

水稻聯合收穫機使用與保養

陳清肇

所謂聯合收穫機是將稻麥等收穫作業的收割部、脫谷部、行走部、選別部等聯合起來同時作業的一種農業機械。在外國發展有大型聯合收穫機多種，但因為考慮到田區狹小，收穫面積不大和價格過高等種種因素，而且在使用操作上也必須十分熟練，所以本省僅自日本引進駕駛操作容易的小型聯合收穫機。

如果對小型耕耘機習慣操作者，便可以使用這種收穫機，並不需要很高的技術。

從表面上看起來，它的形狀很複雜，其實只是將已經使用的自動脫谷機和收割機組合而成的東西。然而有一部分是比較特殊的，那便是從收割稻桿輸送到脫谷機為止部分，和在濕田也可以行走的履帶裝置。

比起小型耕耘機多出來的部分是：脫谷機離合器手柄和收割稻谷離合器手柄兩種。前進後退，左右方向的變換，以變速手柄和把手的轉向離合器手柄操縱，所以這是一種很容易操作駕駛的機械。

作業效率很高

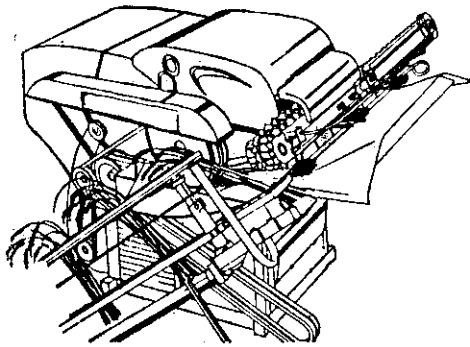
收穫機在脫生谷時，水分較多，在大量收穫作業時，為防止生谷因堆積而發霉，要及早乾燥。乾燥方法有用太陽自然乾燥，也有用稻谷乾燥機乾燥。

收穫作業要依乾燥的效果和作業面積來決定，聯合收穫機是一種效率很高的機械，宜加應用。如果收穫過多，在當天不能乾燥情形下，要將袋口打開或裝在袋子的生谷散開，切不可堆積而讓生谷發霉。

可以堆積而讓生谷發霉。

收穫適期：因谷粒含水分較多時，脫谷筒會損傷谷粒，所以收穫時期大約要比手割作業稍遲幾天，待相當成熟及乾燥，可以選用較快作業速度而提高作業效率。成熟程度是谷粒含水率在二五%以下，稻桿含水率在七五%以下較適當。

倒伏程度：稻桿在不很倒伏的情形下，聯合收穫機可以利用扶起裝置將倒伏稻桿扶起，如果倒伏太利害，



脫谷夾定錠條

就是以手割也不容易。

倒伏範圍需要在六十度以上方能作業，倒伏角度的計算如下圖。因此，要特別注意的是平時肥料量施用的配合，或者選擇不易倒伏的種稻，盡量防止倒伏。

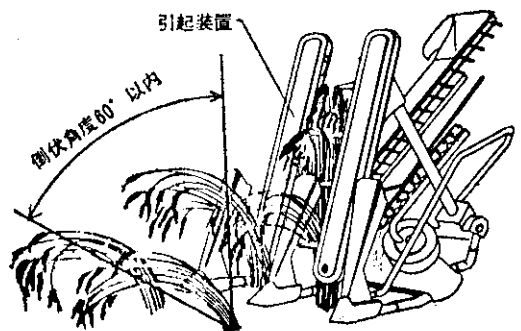
株高：稻桿過短時，收割與脫谷比較困難，就是可以作業，但其作業效率一定很低。因為那是在聯合收穫機的收割高度調節與脫谷夾定位置調節有其限度，最適當的桿長為七〇一二〇公分。

不可濕割：目前所使用的各種聯合收穫機，在作業時避免在雨中淋濕時或有露水時作業。因為濕時脫谷部的選別不容易，作業中稻葉會堵住篩網，以及粘住脫谷部中各活動部分，嚴重者脫谷筒會因超過負荷而損傷到軸部，而無法連續作業。

操作注意事項

和小型耕耘機駕駛方法大同小異，但機體約大二、三倍，且機體呈箱狀，前方視線不開闊，所以在駕駛尚未習慣以前，切不可勉強駕駛。在寬度感覺未十分明了前要先停止，查明側面有無碰及東西後再予前進。尤其是稻桿排出裝置，先將突出部分縮短或拆除後再駕駛，以策安全。

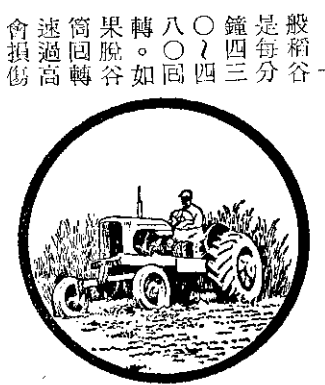
利用長木板進入田區時，要注意木板是否有足夠的承載力量。在傾斜地方利用木板時，其進入方向與履帶寬度要正確，不可以木板上使用轉向離合器來修正方向以免發生危險。履帶在陡坡時沒有剎車裝置，若於陡坡中途切開離合器時引擎剎車失效而自動滑下來。因此使用木板在陡坡駕駛時，特別注意人不可以站立於

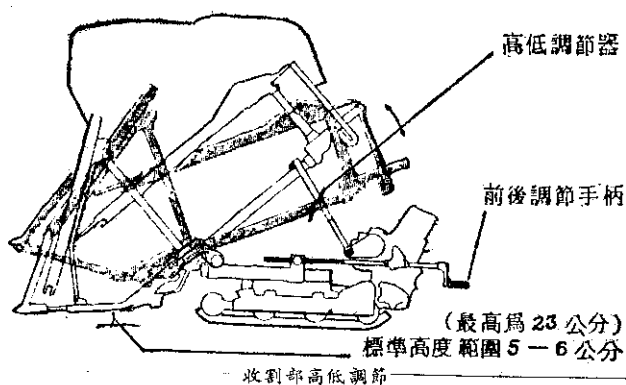


倒伏角度的計算

機械下方，要站在機械駕駛台上。過田埂時，高度如果超過一五公分以上，收割部會碰到地面，所以要選擇較低的地方或作一斜面後再過田埂。

保持脫谷筒的額定回轉速，方能使脫谷部、收割部、行走部及引擎發揮最理想的總體功能，調節回轉速時依照脫谷筒回轉指示標記所指定的回轉速度。





谷粒，過低時影响到脫谷性能並使稻葉層在選別部中造成堵塞現象。

收割：雖然每次可以割到割刀寬度，但是在開始作業尚未熟練時，前進操作不習慣，可能會因要修正直進方向而變成蛇狀行進損傷到作物。所以可先練習一行收穫作業，等到直進駕駛熟練後再以割刀寬全面收割。

此時，在每行終了時不可降低引擎回轉速，因脫谷在終了前，谷粒尚遺留在選別部，此時回轉速降低時各部分會塞住，以後回轉再提升時，皮帶會打滑而損傷皮帶。這種情形要立刻停止引擎，塞住谷粒要排除，特別是揚谷器內較易堵塞。

又回轉速在正常狀態下也會塞住，所以在作業中要注意稻草屑有無連續從排塵口排出，並注意吹出稻草屑



田間作業

與正常情況有無不同。另外稻谷掉落在布袋情況也不可忽略。

收割作業中谷粒呈間斷出來，就是塞住的前兆，這表示篩架上已經堵塞或谷粒在篩架流動發生困難。作業中途需要休息時，要等到谷粒從揚谷筒落完為止，才可以將引擎回轉速降低停止。

脫谷夾定位置調節：上圖是中農井關牌聯合收穫機HD五〇型，夾定位置可旋鬆收割前後調節手柄，收割部及輸送部會平行向前後移動，但並不改變脫谷夾定鏈條的位置，而是改變撥入導桿輸送部位置而調節夾住位置。

此時，必先將收割部高低調節手柄放鬆後，再旋轉前後調節手柄，沒有此種操作步驟則會轉動困難。

脫谷夾定位置以剛好脫粒完全程度，稻桿伸入脫谷部愈淺時，則其作業效率愈高。如果過深時，則打下來

的稻桿較多，以致引起堵塞，增加不應有的過重負荷，降低脫谷效率。

輸送部與夾定鏈條間僅有一點空隙，為了使稻桿送入圓滑，有用一簡單鐵板作一送入導板。此間隙過大時稻桿會鬆落，影響作業效能，過小時則容易使稻桿塞住，標準間隙應調節為一〇・一—二公分。

注意保養維護

為了要使聯合收穫機使用順利，發揮最大功能，首先必要明白機械的構造，因此不僅要熟讀使用說明書，而且自己也要親手保養維護。

在農忙期的保養工作，往往僅限於表面而已，所以最好在收穫前比較徹底的維護保養較好。

檢查時，在活動部分磨損最多或容易沒有油的地方要注意。在零件與油需要更換的地方，可以多準備一分，以防止在農忙期因臨時故障而中斷作業。

另外，收穫機振動大，螺絲容易鬆脫，而且在脫谷部分是使用木材材料，因為木材乾燥會收縮，所以螺絲很容易鬆脫，要注意旋緊。假如有鬆過一次的螺絲，下次特別要小心那個地方，雖然有油垢的地方不易察看，可是也要注意。

在收割部最重要的，是割刀的快利與否，所

脫谷機調節不適當與故障原因

原	各部V型皮帶	打滑	引擎回轉速不足	引擎不正常	整不良	風鼓風過強	風鼓風過弱	風鼓風不均	利草切刀不銳	稻米乾燥不良	稻米輸送不良	脫谷齒磨損過	多風選處理調節不良	排塵風力過強	排塵風力過弱	稻米過大
故障狀態	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
工作效率	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
選別不良	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
稻谷由排塵口排出	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
幼穗很多	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
脫谷不乾淨	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
稻米損傷	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
揚谷器塞住	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

以要時常保持快利狀態。割刀的使用壽命，是依其作業量而定，大約每作業三、四十公頃左右，即須檢查磨利刀口。

它是在行走中最靠近地面的部分，所以時常容易碰到東西而損傷刀刃（在運搬行走中割刀要調節到最高位置）。

割刀變得不快利時，可用磨刀石小心將刀口磨利。活動割刀與固定割刀是輕輕接觸而相貼合的，如果因碰到東西而變形時可輕輕敲打而修正或者更換新品即可。

在收穫作業完畢後，到下次使用時需經過一段很長的時間，要在割刀上塗上黃油以防止生鏽。