

# 農機具性能測定報告

賜合牌 SH-28DLW 型農地搬運車



行政院農業委員會農業試驗所

中華民國九十七年六月

附註：本測定報告未加蓋本所性能測定圖章者無效

## 賜合牌SH-28DLW型農地搬運車性能測定報告

### 一、依據：

- (一)行政院農業委員會96.2.13.(96)農糧字第0961060160號令修正之『農機性能測定要點』。
- (二)高唯企業股份有限公司97年2月25日高唯字97025002號申請書。

### 二、農地搬運車性能測定方法及暫行標準：

- (一)適用範圍：本標準適用於行政院農委會訂定之『農地搬運車規格範圍』所稱之機型。
- (二)採樣：接受測試之測定機(具)需由廠商提供至少3部(含)以上之商品機中隨機抽樣，不得為特製品或特選品。
- (三)調查項目：
  - 1.機體尺寸：長、寬、高、重量、車身最低離地距離及機身號碼等。
  - 2.引擎之廠牌型式、編號、額定馬力與轉速及油箱容量等。
  - 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。

### (四)測試項目及方法：

#### 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)試驗場地以坡度不得低於15(幾何角度)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，令其剎車熄火，然後，再令其發動前進，以觀察其爬坡能力與安全性能。

3. 剎車試驗：

- (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，突然緊急剎車，觀察其剎車功能，並測量其左右輪之拖動距離。
- (2)坡地剎車停駐之測定：在廠商標稱之最大載重量下，於上坡與下坡中剎車，固定手剎車並將引擎熄火十分鐘，以觀察其在坡面上是否能停駐。

4. 連續作業試驗：於廠商標稱之最大載重量下，連續運轉行走8小時以上。

(五)暫行標準：

1. 該機性能應符合『農地搬運車規格範圍』之規定。
2. 該機於坡地剎車時必須能夠停駐，且於平地之剎車拖動距離(m)必須不大於時速(km/hr)值之15%。
3. 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% 以上，試驗後，機械經分解檢查不得有異常磨耗之現象。

三、農地搬運車規格範圍：(行政院農委會八十二年一月廿日82農糧字第2020028A號公告)

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二〇公里以下。
- (二) 引擎馬力：最高輸出馬力十三馬力以下。
- (三) 車體：最長三五〇公分以下，最寬一四〇公分以下，最高(方向盤或把手至地面)一四〇公分以下。
- (四) 載物台：最長二四〇公分以下，最寬一四〇公分以下，最高(台面至地面)七〇公分以下。
- (五) 標示最高載重量：一、〇〇〇公斤以下。
- (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剎車裝置，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. 操作方式不得妨礙駕駛人緊急離開座位。
  5. 裝置照明燈、電燈、剎車燈、方向燈及後視鏡；惟步行式農地搬運車得免裝剎車燈、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。

四、賜合牌SH-28DLW型農地搬運車概要說明：

本次測定係由三台賜合牌SH-28DLW型農地搬運車(機號為80200387、80200407與80200307；對應之引擎編號分別為JW12028、JW12031與JW12037)中，隨機抽出機號80200407(引擎編號JW12031)之商品機為測定機。

本型農地搬運車動力源為永盛牌TS80C型單缸水冷式柴油引擎，額定馬力7hp/2,200rpm(最大馬力8hp/2,400rpm)，電動或手搖起動。引擎動力以V型皮帶藉由張力輪式離合器經變速箱驅動後輪。檔位變換計有前進四檔、後退二檔。本機共有三個輪軸(前一後二)，前輪軸裝置皮帶溝紋形車輪二個，以手把控制轉向；後輪軸裝置人字紋形車輪四個(每軸各兩個)，剎車系統中腳剎車以機械鼓內張式剎車對前後輪制動；手剎車以變速箱內張式剎車制動後輪。本型農地搬運車之主要規格表詳列於表一。

五、測定結果：

- (一) 賜合牌SH-28DLW型農地搬運車之主要規格如表一。
- (二) 賜合牌SH-28DLW型農地搬運車之性能測定結果如表二。
- (三) 賜合牌SH-28DLW型農地搬運車連續作業試驗之測定結果如表三。

六、討論建議：

- (一) 本次性能測定之結果與暫行標準之比較如下：

項 目	暫 行 標 準	本 次 測 定
最 高 速 度	20km/hr以下	17.4km/hr
引 擎 馬 力	最高馬力13馬力以下	最高馬力8hp
車 體	最長350cm以下 最寬140cm以下 最高(方向盤或把手至地面) 140cm以下	長313cm 寬135cm 方向盤離地高113cm
載 物 台	最長240cm以下 最寬140cm以下 最高(台面至地面)70cm以 下。	長200cm 寬122cm 載物台台面離地高68cm
標示最高載重量	1,000kg以下	平地1,000kg、坡地800kg
爬 坡 能 力	在標示最高載重量時於坡地 起步行駛不得低於15度	載重800kg時，於平均15.1度坡 地能正常起步行駛

(續前表)

安 全 性 能	具有兩組或兩組以上剎車裝置，駕駛人可在坡地離座停車	具有兩組剎車裝置，駕駛人可在坡地離座停車
安 全 裝 置	四輪式之前兩輪可隨地形在垂直方向自由升降	前兩輪用四連桿以中點軸支撐方式可隨地形在垂直方向自由擺動
	車體任何部分不得阻礙駕駛人視線	車體任何部分無阻礙駕駛人視線之情形
	操作方式不得妨礙駕駛人緊急離開座位	操作方式無妨礙駕駛人緊急離開座位之情形
	裝置照明燈、電燈、剎車燈、方向燈及後視鏡；惟步行式農地搬運車得免裝剎車燈、方向燈及後視鏡	裝置照明燈、電燈、剎車燈、方向燈及後視鏡；
翻 覆 角	空車靜態時側面翻覆角應達35度以上	空車靜態時側面翻覆角為左傾43度，右傾43度
剎 車 性 能	坡地剎車能夠停駐	坡地剎車停駐10分鐘後無位移
	平地剎車拖動距離(m)不大於時速(km/hr)值之15%。	平地剎車拖動距離：空車時左輪1.58m、右輪1.53m，不大於時速(17.4 km/hr)值之15%(2.61m)。而載重1,000kg時，左輪1.90m、右輪1.93m，不大於時速(14.43km/hr)值之15%(2.16m)。
連 續 作 業	機械不得有異常故障與磨耗	機械無異常故障與磨耗

#### 六、結論：

賜合牌SH-28DLW型農地搬運車之作業性能符合『農地搬運車性能測定方法及暫行標準』之規範。

表一、賜合牌SH-28DLW型農地搬運車主要規格

申請廠商：高唯企業股份有限公司 地址：南投縣名間鄉大坑村籃口巷4-12號

主要規格：由廠商填寫本所查驗 廠牌型式：賜合牌SH-28DLW型

機 身 尺 寸	長×寬×高	313cm×135cm×123cm					
	重 量	530kg					
	車身最低離地距離	12cm					
	機 身 號 碼	80200407					
	最大載重量	平地1,000kg、坡地800kg					
	載物台尺寸	內部長200cm×寬122cm×高20cm					
	載物台台面離地高	68cm					
引 擎	廠 牌 型 式	永盛牌 TS80C					
	編 號	JW12031					
	馬 力 與 轉 速 (kW/hp/rpm)	額定：5.2/7.0/2,200 最大：6.0/8.0/2,400					
	油 料 容 量	9.5公升					
	冷 卻 方 式	風扇水冷式					
	起 動 方 式	電動或手搖					
動力傳動方式		皮帶及傳動軸(前後輪驅動)					
轉向裝置		方向把手					
主離合器型式		張力輪離合器					
變速方式與檔數		手排檔,前進四檔,後退二檔					
制 動 裝 置		腳剎車：機械內張式(前、後輪) 手剎車：變速箱內張式(後輪)					
附 屬 裝 置		前照明燈、後貼反光貼紙					
輪 胎 規 格		前輪 4.00-8(胎面寬-鋼圈直徑、皮帶溝紋) 二個 後輪 19-800-10(輪胎直徑-胎面寬-鋼圈直徑、人字紋)四個					
輪/軸 距		前輪距 93cm、後輪距 96 cm,軸距(前軸至後一軸) 127 cm、軸距(前軸至後二軸)177cm					
各檔之行進速度 (km/hr)		一檔	二檔	三檔	四檔	倒一檔	倒二檔
		3.2	6.0	9.3	17.4	2.1	3.7

表二、賜合牌SH-28DLW型農地搬運車性能測定結果

測定日期		97年3月19~21日		
測定地點		南投縣名間鄉大坑村		
平地試驗	地面狀況		水泥路面	
	測定距離		20m	
	載重量		空載	最大載重(1,000kg)
	前進	時間(s)	48.49	48.18
		車輪回轉一圈行走距離(m)	N <sub>0</sub> =1.49; N=1.48	N <sub>0</sub> =1.45; N=1.44
	進	速度(km/hr)	1.48	1.49
		打滑率(%)	0.67	0.69
	後退	時間(s)	75.33	74.45
		車輪回轉一圈行走距離(m)	N <sub>0</sub> =1.47; N=1.45	N <sub>0</sub> =1.45; N=1.42
	退	速度(km/hr)	0.96	0.97
		打滑率(%)	1.36	2.07
	最高速度(km/hr)		17.4	14.43
	拖動距離(m)		左輪1.58; 右輪1.53	左輪1.90; 右輪1.93
	最小轉彎半徑(m)		左轉 5.86m ; 右轉 5.53m	
空車靜態側面翻覆角		左傾 43 度 ; 右傾 43 度		
坡地試驗	地面狀況		水泥路面	
	坡度(°)		15.1	
	測定距離		10m	
	載重量(kg)		空載	最大載重(800kg)
	上坡	時間(s)	26.88	14.21
		車輪回轉一圈行走距離(m)	N <sub>0</sub> =1.49; N=1.31	N <sub>0</sub> =1.45; N=1.32
	坡	速度(km/hr)	1.34	2.53
		打滑率(%)	12.08	8.97
	下坡	時間(s)	26.57	20.94
		車輪回轉一圈行走距離(m)	N <sub>0</sub> =1.49; N=1.54	N <sub>0</sub> =1.45; N=1.58
	坡	速度(km/hr)	1.36	1.72
打滑率(%)		-3.36	-8.97	
爬坡能力		爬坡能力良好	爬坡能力良好	
坡地剎車停駐		上坡停駐良好無滑動、下坡停駐良好無滑動		

表三、賜合牌 SH-28DLW 型農地搬運車連續作業試驗測定結果

連 續 作 業 試 驗	測 定 日 期	97年 3月 21日
	測 定 地 點	南投縣名間鄉大坑村
	載 重	1,000kg
	開 始 時 間	上午8時30分
	結 束 時 間	下午4時40分
	連 續 作 業 時 間	8小時10分
	備 註	機械無異常故障與磨耗