

# 果園多用途作業機性能測定方法及暫行基準(TS10)

78.12.19農糧8157897A 號(訂) 88.11.09農糧88154699號(修) 92.10.17農糧字第0920160535號(修)  
93.05.04 農授糧字第0931007724號(修) 110.05.12.農授糧字第1100216435號(修)  
111.2.14農授糧字第1110204760號(修) 111.10.31農授糧字第1110247732號(修)  
112.5.31農授糧字第1120222394號(修)

- 一、適用範圍：本基準是用於具有兩種或兩種以上果園作業功能之果園作業機。
- 二、採 樣：接受測試之測定機(具)需由廠商提供至少3部商品機中隨機抽樣，不得為特製品或特選品。

## 三、調查項目：

### (一)本機部分：

1. 機體全長、全寬、全高及重量；車身最低離地距離及機身號碼等。
2. 動力源：
  - (1) 引擎：廠牌型式、編號、最大馬力與對應轉速，並調查排氣量、油箱容量及冷卻方式等。
  - (2) 電動機：廠牌型式、編號、使用電壓、額定功率、轉速與減速比，以及電池之廠牌型式、容量(Ah)及數量、充電方式、充電時間及充電飽和後可連續作業之時間。
3. 動力傳動方式、轉向裝置、主離合器型式、變速方式、制動裝置及其他附屬裝置等。
4. 輪胎規格、輪距、軸距及各檔之行進速度等。

### (二)附屬機具部分：

1. 噴藥機具部分：
  - (1) 使用引擎之廠牌型式、編號、最大馬力與對應轉速，並調查排氣量、油箱容量等；或使用本機動力之傳動、離合方式。
  - (2) 送風機之廠牌型式、轉速、風扇直徑、出風量及風速等。
  - (3) 噴藥機之廠牌型式、迴轉速、噴霧壓力、吐出量，噴嘴之型式、口徑及個數，以及扇形噴藥部向左或向右之偏向角度等。
  - (4) 藥液箱容量及其內部構造。
2. 割草機具部分：
  - (1) 使用引擎之廠牌型式、編號、最大馬力與對應轉速，並調查排氣量及油箱容量等；或使用本機動力之傳動、離合方式。
  - (2) 割草機具之廠牌型式、割草寬度、割草軸轉速、割草刀離地高度及其調整控制之方式等。
3. 另有其他附屬機具時，已有暫行基準者參照各單機之調查項目，無暫行基準者另訂之。

### (三)本機安全裝置。

## 四、測試項目及方法：

(一) 該機任選兩單項作業機具分別附載，於無作業之狀態下以農地搬運車之測試項目進行性能測定。

1. 平地試驗：
  - (1) 試驗場地以平坦且鋪設完善之路面為原則。
  - (2) 行進速度與打滑率之測定：在空車及廠商標稱之最大載重量

兩種情況下，以一檔或倒檔之行進速度進行試驗測定其在一定距離間所需之時間，據以換算行進速度與打滑率，其中打滑率之計算公式如下：

$$\text{打滑率(\%)} = \frac{N_0 - N}{N_0} \times 100\%$$

$N_0$ =無動力驅動(以人力推動)下車輪回轉一圈行走之距離。

$N$ =動力驅動下車輪回轉一圈行走之距離。

- (3) 最小轉彎半徑之測定：在空車不載重之情形下，以任意速度使車輪作轉彎前進，觀察前輪外側輪胎之外側軌跡，以決定其左右轉之最小轉彎半徑。
- (4) 最高速度之測定：在空車及廠商標稱之最大載重量兩種情況下，以最高速檔全速行駛以測定其最高速度。
- (5) 靜態翻覆角測定：於空車不載重之情形下以吊車單側吊高車體，使瀕於翻覆狀態，實測以決定其左右翻之靜態翻覆角。

2. 坡地試驗：

- (1) 試驗場地以坡度至少15度且鋪設完善之路面為原則。
- (2) 行進速度與打滑率之測定：在空車及廠商標稱之最大載重量兩種情況下，以一檔之行進速度進行試驗測定上、下坡時在一定距離間所需之時間、車輪轉數，據以換算行進速度與打滑率。
- (3) 爬坡能力之測定：在空車及廠商標稱之最大載重量情況下，當車行進至坡面上的某一位置，令其煞車熄火，然後，再令其發動前進，以觀察其爬坡能力與安全性能。

3. 煞車試驗：

- (1) 拖動距離之測定：在空車及廠商標稱之最大載重量兩種情況下，以高速檔全速行駛於路面上，突然緊急煞車，觀察其煞車功能，並測量其左右輪之拖動距離。
- (2) 坡地煞車停駐之測定：在廠商標稱之最大載重量下，於上坡與下坡中煞車，固定手煞車並將引擎熄火十分鐘，以觀察其在坡面上是否能停駐。

(二) 該機附載機具於作業狀態下之測試項目：

1. 附載噴藥機具部分：

- (1) 崎嶇路面行走性能試驗：將藥液桶裝滿藥液，試驗的行走速度設定在3km/h、5 km/h、7 km/h 三種速度，分別通過配置3個突起物，(每隔5公尺1個，規格如附圖一)之路面，以觀察其行走性能。
- (2) 撒佈性能測定：
  - a 機械設定條件：送風機(鼓風式機型)或噴藥機(液壓式機型)以常用速度或壓力運轉，作業機以常用撒佈速度前進作業。
  - b 撒佈次數：兩側撒佈之機型從撒佈網中心線上走一次，單側撒佈之機型需調整噴藥部使作左右噴藥各從撒佈網中心線上走一次。

- c 測定方法：測定時自然風速必須在3m/s 以下，將水試紙懸掛於撒佈網(規格參見附圖二)之網點上，使噴藥作業機沿撒佈網中心線上行走噴藥，以測定其有效之撒佈面，據以決定有效撒佈之寬度與高度。
- (3) 攪拌性能試驗：藥液筒內裝滿石灰水(濃度比率為水1,000毫升，石灰20公克)，攪拌均勻後，由幫浦出口流出之液體中每隔一定時間取樣且至少10次以上。樣本每次取250毫升，將取得樣本以濾紙過濾經100℃24小時之恆溫乾燥後放在天平上秤其重量，即可求其濃度均勻性。
2. 附載割草機具部分：
- (1) 供試草草長必須在30公分以上。
- (2) 割草面積必須在500平方公尺以上，且以正方形或長方形為原則。
- (3) 於果園施行割草作業，測定其直線作業速度與作業能力，並觀察斬草效果與割草刀離地高度之調整性能。
3. 另有其他附屬機具時，已有暫行基準者參照各單機之測定方法，無暫行基準者另訂之。
- (三) 含割草功能機型須於操作者乘坐於駕駛座起動動力源，紀錄操作者離開座位時，自動關閉動力源並停止作業之次數，重複10次。
- (四) 連續作業試驗：
1. 該機附載各單項作業機具於最大載重下，連續運轉行走依標稱作業能力進行連續作業時間達2小時以上。
2. 附載之每項機具連續行走並作業依標稱作業能力進行連續作業時間達2小時以上。
- (五) 電池續航力：(多動力源機種且具自動充電功能者免測)  
電動機型於連續作業試驗時，於正常作業情況下，量測電池每次充電飽和後可持續作業之時間。

#### 五、暫行基準：

- (一) 該機行走性能應符合『農地搬運車規格範圍』之相關規定。動力源可不受『農地搬運車規格範圍』中馬力之限制；作業機之前(或後)兩輪可隨地形在垂直方向自由升降；煞車燈及後視鏡可免安裝。
- (二) 該機於坡地煞車時必須能夠停駐，於平地之煞車拖動距離(m)必須不大於時速(km/h)值之15%。
- (三) 噴藥作業時，崎嶇路面之行走性能必須良好，噴藥範圍則檢視噴藥機具於常用速度、常用壓力下水試紙藥液附著度在50%以上之撒佈寬度與高度達廠商標稱值以上，其攪拌均勻性則檢視樣本濃度在平均濃度±15%以內者需要達90%以上。
- (四) 該機割草作業時，作業能力達廠商標稱值以上且須高於1,500m<sup>2</sup>/h，未割斷率不得高於5%。
- (五) 附屬機具作業能力與功能，已有暫行基準者參照各單機之要求，無暫行基準者另訂之。
- (六) 含割草功能之機型需具備操作人員離座時自動關閉動力源並停止作業功能。
- (七) 連續作業試驗中，機械不得有異常故障，且故障排除時間不得高於總

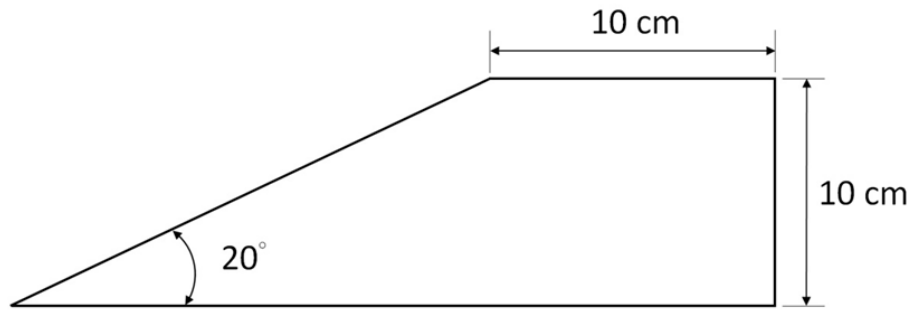
作業時間之10%，試驗後，機械經檢查不得有異常磨耗之現象。  
(八) 電池續航力須達廠商標稱值以上。

## 農地搬運車規格範圍

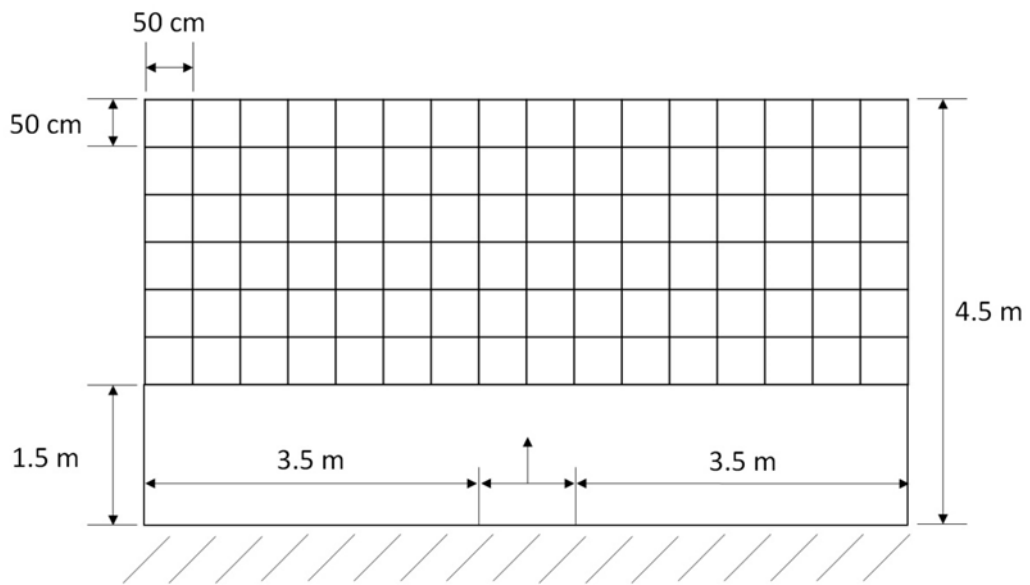
(農委會 82 年 1 月 20 日 82 農糧字第 2020028A 號公告、104 年 7 月 21 日農糧字第 1041069216A 號修正、106 年 11 月 7 日農糧字第 1061071071A 號令修正)

凡專供農民行駛於鄉村地區搬運農產品或農用資材，除駕駛者外得搭載助手一人之慢速車輛，並裝有三輪軸以下之農用輪胎者謂之農地搬運車，為農業機械之一種。其詳細規格如下：

- (一)最高速度：最高直線前進速度限每小時二十公里以下。
- (二)動力來源：最大輸出動力引擎或馬達二十三馬力(十七千瓦)以下。
- (三)車體：最長三百五十公分以下，最寬一百五十二公分以下，最高(方向盤或把手至地面)一百五十公分以下。
- (四)載物台：最長二百四十三公分以下，最寬一百五十二公分以下，高度(台面至地面)八十公分以下。
- (五)標示最高載重量，一千二百公斤以下。
- (六)爬坡能力：在標示最高載重量時於坡地起步行駛不得低於十五度。
- (七)安全性能：
  1. 具有兩組或兩組以上之煞車裝置，駕駛人可在坡地離座停車。
  2. 四輪式之前兩輪可隨地形在垂直方向自由升降。
  3. 車體任何部分不得阻礙駕駛人視線。
  4. 操作裝置不得妨礙駕駛人緊急離開座位。
  5. 裝置頭燈、尾燈、煞車燈、方向燈、後視鏡及車身標示用反光標識。但步行農地搬運車得免裝煞車燈、方向燈及後視鏡。
  6. 空車靜態時，側面翻覆角應達三十五度以上。



附圖一、崎嶇路面行走試驗所用之突起物規格



附圖二、撒佈性能測定所用之撒佈網規格