

農機具性能測定報告

木子牌WCH1300型投入式樹枝打碎機



行政院農業委員會農業試驗所

中華民國一一年一月

附註：本測定報告未加蓋本所性能測定圖章者無效

木子牌WCH1300型投入式樹枝打碎機測定報告

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) 木子電動工具行110年5月31日木子行字第110531002號申請書。

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：

A.作業性能部份：

- (1)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。
- (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.散置式樹枝打碎機：

A.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。

B.連續作業試驗部份：連續作業8小時。

3.專用型打碎機：

A.作業性能部分：

- (1)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。
- (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%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.散置式樹枝打碎機：
- (1)打碎作業能力(kg/h)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。
- 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、木子牌WCH1300型投入式樹枝打碎機概要說明：

本次測定係由三部木子牌WCH1300型投入式樹枝打碎機(以下簡稱本機)待測商品機 (機號 / 引擎編號為 110110513001/GCBBH-1074225，110110413002/GCBBH-1074221，110110313003/GCBBH-1074224)中，隨機抽出110110513001/GCBBH-1074225者為測定機(以下簡稱本機)。

本機係由二輪式承載機體與樹枝粉碎機構兩大部分所組成，動力源為HONDA GX390型四行程汽油引擎，最大馬力11.2PS/3,600rpm，經由皮帶輪組提供本機粉碎刀具所需動力。

本機無行走動力，移動機體時運用前端手扶式把手控制方向，作業時，將欲粉碎之樹枝放置於機體前方進料導槽內，藉由操作者的推力或重力將樹枝送進粉碎裝置，進行粉碎作業。動力傳動方式藉由皮帶傳動迴轉刀組，此刀組是由2片式滾筒刀組(270×55×7mm)搭配固定刀砧(270×50×15mm)組合而成，2片式滾筒刀組旋轉夾送進料，並同時粉碎樹枝及藉離心力拋擲，由前方出料口排出。

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)本機連續作業試驗結果如表三。

五、討論與建議：

- (一)本次測定結果與暫行基準之比較如下：

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	測定樹枝打碎作業三次，平均樹枝直徑分別為 6.53、6.25、5.87公分，符合暫行基準，且測定時最大直徑 9.5公分，達廠商標稱值(9公分)以上。
處理能力	50公斤/馬力(PS)-小時以上	3次測定分別為78.1、78.5及78.3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8小時4分鐘，未發生漏油或異常故障，試驗後機械之刀具、打擊片無缺口、裂痕及異常磨損，仍具有正常打碎能力。

- (二)作業中若因樹枝過大造成卡料時，操作人員須先關閉引擎，再利用適當工具清除入料口與出料口的卡料，切忌直接用手排除。

六、結論：

木子牌WCH1300型投入式樹枝打碎機田間作業性能符合『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、木子牌WCH1300型投入式樹枝打碎機主要規格表

申請廠商：木子電動工具行

廠牌型式：木子牌WCH1300型

主要規格：由廠商填寫本所查驗

廠商地址：雲林縣二崙鄉油車村山仔門10-36號

本機	全長 (mm)	1,350
	全寬 (mm)	670
	全高 (mm)	1,480
	重量(含引擎) (kg)	160
引擎	廠牌型式	HONDA GX390型汽油引擎
	機身號碼	110110513001
	排氣量 (mL)	389
	使用燃料	92或95無鉛汽油，本次測定採用92無鉛汽油
	最大馬力/轉速 (PS/rpm)	11.2/3,600
	額定馬力 (PS/rpm)	8.9/3,600
	冷卻方式	氣冷式
	潤滑方式	強制飛濺
	重量/油箱容量 (kg/L)	31.7/6.1
	啟動方式	手拉繩啟動
粉碎裝置	迴轉刀組	2片式滾筒刀組(270×55×7mm)搭配固定刀砧(270×50×15mm)；切碎刀為高碳鋼材質
	傳動方式	動力傳動方式藉由皮帶傳動迴轉刀組
傳動裝置	引擎至第一軸	皮帶張輪式
	第一軸至副軸	無
	副軸至刀軸	皮帶傳動
	引擎至行走傳動軸	無，手推式
	行走傳動軸至車軸	無，手推式
行走部	驅動方式	手工移動
	轉向系統	人工操作
	輪胎規格	15×4.00-8(in)2個
	輪距 (mm)	430
進料方式		人工投料
進料口尺寸 (mm)		350×420
排料口尺寸 (mm)		255×120
標稱作業能力 (kg/h)		700
最大容許樹枝直徑標稱值 (mm)		90
安全防護裝置		皮帶罩、引擎緊急斷電開關、下出料口防護罩及過負載時，本機引擎自動熄火
備註		

表二、木子牌WCH1300型投入式樹枝打碎機性能測定結果

測 定 日 期		110年11月5日		
測 定 地 點		雲林縣二崙鄉港後村 (23.8155054,120.3862092)		
測 定 樹 種		構樹、小葉欖仁		
項 目 / 次 別		一	二	三
作業性能	最大樹枝直徑 (mm)	95	80	88
	平均樹枝直徑 (mm)	65.3	62.5	58.7
	處理樹枝重量 (kg)	158	162	160
	作業時間 (sec)	650	663	657
	切碎能力 (kg/h)	875.1	879.6	876.7
	引擎最大馬力 (PS)	11.2		
	切碎能力 (kg/PS-h)	78.1	78.5	78.3
引擎轉速	空載時引擎平均轉速 (rpm)	3710	3710	3710
	作業中引擎平均轉速 (rpm)	3460	3520	3540
	引擎轉速變動率 (%)	6.74	5.12	4.58
耗油量測	耗油量 (mL)	425	420	410
	單位時間耗油量 (L/h)	2.35	2.28	2.25
備註				

表三、木子牌WCH1300型投入式樹枝打碎機連續作業試驗結果

測 定 日 期	110年11月6日
測 定 地 點	雲林縣二崙鄉港後村 (23.8155054,120.3862092)
主 要 樹 種	構樹、小葉欖仁
開 始 作 業 時 間	8時8分
結 束 作 業 時 間	16時20分
連 續 作 業 時 間	8小時4分鐘(已扣除加油3次停機時間8分鐘)
連 續 作 業 試 驗 結 果	未發生漏油或異常故障，試驗後刀具、打擊片無缺口、裂痕及異常磨損，仍具有正常打碎能力。