

# 農機具性能測定報告

川越牌 CH120 型投入式樹枝打碎機



農業部臺東區農業改良場

中華民國一一三年七月

附註：本測定報告未加蓋本所性能測定圖章者無效

# 川越牌CH120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96.2.13.(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113年1月23日昶字第11301230002號申請書。
- (三) 113年2月22日農試工字第1133539256號函分案農業部臺東區農業改良場協助執行測定。

## 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) 連續作業試驗部分：依標稱作業能力進行連續作業時間達 4 小時以上。

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：依標稱作業能力進行連續作業時間達 4 小時以上。

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：依標稱作業能力進行連續作業時間達 4 小時以上。

(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CH120型投入式樹枝打碎機概要說明：

本次測定之川越牌CH120型投入式樹枝打碎機係由3臺機身編號/引擎編號分別為2113946/GCCKT-T000094、2113945/GCCKT-T000096及2113944/GCCKT-T000097中，隨機抽出2113946/GCCKT-T000094者為測定機(以下簡稱本機)。

本機係以最大馬力為13.0PS/3,600rpm之本田牌HONDA GX430單缸四行程汽油引擎作為動力源，主要由動力部、進料口、撥片入料輔助機構、切碎裝置、排料口、行走部等單元所組成。引擎動力由皮帶輸出，直接驅動切碎裝置，再經由張力輪式離合器傳導至變速箱，最後驅動撥片入料輔助機構及行走部。

本機入料口為傾斜漏斗型，以人力將樹枝投入，入料口底部之進料撥片可撥動樹枝，輔助樹枝送入切碎裝置。切碎裝置係由一組迴轉刀組(兩組刀片)及固定刀砧所構成，經細碎之枝條利用離心力，由機體前方的排料口排出。本機入料口上方設置緊急停止按鈕，可緊急將引擎熄火停機。

本機行走部僅為前進1檔，無後退檔，具備拉線式鼓式煞車於輪軸制動，機體右側把手可操作離合器握柄，左側把手具煞車控制握柄，左側把手下方具變速箱控制桿，可切換入檔與空檔，引擎可使用電動或手拉繩起動。

## 四、測定結果：

- (一) 本機之主要規格如表一。

(二) 本機之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	是否符合暫行基準
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 8.67、8.93 及 9.74 公分。	符合
處理能力	50 公斤/馬力(PS)-小時以上	3 次測定分別為 86.4、80.4 及 73.6 公斤/馬力(PS)-小時。	符合
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 4 小時 5 分鐘，機械未有異常故障。試驗後刀具、打擊片未有缺口、裂痕及異常磨損，且仍具有正常之打碎能力。	符合

#### 六、結論：

川越牌CH120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』中投入式樹枝打碎機（適用範圍1）所列之規範。

表一、川越牌CH120型投入式樹枝打碎機主要規格表

申請廠商：昶城有限公司

廠商地址：高雄市大社區民族路31-1號

主要規格：由廠商填送經執行單位查驗 廠牌型式：川越牌CH120型投入式

機體	長×寬×高 (cm)	170.0×79.0×115.0
	重量 (kg)	204
	機身號碼	2113946
引擎	廠牌型式/編號	本田GX430單缸四行程汽油引擎/GCCKT-T000094
	排氣量 (mL)	425
	最大馬力/轉速 (PS/rpm)	13.0/3,600
	最大扭力 (kg-m/rpm)	2.9/2,500
	冷卻方式/起動方式	強制氣冷式/手拉繩起動或電動起動
	潤滑方式	飛濺式
	重量 (kg)	32
離合器	主離合器	皮帶張力輪式
	行走離合器	皮帶張力輪式
	變速方式與檔數	手動排檔(撥桿式)/前進1檔
進料口	進料方式	投入式
	規格 (cm)	高33×寬41
	入料機構	撥片入料輔助機構，共9片組合
切碎裝置	迴轉刀組/刀片數	1組(200mm×64mm×8mm)/2支
	刀砧	固定式(200mm×50mm×14mm)
	傳動方式與離合器	皮帶傳動/直接傳動(無離合機構)
行走部	輪胎規格	活動輪：190mm×1個/動力輪：4.00-7×2個
	輪距/軸距 (cm)	67/110
	行走速度 (km/h)	前進1檔：1.32
	制動系統	鋼索控制車軸之鼓式煞車
排料方式		藉由切碎裝置旋轉打擊之離心力將細碎物質由排料口排出
標稱最大容許樹枝直徑 (cm)		12
安全防護裝置		緊急停止按鈕、皮帶護蓋
作業能力 (kg/h)		714
備註		

表二、川越牌 CH120 型投入式樹枝打碎機性能測定結果

執行單位		農業部臺東區農業改良場		
測定日期		113年3月7日		
測定地點		高雄市大社區民族路31-1號		
測定樹種		印度棗		
項目\次別		第一次	第二次	第三次
作業能力	最小樹枝直徑 (cm)	5.4	5.8	6.8
	最大樹枝直徑 (cm)	12.0	12.5	12.3
	平均樹枝直徑 (cm)	8.67	8.93	9.74
	處理樹枝重量 (kg)	154.1	152.4	150.5
	作業時間 (sec)	494	525	566
	處理能力 (m)	1,123.0	1,045.1	957.3
	引擎最大馬力 (PS)	13.0		
	處理能力 (kg/PS-h)	86.4	80.4	73.6
	平均處理能力 (kg/PS-h)	80.1		
引擎轉速	空載引擎平均轉速 (rpm)	3,720	3,860	3,760
	作業中引擎平均轉速 (rpm)	3,352	3,509	3,467
	引擎轉速變動率 (%)	9.9	9.1	7.8
耗油率	耗油量 (mL)	460	470	490
	單位時間耗油量 (L/h)	3.4	3.2	3.1
	平均耗油量 (L/h)	3.2		

表三、川越牌CH120型投入式樹枝打碎機連續作業試驗結果

執行單位	農業部臺東區農業改良場
測定日期	113年3月8日
測定地點	高雄市大社區民族路31-1號
測定樹種	印度棗
開始作業時間	8時19分
結束作業時間	12時33分
連續作業時間	4小時5分鐘(已扣除2次加油時間6分鐘，2次狀況排除3分鐘)
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。