

農機具性能測定報告

川越牌CH139型投入式樹枝打碎機



行政院農業委員會農業試驗所

中華民國一一年七月

附註：本測定報告未加蓋本所性能測定圖章者無效

川越牌CH139型投入式樹枝打碎機性能測定報告

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) 昶城有限公司111年5月5日昶字第111050001號申請書及111年6月20日昶字第11106001號函。

二、農場廢棄物粉碎機性能測定方法及暫行基準(TS03)：

(一) 適用範圍：

1. 投入式樹枝打碎機。
2. 散置式樹枝打碎機。
3. 專用型打碎機，以處理對象物命名，包含：椰殼打碎機、竹桿打碎機及火龍果枝條打碎機。

(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：全長、全寬、全高及重量。
- (2) 引擎廠牌型式號碼、最大馬力與對應轉速，並調查排氣量及機身號碼。
- (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. 散置式樹枝打碎機：

- (1) 機體規格：全長、全寬、全高及重量。
- (2) 引擎廠牌型式號碼、最大馬力與對應轉速，並調查排氣量及機身號碼。
- (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。

3. 專用型打碎機：

- (1)機體規格：全長、全寬、全高及重量。
- (2)打碎機構之型式規格、打碎方式、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。

(四)測定項目與方法：

1. 投入式樹枝打碎機：

(1)作業性能部分：

- a. 測定樹枝打碎作業3次，每次150公斤，以作為計算作業與處理能力之依據。
- b. 測定作業前及作業中之引擎轉速。
- c. 測定作業中之單位時間耗油量。

(2)連續作業試驗部份：連續作業8小時。

2. 散置式樹枝打碎機：

(1)作業性能部份：測定打碎枝葉作業3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。

(2)連續作業試驗部分：連續作業8小時。

3. 專用型打碎機：

(1)作業性能部分：

- a. 測定作業3次，每次500公斤。測定前調查每次處理對象種類及規格範圍，並於每次作業完成後，記錄其作業時間，於攪拌良好情況下每次取1公斤樣本3個，以烤箱法測定其濕基含水率。
- b. 作業能力(公斤/小時)=每次處理量/作業時間。

(2)連續作業試驗部分：連續作業8小時。

(五)暫行基準：

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%。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. 散置式樹枝打碎機：

(1)打碎作業能力(kg/h)須達廠商標稱值以上。

(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%。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。

3. 專用型打碎機：

(1)作業能力須達廠商標稱值(kg/h)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%。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。

三、川越牌CH139型投入式樹枝打碎機概要說明：

本次測定係由 3 台川越牌 CH139 型投入式樹枝打碎機，其機身編號/引擎編號分別為 CH139000002 / GCAVH-1010352、CH139000003 / GCAVH-1010345 及 CH139000004 / GCAVH-1010346 中，隨機抽出 CH139000002 / GCAVH-1010352 者為測定機(以下簡稱本機)。

本機主要由動力部、進料口、切碎刀組、細碎物排料口等單元所組成，動力源為 HONDA 牌 GX800 型四行程汽油引擎，最大馬力為 25.3 PS /3,600 rpm。本機無行走動力，需藉輪子以人工方式移動；引擎動力由皮帶輸出，經由張力輪式離合器後驅動切碎刀組，粉碎作業時須以人工將樹枝投入進料口，樹枝藉由重力方式進料到切碎刀組。切碎刀組設有一迴轉刀組與固定刀砧，切碎之樹枝藉由迴轉刀組旋轉打擊之離心力，將細碎物由排料口排出。

四、測定結果：

(一)本機之主要規格如表一。

(二)本機性能測定結果如表二。

(三)本機連續作業試驗之測定結果如表三。

五、討論與建議：

本機各項測定結果與暫行基準之比較詳如下表：

| 比較項目 | 暫行基準 | 本機各項測定結果 |
|--------|---|---|
| 處理樹枝直徑 | 至少4.5公分以上 | 測定樹枝打碎作業3次，平均樹枝直徑分別為10.53、10.79及10.14公分，符合暫行基準。 |
| 處理能力 | 50公斤/[馬力(PS)·小時]以上 | 3次測定分別為74.1、70.9、77.6公斤/[馬力(PS)·小時]，符合暫行基準。 |
| 連續作業試驗 | 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。 | 連續作業試驗8小時5分鐘，未發生漏油或異常故障現象。試驗後刀具及打擊片無缺口、裂痕及異常磨損，仍具有正常打碎能力。 |

六、結論：

川越牌CH139型投入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基準』(TS03)中，投入式樹枝打碎機所列之規範。

表一、本機主要規格表

申請廠商：昶城有限公司

廠牌型式：川越牌CH139型

主要規格：由廠商填寫本所查驗

廠商地址：高雄市大社區民族路31-1號

| | | |
|------|-----------------|---|
| 機體 | 全長×全寬×全高 (mm) | 1,530×700×1,130 |
| | 重量 (kg) | 211 |
| 引擎 | 廠牌型式/編號 | HONDA GX800 / GCAVH-1010352 |
| | 排氣量 (mL) | 779 |
| | 使用燃料 | 92或95無鉛汽油，本次測定採用95無鉛汽油 |
| | 最大馬力/轉速(PS/rpm) | 25.3/3,600 |
| | 冷卻方式 | 風扇強制氣冷式 |
| | 潤滑方式 | 強制飛濺式 |
| | 重量/油箱容量 | 50.5kg / 10L |
| | 起動方式 | 起動馬達起動 |
| 離合器 | 主離合器 | 皮帶張力輪式 |
| | 行走離合器 | 無 |
| | 變速方式與檔數 | 無 |
| 進料口 | 進料方式 | 人工進料 |
| | 規格(長×寬) (mm) | 410×330 |
| 切碎裝置 | 迴轉刀組 | 1組/由2支刀片組成之迴轉刀組 |
| | 刀軸(直徑×長度) (mm) | φ 25×389 |
| | 刀片(長×寬×厚) (mm) | 200×64×8，刀片 2 支；切碎刀為高碳鋼材質 |
| | 刀砧(長×寬×厚) (mm) | 固定式，200×64×16 |
| | 傳動方式與離合器 | 皮帶傳動/皮帶張力式 |
| 移動部 | 輪胎規格 (mm) | 行走輪直徑400 mm ×2個、活動輪直徑120 mm ×1個 |
| | 輪距/軸距 (mm) | 800/行走輪輪軸與轉向輪輪軸之距離730 |
| | 排料方式排/料口規格 (mm) | 藉由迴轉刀組旋轉打擊之離心力，將細碎物由排料口排出/175×100，排料口離地面高80公分 |
| | 標稱最大容許樹枝直徑 (mm) | 140 |
| | 標稱作業能力 (kg/h) | 1270 |
| | 安全防護裝置 | 引擎緊急斷電按鈕、皮帶罩 |
| 備註 | | |

表二、本機性能測定結果

| 測定日期 | | 111年5月25日 | | |
|-------------|-------------------------|----------------|-------|---------|
| 測定地點 | | 高雄市大社區民族路31-1號 | | |
| 測定樹種 | | 棗子樹 | | |
| 測定項目 \ 測定次別 | | 第一次 | 第二次 | 第三次 |
| 作業性能 | 最小樹枝直徑 (mm) | 82 | 86 | 78 |
| | 最大樹枝直徑 (mm) | 146 | 147 | 142 |
| | 平均樹枝直徑 (mm) | 105.3 | 107.9 | 101.4 |
| | 處理樹枝重量 (kg) | 150.5 | 150.0 | 151.6 |
| | 作業時間 (sec) | 289 | 301 | 278 |
| | 處理能力 (kg/h) | 1,875 | 1,794 | 1,963.2 |
| | 引擎最大馬力 (PS) | 25.3 | | |
| | 單位馬力時間處理能力(kg/(PS · h)) | 74.1 | 70.9 | 77.6 |
| 引擎轉速 | 空載時引擎轉速 (rpm) | 3618 | 3635 | 3609 |
| | 作業中引擎轉速 (rpm) | 3308 | 3302 | 3317 |
| | 引擎轉速變動率 (%) | 8.57% | 9.16% | 8.09% |
| 耗油率 | 耗油量 (mL) | 660 | 710 | 640 |
| | 耗油率 (L/h) | 8.22 | 8.49 | 8.29 |
| | 平均耗油率 (L/h) | 8.33 | | |

表三、本機連續作業測定結果

| | |
|-----------------|--|
| 測 定 日 期 | 111年 5 月 27 日 |
| 測 定 地 點 | 高雄市大社區民族路31-1號 |
| 主 要 樹 種 | 棗子樹 |
| 開 始 作 業 時 間 | 08 時 40 分 |
| 結 束 作 業 時 間 | 16 時 55 分 |
| 連 續 作 業 時 間 | 8 小 時 5 分 鐘(已扣除加油2次時間共10分鐘) |
| 連 續 作 業 試 驗 結 果 | 連續作業試驗 8 小時 5 分鐘，未發生漏油或異常故障。 試驗後刀具及打擊片皆無缺口、裂痕及異常磨損，仍具有正常切碎能力。 |