

農機具性能測定報告

大順牌TS-899型動力中耕管理機



行政院農業委員會農業試驗所

中華民國一〇二年十一月

附註：本測定報告未加蓋本所性能測定圖章者無效

大順牌TS-899型動力中耕管理機性能測定報告

一、依據：

- (一)行政院農業委員會96年2月13日(96)農糧字第0961060160號令修正之『農機性能測定要點』。
- (二)建凱企業股份有限公司102年8月15日建凱營字第201308002號申請書。

二、動力中耕管理機田間作業性能測定方法及基準：

- (一)依據：本測定方法及基準係依照經濟部標準檢驗局於69年07月09日修定之中國國家標準CNS3470-B7047，擇取田間作業性能部份訂定之，並增列田間連續作業之相關規定。
- (二)採樣：接受測試之測定機(具)需由廠商提供至少3部(含)以上之樣品機中隨機抽樣，不得為特製品或特選品。
- (三)調查項目：
 - 1.機身尺度：全長、全寬、全高(cm)及重量(kg，包括耕具重量)。
 - 2.引擎之廠牌型式、編號、額定馬力與轉速、冷卻與潤滑方式、重量以及使用燃料等。
 - 3.動力傳動方式、變速方式、離合器型式以及變速段數等。
 - 4.行走裝置之轉向離合器構造、輪胎規格、輪距及各檔之行進速度等。
 - 5.包括之主要設備、把手高度與方向之調節法及其他安全措施等。
- (四)測定項目與方法：
 - 1.田間作業性能部份：
 - (1)試驗方法：
 - a.試驗場地，為一般已耕作之旱田。
 - b.土質以粘土或壤土。
 - c.作業速度，依照標記速度實施。
 - d.供試作業器具依照標記器具實施，不得加裝其他特殊器具。
 - e.每項試驗須作田間操作15至20行。
 - (2)測定及調查項目：
 - a.土壤質地。
 - b.作業速度。
 - c.作業深度。

- d. 作業寬度。
- e. 作業精度。
- f. 操作及調整之難易。
- g. 異常故障或損壞情形。
- h. 作業器具裝拆之難易。
- i. 操作時之安全性。
- j. 其他必要事項。

(3)分解調查：

- a. 全部試驗完成後分解供試機之各部以便查看各部份之構造。
- b. 調查有無發生異常故障或損壞情事。

2. 連續作業部份：一次連續作業之耕作面積必須在0.5公頃以上。

(五)性能基準：

1.性能：

- (1)中耕作業寬度，如以標記最大寬度及最小寬度兩者實施時，其深度均須在6cm以上。若為鋤草專用中耕機，其鋤草深度須達2cm以上。
- (2)在經過中耕後之土地上實施培土時，其培土深度須在12cm以上。
- (3)作業速度不得低於0.5m/s。
- (4)轉彎時間不得大於7秒。
- (5)每五公畝之作物損傷株數及被踏株合計在3株以下，衝倒株在4株以下，機械擦傷不得超過10株。
- (6)無發生足以阻礙作業進行之其他不良現象。

2.持久性：

- (1)各部份之機件，不得有發生異常故障或損壞。
- (2)無發生漏油現象。
- (3)無發生膠化或異常磨耗之現象。
- (4)故障排除時間不得高於總作業時間之10%以上。

3.操縱性能：

- (1)作業者應不致感到疲勞。
- (2)作業者應不致有危險性之存在。
- (3)作業機具之裝拆，零件更換，各部份之調節，以及機具保養均須簡便。
- (4)無其他可能發生作業困難之缺陷。

(六)附註：動力中耕管理機田間作業性能測定方法之補充說明：

1. **中耕性能**：以無作物之平坦空田測試之，其於中耕作業時記錄求算直線作業速度、掉頭轉彎時間，淨作業時間、總作業時間、耗油率、作業深度及作業寬度(量度廿次求平均值)等，其測定需以標記之最大及最小寬度分別實施之。
2. **培土性能**：於中耕性能測試結束後利用同一田區施行培土作業兩次，分別記錄求算直線作業速度、掉頭轉彎時間、淨作業時間、總作業時間、耗油率、畦面寬度、溝頂寬度、溝底寬度及開溝深度等。
3. **穩定性能**：於株高不超過70cm之玉米田作連續作業測試時，選面積為五公畝(0.05公頃)之試區兩區，分別調查穩定性能之損傷株數、衝倒株數及機械擦傷數等。

三、大順牌TS-899型動力中耕管理機概要說明：

本測試機係由本機號碼為8071060(引擎編號0028789)、8071059(引擎編號0028181)及8071058(引擎編號0028802)三部中隨機抽出本機號碼8071059(引擎編號0028181)者為測試機。大順牌TS-899型動力中耕管理機乃雙輪式，使用最大馬力8Hp/2,000 rpm之三菱牌GB290L型氣冷式四行程汽油引擎為動力源，動力經皮帶傳動至變速箱，之後再分別傳動至行走輪軸及中耕刀軸。該機具有高低二檔之前進及後退速度，行走部之動力由齒輪組減速後傳至左右行走輪軸，具有轉向離合器設計。耕耘部之動力係由變速箱經鏈條傳動，具4段變速，培土時須更換培土刀軸，藉調整護蓋角度或加裝雙面式培土犁以完成培土作業需求。操縱把手方向可以5段旋轉調整後以卡榫定位，最大達180度，把手高度依操作者需求可分五段上下調整，中耕、培土之深淺以活動尾輪支撐高度調節之，作業中可隨時旋轉調整耕深。

四、測定結果：

- (一)大順牌TS-899型動力中耕管理機之主要規格如表一。
- (二)中耕作業性能測定結果如表二。
- (三)培土作業性能測定結果如表三。
- (四)穩定性能測定結果如表四。
- (五)連續作業試驗結果如表五。

五、討論與建議：

(一)本次測定結果與國家標準之比較：

作業項目	比較事項	國家標準	本次測定(平均)
中耕作業	作業速度 (m/s)	0.5以上	0.91
	作業深度 (cm)	6以上	8.4
	轉彎時間 (秒)	7以下	3.79
培土作業	作業速度 (m/s)	0.5以上	0.84
	作業深度 (cm)	12以上	15.7
	轉彎時間 (秒)	7以下	3.33
穩定性能	作業速度 (m/s)	0.5以上	0.79
	轉彎時間 (秒)	7以下	5.79
	損傷株數	3株以下	1株
	衝倒株數	4株以下	1.5株
	擦傷株數	10株(含)以下	2株

(二)該機型無阻礙作業進行之不良現象，且經測試無異常故障，持久性與操縱性能均良好。

(三)該中耕機迴轉培土刀組之護蓋可調整外張角度，配合雙面式培土犁可達最佳之培土效果。

六、結論：

大順牌TS-899型動力中耕管理機之田間作業性能符合『動力中耕管理機田間作業性能測定方法及基準』之規範。

表一、大順牌TS-899型動力中耕管理機主要規格

申請廠商：建凱企業股份有限公司

廠商地址：台南市西港區樣林里太西1號

機身 〔不含引擎〕	本機號碼		8071059
	全長 (cm)		141
	全寬 (cm)		59.5
	全高 (cm)		104 (把手調整至最高132.5 cm)
	本機重量 (kg)		82
	耕具重量(kg)	中耕刀	7.5 (作業寬度60公分)
		培土刀	6.0 (作業寬度36公分)
引擎 部份	廠牌型式		三菱牌GB290L型
	編號		0028181
	行程數		四行程
	使用燃料		92無鉛汽油
	排氣量 (ml)		296
	最大馬力 (kW/rpm)		6.0/2,000 (8HP/2,000rpm)
	冷卻方式		強制氣冷式
	潤滑方式		飛濺式
	重量 (kg)		28
傳動 裝置	傳動方式	引擎至傳動第一軸	齒式V型皮帶
		傳動第一軸至車軸	齒輪組
		傳動第一軸至耕耘軸	鏈條傳動
	變速方式		撥桿與滑動齒輪
	離合器型式	主離合器	皮帶張力輪式
		耕耘離合器	嚙合式齒輪
		左右轉向離合器	撥桿與滾珠滑槽
	變速段數	行走部	前進二速：1.8/3.5 km/hr 後退二速：2.4/4.6 km/hr
		耕耘部	4段 (500/305/270/175rpm)
	輪胎規格 (吋)		3.5-7 (輪寬3.5" / 輪圈直徑7")
	輪距 (cm)		30

其他	把手高度調節法	共5段調整、卡樺定位
	把手方向調節法	逆時針5段旋轉調整、最大達180度
	主要配備	中耕刀組、培土刀組、鐵輪組、培土犁、尾輪組
	安全措施	皮帶護蓋、迴轉中耕刀組護蓋、安全主離合器切離動力

表二、大順牌TS-899型動力中耕管理機中耕作業性能測定結果

中耕性能	測定日期	102.10.30.		
	測定地點	農田地號：台南市後營段1274號		
	試區別	第一試區	第二試區	平均
	標稱作業寬度 (cm)	60	60	-
	田區狀況	平坦空田	平坦空田	-
	土壤質地	砂質壤土	砂質壤土	-
	測試面積 (m ²) / 長×寬	550/(25×22)	550/(25×22)	-
	裝置中耕刀數 (支)	16	16	-
	耗油量 (ml)	650	725	687.5
	總作業時間	24分18秒	23分26秒	23分52秒
	淨作業時間	22分35秒	21分45秒	22分10秒
	直線作業速度 (m/s)	0.84	0.98	0.91
	掉頭轉彎時間 (秒)	3.82	3.75	3.79
	中耕深度 (cm)	8.6	8.2	8.4
	中耕寬度 (cm)	60.4	60.1	60.3

表三、大順牌TS-899型動力中耕管理機培土作業性能測定結果

培 土 性 能	測 定 日 期	102.10.31		
	測 定 地 點	農田地號：台南市後營段1274號		
	試 區 別	第 一 試 區	第 二 試 區	平 均
	地 面 狀 況	中耕後之鬆土	中耕後之鬆土	-
	土 壤 質 地	砂質壤土	砂質壤土	-
	測試面積 (m ²) / 長×寬	550/(25×22)	550/(25×22)	-
	裝 置 培 土 刀 數 (支)	10	10	-
	總 作 業 時 間	13分50秒	13分17秒	13分34秒
	淨 作 業 時 間	12分24秒	12分3秒	12分14秒
	耗 油 量 (ml)	350	400	375
	直 線 作 業 速 度 (m/s)	0.81	0.86	0.84
	掉 頭 轉 彎 時 間 (秒)	3.58	3.07	3.33
	畦 面 寬 度 (cm)	44.4	40.8	42.6
	溝 頂 寬 度 (cm)	43.6	44.2	43.9
	溝 底 寬 度 (cm)	20.5	19.0	19.8
	開溝(培土)深度 (cm)	15.8	15.6	15.7

