

# 農機具性能測定報告

啟發牌CF-660型散置式樹枝打碎機



行政院農業委員會農業試驗所

中華民國九十四年五月

附註：本測定報告未加蓋本所性能測定圖章者無效

## 啟發牌CF-660型散置式樹枝打碎機性能測定報告

### 一、依據：

- (一)行政院農業委員會89.11.06.(89)農糧字第890021028號公告—修正之『農機性能測定要點』。
- (二)兩和工業股份有限公司94年03月30日嘉兩機字第940301號申請書。

### 二、農場廢棄物粉碎機性能測定方法及暫行標準：

#### (一)適用範圍：

1. 投入式樹枝打碎機。
2. 椰殼粉碎機。
3. 散置式樹枝打碎機。

(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. 投入式樹枝打碎機：

- (1)機體規格(長、寬、高及重量)。
- (2)引擎廠牌型式號碼、額定及最大馬力及機身號碼。
- (3)打碎裝置及規格。
- (4)傳動方式及離合器型式。
- (5)最大容許樹枝直徑標稱值。
- (6)安全防護裝置。
- (7)標稱作業能力。

##### 2. 椰殼粉碎機：

- (1)機體規格(長、寬、高及重量)。
- (2)粉碎機構之型式規格、粉碎方式、基本構造、調整方式、傳動方式及篩網型式規格等。
- (3)供料及出料機構之型式、規格、基本構造、調整方式及傳動方式等。
- (4)集塵設備型式、處理容量、過濾型式及種類、控制及下料方式等。
- (5)本機之動力源種類及相關規格。
- (6)安全防護裝置。
- (7)標稱作業能力。

##### 3. 散置式樹枝打碎機。

- (1)機體規格(長、寬、高及重量)。
- (2)引擎廠牌型式號碼、額定馬力及機身號碼。
- (3)打碎裝置及規格。
- (4)傳動方式及離合器型式。
- (5)最大容許樹枝直徑標稱值。
- (6)安全防護裝置。
- (7)標稱作業能力。

(四)測定項目與方法：

1. 投入式樹枝打碎機：

A 作業性能部份：

(1)測定樹枝打碎作業三次，每次 150 公斤，以作為計算作業與處理能力之依據。

(2)測定作業前及作業中之引擎轉速。

(3)測定作業中之單位時間耗油量。

B 連續作業試驗部份：連續作業 8 小時。

2. 椰殼粉碎機：

A 作業性能部份：

(1)測定粉碎椰殼作業三次，每次 500 公斤。於每次作業完成後，記錄其作業時間，於攪拌良好情況下每次取 1 公斤樣本三個，測定其濕基含水率。

(2)作業能力(公斤/小時)=每次處理量/作業時間。

B 連續作業試驗部份：連續作業 8 小時。

3. 散置式樹枝打碎機：

A 作業性能部份：測定打碎枝葉作業三次，每次 150 公斤，其中至少 30 公斤含有最大容許直徑 80%以上之枝條，排列成寬度為 2 倍作業寬度、長度 25 公尺之長形堆狀，依需要來回作業數次，記錄作業時間，作為計算處理能力之依據，作業完成後拾取長度 10 公分以上枝條秤重。

B 連續作業試驗部份：連續作業 8 小時。

(五)暫行標準：

1. 投入式樹枝打碎機：

(1)處理樹枝直徑至少 4.5 公分以上。

(2)處理能力須達 50 公斤/馬力(ps)-小時以上(此處之馬力數係以引擎最大馬力值代入計算)。

(3)連續作業試驗中，機械不得有漏油或異常故障，且故障排除時間不得高於總運轉時間之 10% 以上。試驗後刀具，打擊片不得有缺口，裂痕及異常磨損，且仍具有正常之打碎能力。

2. 椰殼粉碎機：

(1)作業能力達廠商標稱(公斤/小時)以上。

(2)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運轉時間之 10% 以上。試驗後刀具，打擊片不得有缺口，裂痕及異常磨損，且仍具有正常之粉碎能力。

3. 散置式樹枝打碎機：

(1)打碎作業能力(公斤/小時)達廠商標稱值以上。

(2)打碎後長度 10 公分以上之枝條重量應低於總重量之 10% (含)。

(3)連續作業試驗中，機械不得有漏油或異常故障，且故障排除時間不得高於總運轉時間之 10% 以上。試驗後刀具，打擊片不得有缺口，裂痕及異常磨損，且仍具有正常之打碎能力。

### 三、啟發牌 CF-660 型散置式樹枝打碎機概要說明：

本次測定係由三部啟發牌CF-660型散置式樹枝打碎機商品機[機號94D250(引擎編號GM4010191529)、機號94D251(引擎編號GM4010191564)、機號94D252(引擎編號GM4010191528)]中，隨機抽出機號94D252(引擎編號GM4010191528)者作為此次之測定機(以下簡稱本機)。

本機以三菱牌GM401LN-NVT氣冷式四衝程汽油引擎為動力源(最大馬力13ps/2000rpm)，以皮帶輪及三角皮帶傳動至變速箱輪軸驅動車輪行走，再由分軸將動力以皮帶輪及三角皮帶傳送至橫置迴轉式爪型打碎錘刀。本機打碎器位於機體之前方，主要由刀架、護蓋及橫軸安置三排爪型打碎錘刀安裝點19點(第一排6點，第二排6點，第三排7點)，每點兩片Y型刀片共38片刀片組成，其動力由引擎皮帶輪輸出後利用張力輪離合控制，樹枝打碎時以伸縮螺桿的方式控制打碎器角度及離地高度，而打碎刀具由刀具用合金鋼製成，以防止因刀片撞擊石頭或硬物後致使刀片斷裂。本機行進系統之動力由引擎皮帶輪輸出，並配置動力方向離合器進行轉向，故操作上較省力。

### 四、測定結果：

- (一)本機主要規格如表一。
- (二)本機樹枝打碎性能之測定結果如表二。
- (三)本機連續作業試驗之測定結果如表三。

### 五、討論與建議：

本機各項測定之結果與暫行標準之比較詳如下表：

作業項目	暫行標準	本機各項測定結果
樹枝打碎作業	打碎作業能力達廠商標稱值(900公斤/小時)以上	1324.3公斤/小時
	打碎後長度10公分以上之枝條重量應低於總重量之10%(含)	1.63%
連續作業	連續作業8小時，機械不得有漏油或異常故障，且故障排除時間不得高於總運轉時間之10%以上。試驗後刀具，打擊片不得有缺口，裂痕及異常磨損，且仍具有正常之打碎能力。	連續作業8小時20分，無故障及異常磨耗現象發生，試驗後仍具有正常打碎能力。

### 六、結論：

啟發牌CF-660型散置式樹枝打碎機之作業性能符合『農場廢棄物粉碎機性能測定方法及暫行標準』中散置式樹枝打碎機(適用範圍3)之規範。

表一、啟發牌CF-660型散置式樹枝打碎機主要規格

申請廠商：兩和工業股份有限公司

廠牌型式：啟發牌CF-660型散置式

地址：嘉義縣太保市嘉太工業區光復路15號

本 機	全 長 (cm)	172
	全 寬 (cm)	85
	全 高 (cm)	100
	重 量 (含引擎) (kg)	184
	號 碼	94D252
引 擎	廠 牌 型 式	三菱牌GM401LN-NVT四行程汽油引擎
	使用燃料/行程數	92無鉛汽油/四行程
	排 氣 量 (c. c)	391
	最 大 馬 力 (ps/rpm)	13/2000
	額 定 馬 力 (ps/rpm)	9/1800
	最 大 扭 力 (kg-m/rpm)	4.65/2000
	冷 卻/潤 滑 方 式	強制氣冷式/飛濺式
	重 量 (kg)	40
打 碎 裝 置	打碎刀具型式、尺寸	爪型錘刀;長107mmx寬32mmx厚4.5mm
	作 業 寬 度 (cm)	66
	刀 軸 轉 速 (rpm)	1900
	標稱最大容許枝條直徑 (mm)	25
	標稱作業能力 (kg/hr)	900
傳 動 方 式	引 擎 至 主 軸	V型皮帶輪傳動
	主 軸 至 打 碎 刀 軸	鏈條;V型皮帶輪傳動
	主 軸 至 輪 軸	齒輪傳動
	主 離 合 器 型 式	皮帶張力輪式
行 走 部	輪 胎 規 格	行走輪2個 4.00" -7" (輪寬-輪圈直徑) 支撐輪2個 6" x1 1/2" (外徑 x輪寬)
	離 合 器 型 式	皮帶張力輪式
	輪/軸 距 (cm)	行走輪距66.5;支撐輪距75;前後軸距87
	各檔行進速度 (km/hr)	前進:1.2/2.0/4.0/6.9 後退:1.5/2.46
備 註		

表二、啟發牌CF-660型散置式樹枝打碎機性能測試記錄表

測 試 日 期		94. 04. 20. -21.		
地點、園主姓名、電話		屏東縣枋寮鄉水底寮村 葉明傑先生 0932-465687		
測 定 樹 種		蓮霧		
最大容許枝條直徑(mm)		25		
枝條堆置寬度×長度 (cm)		130×2500		
作 業 性 能	最大容許直徑80%以上枝條重(kg)	150	150	150
	其他枝條重 (kg)	0	0	0
	作業時間 (分)	6.8	6.6	7.0
	打碎作業能力 (kg/h)	1323.5	1363.6	1285.7
	平均打碎作業能力 (kg/h)	1324.3		
	作業後長10公分以上枝條重 (kg)	2.4	2.7	2.2
	長10公分以上枝條百分比 (%)	1.6	1.8	1.5
	平均長10公分以上枝條百分比(%)	1.63		
備 註				

表三、啟發牌CF-660型散置式樹枝打碎機連續作業試驗結果

測 定 日 期	94年04月22日
測 定 地 點	屏東縣枋寮鄉水底寮村
果 樹 名 稱	蓮霧
開 始 作 業 時 間	08時30分
結 束 作 業 時 間	16時50分
合 計 作 業 時 間	8小時20分
連續作業試驗結果	無故障及異常磨耗現象發生，試驗後仍具有正常打碎能力