風和採光。
- 一次過不應去除超過 25% 的樹冠枝條量。
- 盡量保留樹木主幹，如主幹不健康要去除，保留的側枝應最少是主幹 1/3 粗度。
- 如樹木一次過被除去多枝條，有機會長出大最新的水橫枝。如出現大量徒長枝，應適時剪去部份較弱的水蘗。
- 較幼的枝條可以一刀切割，較粗的木材應分開幾刀切割。
- 枝領枝條接主幹突起位，鋸樹時保留，不要傷到此位置。
- 三刀法防止撕皮，傷及樹木。先下向上，然後上向下，減向前面枝樑重量，然後在枝皮脊外，外斜方枝領位以外第三刀去除枝樑。
- 鋸樹切口盡量平整，降低細菌或真菌感染的機會。
- 為免夾鏈可先在受力方向偷一刀，再從另一方向切割樹木。
- 如木頭在地上，為免鏈鋸碰到硬地再反彈，由上至下鋸木至大半，再滾動木頭重複同一步驟切斷。
- 按照木材的情況選擇落刀位置，如樹幹兩端皆有承托：第一刀從在上方切，第二刀從下往上；如只有一端受承托：第一刀在下方，最後一刀從上向下。
- 如樹冠有藤蔓，樹木落點或會有改變，不能督信倒下方向會如預一樣，應時刻保持警覺，注意自己和附近人員安全。