

# 農機具性能測定報告

金超耘牌A90型樹枝打碎機



行政院農業委員會農業試驗所

中華民國九十四年八月

附註：本測定報告未加蓋本所性能測定圖章者無效

## 金超耘牌A90型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) 金超耘科技股份有限公司 94.06.17 日金超耘字 94061001 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、金超耘牌A90型樹枝打碎機概要說明：

金超耘牌 A90 型樹枝打碎機係四輪自走式，以振裕牌 CY160R 型四行程水冷式柴油引擎為動力源，其最大馬力為 16hp /2400rpm（額定馬力 14hp）。主要由動力部、行走部、進料裝置（含油壓系統）、切碎裝置及排料口等單元組成。作業時將樹枝放置於進料導板上，藉由導板上方之齒狀紡輪旋轉推送進料，齒狀紡輪係使用油壓系統操控，即以油壓幫浦、方向控制閥、流量控制閥與油壓馬達（轉動器）驅動齒狀紡輪使之旋轉推送進料，並設有油壓缸可依樹枝之直徑大小不同上下浮動調整進料間隙，最後依設定之速度（由流量控制閥調整）將樹枝推送進入切碎裝置內進行正向切碎作業。切碎裝置設有一迴轉刀組（含刀盤 57 片，每片焊接一鎢鋼刀刃，並將每片刀盤之刀刃相互錯開成 120 度，依序套入六角主軸，而形成外徑 180mm×寬 285mm 之迴轉刀組）與固定刀砧，樹枝經切碎後其細碎物隨即由迴轉刀組藉其旋轉打擊之離心力將細碎物由排料口排出。

### 四、測定結果：

- （一）金超耘牌 A90 型樹枝打碎機之主要規格如表一。
- （二）性能測定結果如表二。
- （三）連續作業試驗之測定結果如表三。

### 五、討論與建議：

本機各項測定結果與暫行標準之比較詳如下表：

比較項目	暫行標準	本機各項測定結果
處理樹枝直徑	至少 4.5 公分以上	4.51-10.80 公分
處理能力	50 公斤/馬力 (ps) -小時以上	69.82 公斤/馬力 (ps) -小時
連續作業試驗	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，且仍具有正常之打碎能力。	連續作業 8 小時 05 分，未發生異常故障，試驗後刀具、打擊片無缺口、裂痕及異常磨損，且仍具有正常打碎能力。
備註	測定樹種：榕樹	

### 六、結論：

金超耘牌 A90 型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』中投入式樹枝打碎機（適用範圍 1）所列之規範。

表一、金超耘牌A90型樹枝打碎機主要規格表

申請廠商：金超耘科技股份有限公司

廠商地址：彰化縣鹿港鎮草中里草中巷73之1號

主要規格：由廠商填送本所查驗

廠牌型式：金超耘牌A90型

機體	編號	A90型，0001（由0001，0002及0003中抽出）
	長×寬×高×重量	2300mm×1200mm×1480mm×890kg（含引擎）
引擎	廠牌型式/號碼	振裕牌CY160R型四行程水冷式柴油引擎/P93289
	最大馬力（hp/rpm）	16/2400（額定馬力14）
	重量/油箱容量	147 kg/14.3L
行走部	驅動方式/主離合器	四輪驅動/乾式離合器
	轉向系統	四輪轉向（動力式）、圓形方向盤
	制動系統	四輪油壓式腳剎車、鼓式外張手剎車
	輪胎規格	21" ×9.00" -10（外徑×輪寬-層數），四個
	輪/軸距（mm）	980/1050
	行走速度（km/hr）	高速：4.6（1檔）、10.6（2檔）、17.4（3檔）、4.1（倒檔） 低速：1.9（1檔）、3.8（2檔）、6.1（3檔）、1.6（倒檔）
進料裝置	進料方式	齒狀紡輪旋轉式推送進料（油壓操控）
	油壓系統	幫浦（25L/min）、方向控制閥（3/8"）、流量控制閥（0~20L/min）、馬達（100cc/rev.）、油壓缸（50×130mm）
	規格尺寸	6支齒狀板組成紡輪，其外徑190mm×寬260mm，齒狀板寬260mm×高41mm×厚4mm；導板之長720mm×寬600mm×高60mm
切碎裝置	迴轉刀組	刀盤厚5mm共57片，刀刃之長12mm×寬6mm×高3mm，迴轉刀組外徑180mm×寬285mm。
	切碎軸	對邊距離57mm六角軸
	刀砧	刀砧之長323mm×寬18mm×高4mm
	傳動方式與離合器	皮帶直接傳動/無離合器
排料方式/排料口尺寸		藉切碎迴轉刀組之離心力直接排料/寬320mm×高100mm
最大容許樹枝直徑		90mm
安全防護裝置		鏈條及皮帶傳動機構均設有防護罩
作業能力（kg/hr）		880以上
備註		

表二、金超耘牌 A90 型樹枝打碎機性能測定結果

測 試 日 期		94年7月21日		
地 點		鹿港鎮草中里		
測 定 樹 種		榕樹		
項目\次別		一	二	三
作業能力	最小樹枝直徑 (mm)	45.2	45.1	45.1
	最大樹枝直徑 (mm)	90	108	105
	平均樹枝直徑 (mm)	56.87	63.92	60.38
	處理樹枝重量 (kg)	152.41	153.14	152.1
	作業時間 (sec)	482	482	491
	切碎能力 (kg/hr)	1138.33	1143.78	1115.19
	引擎最大馬力 (ps)	16.22 (16hp)	16.22 (16hp)	16.22 (16hp)
	切碎能力 (kg/ps-hr)	70.18	70.52	68.75
	平均切碎能力 (kg/ps-hr)	69.82		
引擎轉速	空載引擎平均轉速 (rpm)	2400	2400	2400
	作業中引擎平均轉速 (rpm)	2297	2250	2325
	引擎轉速變動率 (%)	4.3	6.3	3.1
單耗位油時量間	耗油量 (L/min)	0.053	0.056	0.055
	耗油量 (L/hr)	3.18	3.36	3.30
	平均耗油量 (L/hr)	3.28		

表三、金超耘牌A90型樹枝打碎機連續作業測定結果

測定日期	94年7月22日
測定地點	鹿港鎮草中里
開始作業時間	08:25
結束作業時間	16:30
連續作業時間	8小時05分
連續作業試驗結果	連續作業試驗後，未發生異常故障，刀具、打擊片無缺口、裂痕及異常磨損，且仍具有正常切碎能力。