

農機具性能測定報告

魔力牌 KDC-1103B 型投入式樹枝打碎機



財團法人農業機械化研究發展中心

中華民國一一三年七月

附註：本測定報告未加蓋本中心性能測定圖章者無效

魔力牌 KDC-1103B 型投入式樹枝打碎機性能測定

一、依據：

- (一) 行政院農業委員會96年2月13日(96)農授糧字第0961060160號令修正之『農機性能測定要點』。
- (二) 臻禾興業有限公司2023年12月25日管字第2023122501號申請書。
- (三) 農業部農業試驗所113年2月22日農試工字第1133539255號函分案財團法人農業機械化研究發展中心協助執行測定。

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) 作業性能部分：

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，且仍具有正常之打碎能力。

三、 魔力牌KDC-1103B型投入式樹枝打碎機概要說明：

本次測定係自三部魔力牌KDC-1103B型投入式樹枝打碎機(機號 KDC1103 100/引擎編號 GB300 0145765、機號 KDC1103 109/引擎編號 GB300 0146949及機號 KDC1103 099/引擎編號 GB300 0145777)中隨機抽出機號KDC1103 109/引擎編號 GB300 0146949者為測試機(以下簡稱本機)。

本機由進料口、動力部、行走部、切碎裝置以及打碎物出料口組成。方形狀漏斗投料口具有透明塑膠軟墊遮簾，防止打碎時碎片經擠壓破碎射出。此部件可以上抬至定位固定，使得添加汽油、引擎維護和固定刀具等更加容易完成。動力源是三菱牌GB300LE-414型(附電動啟動器)四行程汽油引擎，最大馬力為10 PS/4,000 rpm，動力經鍊條組及皮帶分別供給鼓風機、行走部及切碎裝置。行走部為橡膠履帶以排檔桿選擇前進兩檔及後退一檔，轉彎時則透過左右離合器調整前進方向。切碎裝置為滾筒式刀組，其刀片分為切刃及受刃，刀刃為一組三支刀片，破碎過程以人力投料，透過操作面板旋鈕可選擇正轉、逆轉、停止以及緊急停止，側邊亦有手動退料軸輔助。出料口有搭配鼓風機協助排碎片，其方向為全向旋轉型。

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) 本機連續作業試驗結果如表三。

五、討論與建議：

(一) 本次性能測定之結果與暫行基準之比較如下：

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，樹枝平均直徑分別為6.4、7.4及6.8公分。	符合
處理能力	50 kg/(PS·h)以上	3次測定結果分別為52.6、53.9及52.2 kg/(PS·h)。	符合
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。	連續作業試驗扣除維修及加油時間後，共測4小時2分鐘，中途維修時間無超過總運轉時間10%以上。試驗後刀具、打擊片無缺口、裂痕及異常磨損，且仍具有正常之打碎能力。	符合

六、結論：

魔力牌 KDC-1103B 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、魔力牌KDC-1103B型投入式樹枝打碎機主要規格表

申請廠商：臻禾興業有限公司 廠商地址：彰化縣彰化市聖安路209號

主要規格：由廠商填寫，農機中心查驗

廠牌型式：魔力牌KDC-1103B型

本 機	全長	(mm)	1,805
	全寬	(mm)	795
	全高	(mm)	1,080
	重量(含引擎)	(kg)	338(滿油)
引 擎	廠牌型式	三菱牌 GB300LE-414型/ GB300 0146949	
	機身號碼	KDC1103 109	
	排氣量	(mL)	296
	使用燃料	92 無鉛汽油	
	油箱容量	(L)	6
	最大馬力/轉速	(PS/rpm)	10.0/4,000
	額定馬力	(PS/rpm)	7.5/3,600
	最大扭力	(kgf·m /rpm)	3.94 /1,400
	冷卻方式	空冷四行程	
	起動方式	電動起動	
	潤滑方式	強制飛沫式	
	重量	(kg)	29.5
離 合 器 與 打 碎 裝 置	主離合器	皮帶張力輪式	
	行走離合器	V型皮帶張力輪式	
	迴轉刀組	3支雙面刃刀 長195×寬73×厚10 (mm)	
	作業能力	(kg/h)	529
傳 動 方 式	第一軸至副軸	鏈條與鏈輪組	
	副軸至刀軸	鏈條與鏈輪組	
	引擎至行走傳動軸	鏈條與鏈輪組	
	行走傳動軸至車軸	鏈條與鏈輪組	

行走部	履帶規格 (mm)	長1,950×寬154×厚10 (節距60×節數33)			
	履帶外側總寬 (mm)	795			
	履帶中心間距 (mm)	639			
	輪距/軸距/觸地長 (cm)	64.0/64.5/63.5			
	各檔之行徑速度 (km/h)	檔位	前進檔	倒檔	
		低速	0.69	0.7	
		高速	1.56		
最小轉彎半徑 (m)	右轉 0.99		左轉 0.98		
標稱作業能力 (kg/h)	529				
最大容許樹枝直徑標稱值 (mm)	100				
安全防護裝置	手動式引擎緊急停止按鈕、皮帶保護蓋及投入口防噴濺透明塑膠軟墊遮簾				
備註					

表二、魔力牌 KDC-1103B 型投入式樹枝打碎機性能測定結果

執行單位		財團法人農業機械化研究發展中心		
測定日期		113 年 5 月 8 日		
測定地點		彰化縣花壇鄉永春村		
測定樹種		榕樹、黑板樹		
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)	45	57	54
	最大樹枝直徑 (mm)	102	102	101
	平均樹枝直徑 (mm)	64	74	68
	處理樹枝重量 (kg)	155	152	154
	作業時間 (sec)	1060	1016	1062
	處理能力 (kg/h)	526.4	538.6	522.0
	引擎最大馬力 (PS)	10		
	單位馬力時間處理能力 (kg/(PS·h))	52.6	53.9	52.2
	平均單位馬力時間處理能力(kg/(PS·h))	52.9		
	耗油量 (mL)	860	820	900
	耗油率 (L/h)	2.92	2.91	3.05
平均耗油率 (L/h)	2.96			
引擎轉速	空載時引擎轉速 (rpm)	3,880	3,860	3,850
	作業中引擎轉速 (rpm)	3,287	3,267	3,257
	引擎轉速變動率 (%)	-15.3	-15.4	-15.6

表三、魔力牌 KDC-1103B 型投入式樹枝打碎機連續作業測定結果

執行單位	財團法人農業機械化研究發展中心
測定日期	113 年 5 月 9 日
測定地點	彰化縣花壇鄉永春村
主要樹種	榕樹、黑板樹
開始作業時間	10 時 08 分
結束作業時間	14 時 48 分
連續作業時間	4 小時 2 分鐘 (已扣掉加油時間 2 次共 18 分鐘以及故障排除時間 20 分鐘)
連續作業試驗結果	處理能力達 50 公斤/馬力(PS)-小時以上，故障排除時間未超過總運轉時間之 10%。 試驗後刀具，打擊片無缺口、裂痕及異常磨損，且仍具有正常之打碎能力。