

佳農牌 CN - 670K 型動力中耕管理機田間作業性能測定報告

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) 佳農機械股份有限公司 80.08.29(80)佳總字第 018 號申請書。

二、動力中耕管理機田間作業性能測定方法及暫訂標準：

- (一) 依據：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。
- (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。

三、動力中耕管理機田間作業性能測定方法之補充說明：

- (一)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，其測定以標記之最大及最小寬度分別實施之。
- (二)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。
- (三)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。

四、佳農 CN - 670K 型動力中耕管理機概要說明：

佳農牌 CN - 670K 型動力中耕管理機乃雙輪式，輪距可於 320 480mm 間視作物行距而作最適當之調整，動力使用 7 PS 之四衝程空冷式無鉛汽油引擎。該機行進速度具有前進四段、後退二段之變速；耕耘部之迴轉變速分高速二段、低速二段，係以更換聯結鏈箱之方向，而加以變更，主離合器採用齒式 V 型皮帶以張力輪方式作動，而轉向則以操作轉向離合器使脫離單邊動力而達成；把手之調節上下可作五段定位，左右可作 180°迴轉並得依操作者之身材與作物環境而作五段定位。迴轉犁覆蓋可調整角度以配合培土作業之需要，而且培土時不加作畦器，完全以培土刀之飛揚作用進行開溝與培土；尾輪採雙輪固定式，深、淺係以調整尾輪長短並用螺絲固定之，作業中不能隨時調整。附表一為佳農牌 CN - 670K 型動力中耕管理機之主要規格。

五、測定結果：

- (一)性能項目之結果如附表二。
- (二)連續作業試驗結果如附表三。

六、討論與建議：

(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
中耕作業	作 業 速 度	0.5m/s 以上
	作 業 深 度	60mm 以上
	轉 彎 時 間	7 秒以下
培土作業	作 業 速 度	0.5m/s 以上
	作 業 深 度	120mm 以上
	轉 彎 時 間	7 秒以下
穩定性能	損 傷 株 數	3
	衝 倒 株 數	4
	擦 傷 株 數	10

(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。

(三)該機為雙輪可依作物行距調整最佳之作業寬度，較適合寬行距作物之開溝、培土作業。

(四)該機迴轉犁覆蓋之角度為可調式，可調整培土飛揚高度以達最佳之培土效果。

(五)經查廠商型錄中引擎馬力誤標為 7.5Ps，其實應為最大馬力 7.0Ps，常用馬力 5.5Ps，建議廠商應予更正。

七、結論：

佳農牌 CN - 670K 型動力中耕管理機田間作業性能符合『動力中耕管理機田間作業性能測定方法及標準』。

表一、佳農牌 CN - 670K 型動力中耕管理機主要規格

申請廠商：佳農機械股份有限公司 廠商地址：台中縣神岡鄉三角村大富路 116 號

廠牌型式：佳農牌 CN - 670K 型 主要規格：由廠商填寫經本所查驗。

機身 (包不 括包 耕括 耘引 部)	本機號碼		本機號碼 9109012
	全長 (mm)		1800
	全寬 (mm)		665
	全高 (mm)		980
	本機重量 (kg)		108
	耕具重量(kg)	中耕刀	14
培土刀		7.5	
引 部 份	廠牌型式		樂敏 EY-28B 型
	編號		1238299
	行程數		4
	使用燃料		無鉛汽油
	排氣量 (c.c)		273
	常用馬力(ps/rpm)		5.5ps/1,800rpm
	最大馬力(ps/rpm)		7.0ps/2,000rpm
	冷卻方式		氣冷式
	潤滑方式		曲軸撥濺式
	重量 (kg)		空重 21.5kg
傳 動 裝 置	傳方 動 軸式	引擎至傳動第一軸	齒式 V 型皮帶
		傳動第一軸至車軸	鏈條
		傳動第一軸至耕耘軸	鏈條
	變速方式		機械式導線手柄
	離合器 型式	主離合器	V 型皮帶惰輪離合器
		耕耘離合器	爪型離合器
變段 速數	主機	二段六速	
	耕耘部	二速	
行 走 裝 置	轉向離合器構造		鋼珠嚙合式
	輪胎規格		350-7
	輪距		320-480
	各檔之行進速度 (km/hr)		高 1.44, 5.53, 1.85 低 0.80, 3.27, 1.02
其 他	把手高度調節法		上下五段定位
	把手方向調節法		21°間隔, 五段雙方向
	主要裝置		鐵輪、中耕刀、單邊培土刀、工具、工具箱
	安全措施		皮帶護蓋、刀具護蓋

表二、佳農牌 CN - 670K 型動力中耕管理機田間作業性能測定結果

測定日期		80 . 09 . 25		
測定地點		台南縣新社鄉永源村		
試區		第一試區	第二試區	平均
中耕性能	地面狀況	平坦長雜草	平坦長雜草	-
	土壤質地	紅壤土	紅壤土	-
	測試面積(m ²)長×寬	500	510	-
	裝置中耕刀數 (支)	16	12	-
	耗油量(c.c)	900	640	-
	總作業時間	17.12min	18.9min	-
	淨作業時間	15.97min	15.98min	-
	直線作業速度	0.68m/s	0.7m/s	0.7
	每次掉頭轉彎時間	2.1s	2.5s	2.3
	中耕深度	12.3cm	10.6cm	11.5
中耕寬度	62.4cm	53.1cm	57.8	
測定日期		80 . 09 . 25		
測定地點		台南縣新社鄉永源村		
試區		第一試區	第二試區	平均
培土性能	地面狀況	中耕後鬆土	中耕後鬆土	-
	土壤質地	紅壤土	紅壤土	-
	測試面積(m ²)長×寬	500	510	-
	裝置培土刀數	10.5min	13.13min	-
	總作業時間	9.38min	12.3min	-
	淨作業時間	10.42min	7.6min	-
	耗油量(c.c)		415000	-
	直線作業速度	0.76m/s	0.68m/s	0.72
	每次掉頭轉彎時間	3.2s	3.1s	3.2
	畦面寬度	45.8cm	42.0cm	43.9
溝頂寬度	56.8cm	57.0cm	56.9	
溝底寬度	23.9cm	27.1cm	25.5	
開溝深度	14.3cm	14.0cm	14.2	

表三、佳農牌 CN - 670K 型動力中耕管理機連續作業性能測定結果

測 定 日 期		80 . 09 . 25 26	
測 定 地 點		台 南 縣 新 市 鄉 大 社 村	
試 區		第 一 試 區	第 二 試 區
試 區 環 境	地 面 狀 況	玉 米 田	玉 米 田
	土 壤 質 地	壤 土	壤 土
	裝 置 刀 具 情 形	10 支培土刀	10 支培土刀
	測 試 面 積 (m ²) 長×寬	503.2	504.9
	作 業 時 間	58min	72min
穩 定 性 能	損 傷 株 數	2	2(平均 2)
	衝 倒 株 數	2	2(平均 2)
	機 械 擦 傷 株 數	3	5(平均 4)
作 業 情 形	連 續 作 業 測 試 面 積	5,010.24m ² (含 4,002.14m ² 與 1,008.1m ² 兩田區)	
	持 久 性	良 好	
	操 縱 性 能	良 好	
備 註(順便調查中耕深度)		14.9cm	14.8cm