

農機具性能測定報告

大順牌TS-888型動力中耕管理機



行政院農業委員會農業試驗所

中華民國一〇一年十一月

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-888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101年9月21日建凱營字201209002號申請書。

二、動力中耕管理機性能測定方法及暫行基準：

- (一) 適用範圍：本測定方法及標準係依照經濟部中央標準局於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)性能標準：

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-888型動力中耕管理機概要說明：

本次測定係由大順牌TS-888型動力中耕管理機之3台商品機(機身號碼/引擎編號8812062/1055456、8812054/1049673與8812066/1055451)中隨機抽出編號8812062/1055456者為測定機(以下簡稱本機)。

本機為雙輪式，同步行進未裝設轉向離合器，使用8ps/2,000rpm之氣冷四衝程汽油引擎為動力。本機前進速度之變速為高低二檔；後退速度亦為高低二檔。耕耘部之動力係由行走部入力端同軸傳動經聯結鏈箱傳動，耕耘刀具裝置可以分別變更為12支或16支之中耕培土刀進行作業。作業速率方面以應用聯結鏈箱可快速換裝前後位置形成二種配速，加上迴轉耕耘部鏈條包配有高低二速，因此耕耘部之變速共有四種轉速。本機培土作業時須加裝培土犁，中耕、培土之深淺以活動尾輪調節之，作業中可隨意調整。本機把手高度依操作者需要可5段調整，亦可左右轉動調整定位，亦可反轉把手，改變中耕作業操作方向，其耕耘刀具之動作亦因此由「向前鋤土式」改變為「向後鋤土式」。

四、測定結果：

- (一)本機主要規格如表一。
- (二)本機作業性能測定結果如表二。
- (三)本機連續作業試驗及穩定性能之測定結果如表三。

五、討論與建議：

(一) 本次測定之性能結果與暫行基準之比較如下：

項目 \ 比較項		暫訂基準	本次測定	
			16刀	12刀
中耕作業	作業速度	0.5 m/s 以上	0.71 m/s	0.75 m/s
	作業深度	60 mm 以上	81 mm	88 mm
	轉彎時間	7 秒以下	4.20 秒	4.13 秒
培土作業	作業速度	0.5 m/s 以上	0.65 m/s	
	作業深度	120 mm 以上	220 mm	
	轉彎時間	7 秒以下	4.17 秒	
穩定性能	損傷株數	3 株以下	0 株	2 株
	衝倒株數	4 株以下	0 株	1 株
	擦傷株數	10 株以下	0 株,	2 株

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

六、結論：

大順牌TS-888型動力中耕管理機之作業性能符合『動力中耕管理機田間作業性能測定方法及暫行基準』之規範。

表一、大順牌TS-888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

主要規格：由廠商填寫本所查驗

廠牌型式：大順牌TS-888型

機身 (不包括包 耕包括 耘引擎)	全	長	(mm)	1460	
	全	寬	(mm)	625	
	全	高	(mm)	1020	
	本機重量		(kg)	80.7	
	中耕培土刀具重量		(kg)	9.2 (16刀)	7.3 (12刀)
	作業寬度		(cm)	60	45
引 發 部 份	廠牌型式		三菱 GM 291L 型		
	行程數		四衝程		
	使用燃料		92 無鉛汽油		
	排氣量		(ml)	296	
	常用馬力		(ps/rpm)	6/1,800	
	最大馬力		(ps/rpm)	8/2,000	
	冷卻方式		風扇氣冷式		
	潤滑方式		飛濺式		
重 量		(kg)	28.0		
傳 動 裝 置	傳方 動 軸式	引擎至傳動第一軸		V 型皮帶傳動式	
		傳動第一軸至車軸		鏈條傳動式	
		傳動第一軸至耕耘軸		聯結鏈箱傳動式	
	變速方式		撥桿與滑動齒輪		
	離型 合器式	主離合器		皮帶張力輪式	
		耕耘離合器		嚙合式齒輪	
	變段 速數	主 機		前進二檔，後退二檔	
耕 耘 部		四段變速(500, 305, 270, 175rpm)			
行 走 裝 置	轉向離合器構造		無		
	輪胎規格		3.5-7 英吋 (鋼圈半徑-胎面寬)		
	輪距		原設計 165mm，加延長桿 275mm		
	各檔之行進速度 (km/hr)		前進 1.81, 3.45 後退 2.42, 4.57		
其 他	把手高度調節法		離合把手控制，上下五段定位		
	把手方向調節法		離合把手控制，可 180°迴轉，270°內五段定位		
	主要裝置		中耕刀、培土刀、鐵輪組、雙面犁		
	安全措施		迴轉犁覆蓋，皮帶覆蓋，以安全主離合器切斷動力。		

表二、大順牌TS-888型動力中耕管理機性能測定結果

測 定 日 期		2012.10.23~24		
測 定 地 點		台南市西港區後營段 546 號		
土 壤 質 地		砂質壤土		
中耕性能 (一)	試 區	第一試區	第二試區	平均
	地 面 狀 況	平坦空田	平坦空田	-
	測試面積(m ²)/長×寬	147.6/12×12.3	147.6/12×12.3	-
	中 耕 刀 數 (支)	16	16	-
	耗 油 量 (ml)	257	230	-
	總 作 業 時 間	6 分 18.74 秒	5 分 32.15 秒	-
	淨 作 業 時 間	5 分 14.31 秒	4 分 30.43 秒	-
	直 線 作 業 速 度 (m/s)	0.68	0.74	0.71
	每次掉頭轉彎時間 (秒)	4.30	4.09	4.20
	中 耕 深 度 (cm)	8.5	7.6	8.1
中 耕 寬 度 (cm)	60.0	60.0	60.0	
中耕性能 (二)	試 區	第一試區	第二試區	平均
	地 面 狀 況	平坦空田	平坦空田	-
	測試面積(m ²)/長×寬	106.8/12×8.9	116.4/12×9.7	-
	中 耕 刀 數 (支)	12	12	-
	耗 油 量 (ml)	287	240	-
	總 作 業 時 間	5 分 31.49 秒	5 分 17.61 秒	-
	淨 作 業 時 間	4 分 23.75 秒	4 分 21.65 秒	-
	直 線 作 業 速 度 (m/s)	0.74	0.75	0.75
	每次掉頭轉彎時間 (s)	4.52	3.73	4.13
	中 耕 深 度 (cm)	8.4	9.1	8.8
中 耕 寬 度 (cm)	45.0	45.0	45.0	
培 土 性 能	試 區	第一試區	第二試區	平均
	地 面 狀 況	中耕後鬆土	中耕後鬆土	-
	測試面積(m ²)/長×寬	158.4/12×13.2	163.2/12×13.6	-
	裝置培土刀數	12	12	-
	總 作 業 時 間	6 分 39.11 秒	6 分 28.08 秒	-
	淨 作 業 時 間	5 分 28.11 秒	5 分 33.94 秒	-
	耗 油 量 (ml)	245	335	-
	直 線 作 業 速 度 (m/s)	0.65	0.64	0.65
	每次掉頭轉彎時間 (s)	4.73	3.61	4.17
	畦 面 寬 度 (cm)	34.4	32.9	33.7
溝 頂 寬 度 (cm)	50.8	54.7	52.8	
溝 底 寬 度 (cm)	20.1	21.0	20.6	
開 溝 深 度 (cm)	20.8	23.1	22.0	
備 註				

表三、大順牌TS-888型動力中耕管理機連續作業試驗結果

測定日期		2012.10.24	
測定地點		台南市西港區後營段 1417、1364 及 549-0010 號	
穩定性能	試區	第一試區	第二試區
	地面狀況	玉米田培土	玉米田培土
	土壤質地	砂質壤土	砂質壤土
	裝置刀具情形	12支中耕培土刀、 作畦器	12支中耕培土刀、 作畦器
	測試面積(m ²)長×寬	608.0 100.5×6.05	546.0 70×7.8
	作業時間	21分1秒	21分21秒
	損傷株數	0	2
	衝倒株數	0	1
	機械擦傷株數	0	2
連續作業測試	測定面積	0.54公頃(含0.20、0.17與0.17公頃等3田區)	
	累計作業時間	2時1分	
	測定結果	無任何故障、漏油及損壞情形。	
	持久性	良好	
	操縱性能	良好	
分解調查	機體內部無異常故障或損壞情事。		
備註		本項測定以行進低速檔進行培土作業，培土後之畦溝深度平均17.8cm。	