

農機具性能測定報告

順農牌 SN100 型農地搬運車

台灣省農業試驗所

中華民國八十六年十月

附註：本測定報告未加蓋本所性能測定圖章者無效

順農牌SN100型農地搬運車性能測定報告

一、依據：

(一)行政院農業委員會 78.11.29(78)農糧字第8020889A號公告-『農機性能測定要點』。

(二)順農工業公司86.09.23順字8692號申請書。

二、農地搬運車性能測定方法及暫訂標準：

(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、車輪轉數，據以換算行進速度與打滑率，其中打滑率之計算公式如下：

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

N_0 = 無動力驅動(以人力推動)下一定距離間之車輪回轉數。

N = 動力驅動下一定距離間之車輪回轉數。

(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)、暫訂標準：

- 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、順農牌SN100型農地搬運車概要說明：

本次測定係自順農牌SN100型農地搬運車中三台待測商品機（編號為SN100-1、SN100-2、SN100-3）中隨機抽出編號為SN100-2號之商品機為測定機。

本機型使用ROBIN牌EY28B型5.5 HP/ 2000rpm，最大馬力為7.5HP/4000rpm），單汽缸四行程汽油引擎為動力源，本機具有二支車軸，前輪軸有二個車輪，後輪軸具有四個車輪，汽油引擎以V型皮帶藉由乾式離合器驅動後輪軸。變速方式採用手排檔，前進四檔、後退二檔之速度變換，其制動裝置之腳剎車採用機械式（內張）剎車，手剎車採變速箱內張式，以達駐車功能，轉向系統為手把式。本農地搬運車之主要規格如表一所示。

四、測定結果：

性能測定結果如所附表二、表三。

五、討論建議：

（一）本次測定之性能結果與暫訂標準之比較如下：

項目\比較項	暫訂標準	本次測定
行走性能	應符合農地搬運車之規定範圍之相關規定	符合農地搬運車之相關規定
剎車性能	坡地剎車能夠停駐。 平地剎車拖動距離（m）不大於時速（km/hr）值之15%。	坡地剎車能夠停駐。 平地剎車拖動距離：空車時左輪1.73 m, 右輪1.80 m，不大於時速(19 Km/hr)值之15%(2.85 m)，而載重500公斤時，左輪2.24m、右輪2.20m，不大於時速(18km/hr)值之15%(2.7 m)。
連續作業	不得有異常故障及磨耗。	無異常故障與磨耗。

六、結論：

順農牌SN100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訂標準』。

表一、順農牌SN100型農地搬運車主要規格

送試廠商：順農工業有限公司

廠商地址：彰化縣秀水鄉安樂街68號

廠牌型式：SN100型

試機編號：SN100-2

主要規格：由廠商填寫經本所查驗。

本 機 部 份	機 身 尺 寸	長×寬×高(cm)	277 X 117 X 112
		重 量(kg)	310
		車身最低離地距離cm	14
		機 身 號 碼	SN100-2
		最大載重量 (Kg)	500
		載貨台尺寸 (cm)	171 X 110
	使 用 引 擎	廠 牌 型 式	ROBIN EY28B
		編 號	1498191
		額定馬力與轉速	5.5 PS 2000 RPM
		油 料 容 量(l)	3.8
		冷 卻 方 式	空冷式
		起 動 方 式	手拉式
	動 力 傳 動 方 式		皮帶式後輪驅動
	轉 向 裝 置		手把式
	主 離 合 器 型 式		張力輪
	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 手剎車:變速箱內張式
	附 屬 裝 置		
	行 走 部	輪 胎 規 格	前輪4.00-8 後輪4.00-10
		輪／軸 距 (cm)	前輪79 後輪91 軸距130
		各檔之行進速度KM/H	一檔 2.4 二檔 5.6 三檔 7.7 四檔 19 倒一檔 1.4 倒二檔 3.2
		最小轉彎半徑 (m)	左前輪 3.41 右前輪 3.34

表二、順農牌SN100型農地搬運車性能測定結果

測 定 日 期		86 年 10 月 15 - 16 日		
測 定 地 點		彰化縣秀水鄉及花壇鄉		
平 地 試 驗	地 面 狀 況		水泥路面	
	載 重 量 (kg)		空載	最大載重 (500)
	前 進	距 離 (m)	20	20
		時 間 (s)	62.42	64.24
		車輪轉數	N ₀ =13.28、N=13.42	N ₀ =13.61、N=13.82
		速 度(km/h)	1.15	1.11
		打 滑 率 (%)	1.043	1.519
	後 退	距 離 (m)	20	20
		時 間 (s)	63	70
		車輪轉數	N ₀ =13.5、N=13.65	N ₀ =14.25、N=14.45
		速 度(km/h)	1.142	1.028
		打 滑 率 (%)	1.098	1.384
	最 高 速 度 (km/h)		19	18
	拖 動 距 離 (m)		左輪 1.73 右輪1.80	左輪2.24 右輪2.20
	最小轉彎半徑 (M)		左前輪 3.41 右前輪 3.34	
	空車靜態側面翻覆角		左側 42 度 右側 42 度	
坡 地 試 驗	地 面 狀 況		水泥路面	
	載 重 量 (kg)		空 載	最大載重 (300)
	坡 度 (°)		16	16
	上 坡	距 離 (m)	10	10
		時 間 (s)	19.40	18.56
		車輪轉數	7.32	7.4
		速 度(km/h)	1.854	1.936
		打 滑 率 (%)	10.24	10.54
	下 坡	距 離 (m)	10	10
		時 間 (s)	18.86	15.88
		車輪轉數	5.84	6.07
		速 度(km/h)	1.908	2.264
		打 滑 率 (%)	- 12.05	- 8.58
	爬 坡 能 力		爬坡能力良好無滑動之慮	
	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、順農牌 SN100 型農地搬運車連續試驗性能測定結果

連續行走試驗	測定日期	86 年 10 月 18 日				
	測定地點	彰化縣秀水鄉 雲林縣斗六鎮				
	記錄內容	開始時間	連續作業時間	故障時間	結束時間	備註
		上午 8時 30分	8時 30分	零	下午 5時	