



高雄區

Agricultural
technology report

農技報導 146 期

中耕管理機

維護保養與故障排除



行政院 高雄區農業改良場
農業委員會

中華民國108年9月

No. 146

目
錄

3 前言

4 動力與傳動機構的維護保養

9 故障排除

11 結語



中耕管理機

維護保養與故障排除

文/圖 潘光月

前言

俗話說：「工欲善其事，必先利其器」。中耕管理機在農業栽培管理作業使用範圍極為廣泛（如鬆土、除草、開溝、培土等），且作業時需面對各種複雜的工作環境。為確保中耕管理機在使用中安全運行，提高機械設備的完好率和利用率並延長使用壽命，除在操作前必須研讀操作說明書，並確實遵守正確操作方式外，更有賴於作業前及作業後對機具的維護保養。

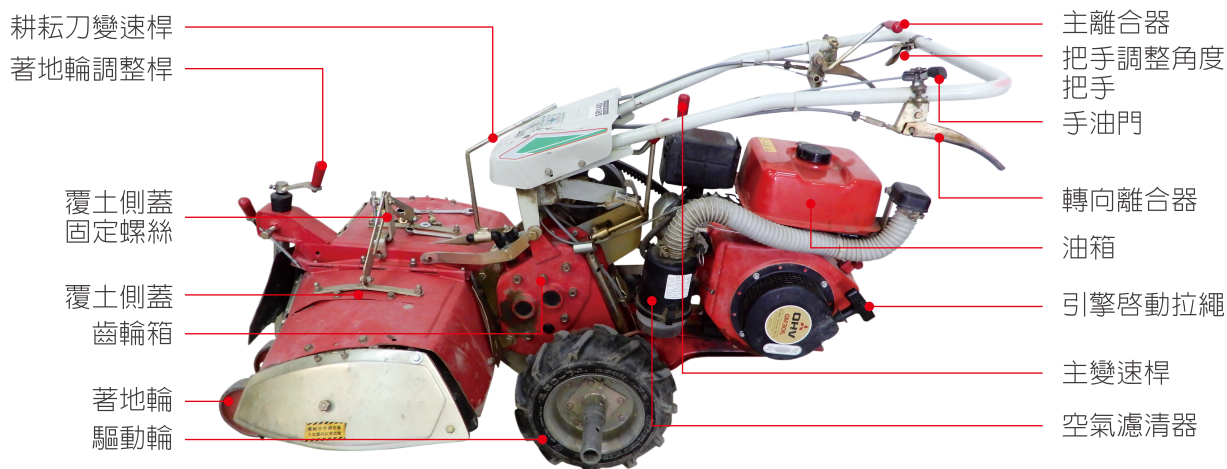


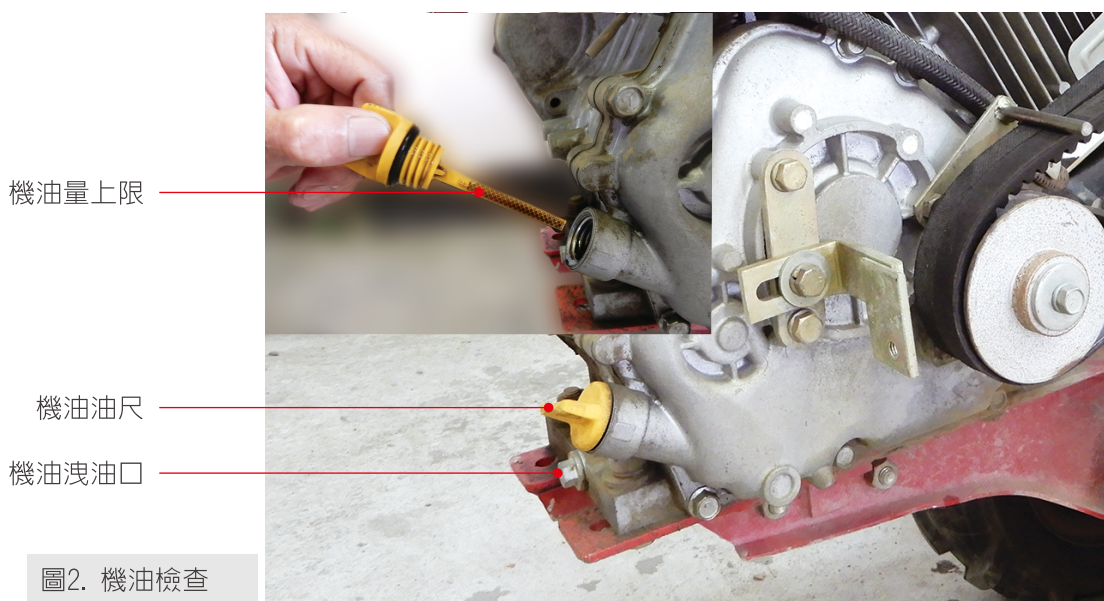
圖1. 中耕管理機

動力與傳動機構的維護保養

中耕管理機主要構造如圖1，其組成以引擎及傳動系統最為重要，除平時作業結束的維護保養外，使用一定時數應定時更換機油或潤滑油。

一、引擎部分：

- (一) 引擎潤機油更換時機 (圖2)：因引擎加工製造時黏附於引擎本體內未盡清除鐵渣，或引擎磨合期間運轉產生的屑渣，若未及時清潔將影響引擎壽命，因此第1次使用15小時後須更換潤滑油，之後每操作80小時更換1次 (#30或15W/40機油)。
- (二) 更換方式：將機身放平，放鬆洩油孔螺絲，將油完全漏掉後鎖上螺絲，從注油孔注入機油，依油尺刻度範圍為標準，嚴禁超出標準



刻度範圍，以免造成引擎機件損壞。

(三) 作業結束後清潔引擎散熱器及火星塞接頭周圍。

(四) 空氣濾清器(濕式)內加注#30機油至油杯標示線止，勿注入中心圓孔內而進入汽缸(圖3)。**注意：潤滑油更換時空氣濾清器須一同清洗換油。**

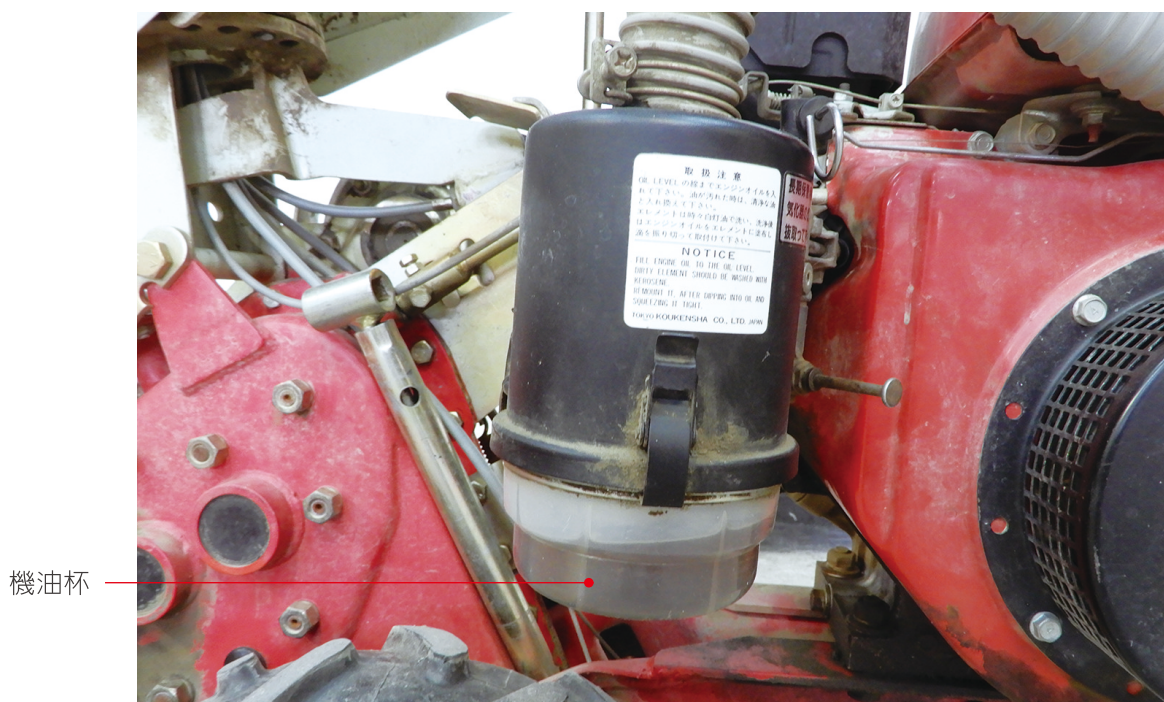


圖3. 空氣濾清器

二、行走部及耕耘部(變速箱)部分：

(一) 行走部及耕耘部潤滑油更換時機(圖4, 5)：第1次使用15小時後須更換潤滑油，之後每操作200小時更換1次。



圖4. 行走部鏈輪箱洩油螺



圖5. 行走部鏈輪箱加油孔

(二) 更換方式：潤滑機油#90或80W/90；將機身放平，放鬆行走及耕耘部本體的洩油孔螺絲，使油完全漏掉後鎖上螺絲，從注油孔螺柱注入至探油窗6分滿位置。

(三) 著地輪（耕耘深淺調整把手）（圖6）每工作3日必須拆卸並塗抹黃油。

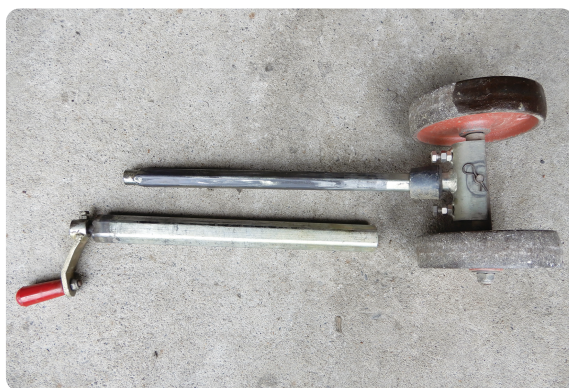


圖6. 著地輪

三、每日檢查保養：

(一) 清洗附著機身的泥濘，並將附著機械上殘渣，如殘枝、灰塵及油污清洗乾淨。

(二) 檢查各連結螺柱、螺帽、插銷及耕耘刀，是否鬆脫。各機件如有變形或裂痕現象應立即整修，整修完成後始可作業。

- (三) 張力輪離合器控制把手均置於『切』的位置，油門開關置於『停』的位置，變速桿置於『中立』位置。
- (四) 嚴禁煙火，機械四周不可放置易燃物。停放位置應乾燥通風。

四、長期貯放前的檢查保養：

- (一) 先依每日檢查保養檢查。
- (二) 機械外表未烤漆及電鍍部分、螺栓螺帽連接處，各操作系統活動支點及各鋼索導線的進出口處均須點注潤滑油。
- (三) 將驅動皮帶拆下放置乾燥位置。輪胎氣壓保持 $23\text{kg}/\text{cm}^2$ 。
- (四) 將引擎油箱、化油器內燃料全部洩出。
- (五) 啟動引擎，直至引擎自行停止運轉（熄火）。
- (六) 拆下火星塞，並在火星塞孔滴入幾滴機油，輕拉啟動繩數次，使機油容易滲入汽壓缸體，之後使活塞停止於上死點，讓汽缸密封減少水汽進入汽壓缸體內，再裝上火星使汽壓缸密閉。
- (七) 最後將機械貯於通風、乾燥的地方。

五、長期貯放後再使用檢查：

- (一) 引擎及齒輪箱潤滑油須補充至規定油量。
- (二) 皮帶是否磨損、裂痕，鬆緊度是否合於標準。
- (三) 各鋼索靈活度及是否損傷。

(四) 檢查燃油箱是否清潔後，將燃料箱加滿新燃料。

(五) 啓動引擎並低速運轉5~10鐘後，重覆操作各操縱系統2~3次以上。如無異樣時才可以繼續操作。

六、操縱系統檢查調整：

(一) 手油門調整(圖7)：

加油推桿向右推(代表加油)使引擎轉速高；加油推桿向左推(代表回油)則使引擎轉速低，成怠速狀態。加油座及加油鋼索調整，必須在引擎處於低轉速下調整，並將加油桿位置在低速(左推到底)時始可調整。



圖7. 手油門

(二) 轉向離合器自由間隙調整(圖8)：

轉向離合器握把的鋼索間隙必須預留約8~15mm。

(三) 驅動皮帶鬆緊度調整(圖9)：

於引擎停止運轉(熄火)時，將離合器切入，使張力輪擠壓驅動皮帶，然後以手指按壓皮帶觀察皮帶弧度應於10~15mm。



圖8. 轉向離合器間隙

(四) 耕耘刀安裝排列：

耕耘刀安裝時刀刃向引擎方向，其排列方式依作業性質有所不同，中耕鋤草作業時耕耘刀向內（圖10）；培土作業時耕耘刀向外（圖11）。

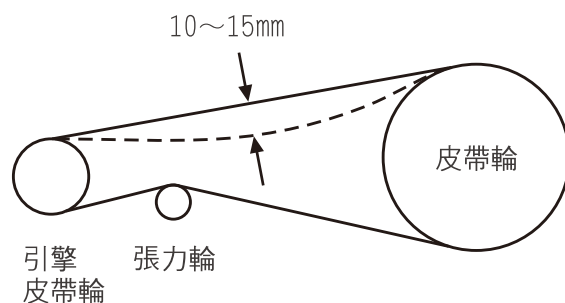


圖9. 離合器間隙



圖10. 中耕鋤草作業



圖11. 培土作業

故障排除

一、行走部及耕耘部（傳動系統）：

故障情形	故障原因	故障排除方式
跳檔	變速位置不準確、定位彈簧疲勞或變速齒輪磨損。	檢查調整機件或換新

驅動皮帶有異聲	皮帶不過緊、驅動皮帶磨損或鋼索導線伸長。	調整驅動皮帶鬆緊度或換新
變速齒輪箱有異聲	潤滑油不足、齒輪損壞、定位不良跳檔、異物侵入、機件鬆落或軸承損壞。	檢查齒輪箱潤滑油或拆解齒輪箱機件
鏈條箱有異聲	潤滑油不足、鏈條拉伸或鏈條調整器損壞。	檢查鏈條箱潤滑油、調整鏈條緊度或更換鏈條調整器。
鏈條箱潤滑油產生乳白色	鏈條箱潤滑油滲入水分	檢查鏈條箱漏油處並換新損壞的零件及潤滑油
於空檔時中耕管理機仍會微微移動	驅動皮帶止脫桿調整不良	檢查調整驅動皮帶止脫桿

二、引擎部分：

故障情形	故障原因	故障排除方式
引擎無法啓動	火星塞損壞、高壓線鬆脫、高壓線圈損壞、燃料系統堵塞、汽缸壓縮不良、點火正時不正確。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 檢查火星塞是否點火正常 2. 檢查燃料系統油路 3. 檢查汽缸壓力及調整點火正時
引擎不易發動	火星塞積碳、火星塞間隙過大或擊穿點火不良、燃油混入水分、化油器混合比不良。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 檢查清潔火星塞並調整間隙 (0.6 mm~0.7 mm) 2. 油箱及調整化油器混合比

引擎馬力不足	燃油混入水分、燃油系統油路不順、化油器混合比不良、汽缸漏氣、汽油品質不良、點火正時不正確、排氣管(消音器)堵塞。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 檢查燃油系統油路 2. 調整化油器混合比 3. 檢查汽缸壓力 4. 檢查調校點火正時 5. 檢查清潔排氣管
引擎運轉作業中突然熄火，稍後又可以啓動。	高壓線接觸不良、燃油系統油路堵塞、油箱蓋透氣孔堵塞。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 檢查清潔高壓線接點 2. 檢查清潔燃油系統油路及油箱蓋透氣孔
排氣管排放藍煙	引擎耗機油現象	檢查活塞環及汽缸套
排氣管爆炸聲	汽油燃燒不完全、排氣管鬆脫、排氣管過度積碳。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 檢查火星塞是否正常 2. 檢查調校化油器 3. 檢查排氣管固定螺絲 4. 檢查清潔排氣管
引擎機油產生乳白色	引擎曲軸箱機油混入水分	<ol style="list-style-type: none"> 1. 檢查換新曲軸油封 2. 檢換機油

結語

中耕管理機面對各種複雜的工作環境，再加上操作人員的技術水平和專業知識素質參差不齊，能夠長時間使用不需要維修或只需簡單維修是最理想的。但不論多好的設計製造工藝、理想的工作環境、正確的使用操作程序以及合乎要求的使用者，都無法避免機械需要維修或只需簡單維修。在無法避免機械故障情況下，如何提升機械使用率，降低機械故障發生，延長機械壽命—「**良好規律的平時維護保養**」這個環節必不可少！



刊名：高雄區農技報導
出版年月：108年9月
期數：146期
篇名：中耕管理機維護保養與故障排除
作者：潘光月
發行人：戴順發
總編輯：王裕權
執行編輯：吳倩芳
出版機關：行政院農業委員會高雄區農業改良場
地址：屏東縣長治鄉德和村德和路2-6號
網址：<https://www.kdais.gov.tw/ws.php?id=413>
電話：08-7389158

印刷廠：鳴昇彩色印刷有限公司
地址：904屏東縣九如鄉農場街17號
電話：08-7392116
傳真：08-7392950
發行量：1,500本
定價：40元
展售書局：
國家書店 02-25180207
五南文化廣場 04-24378010
GPN：2008200192
ISSN：1812-3023

版權聲明：本著作採「創用CC」之授權模式，僅限於非營利、禁止改作且標示著作人姓名之條件下，得利用本著作



GPN：2008200192
定價：40元