

# 農機具性能測定報告

宇多田牌UC100-BS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

# 宇多田牌UC100-BS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) 宇多田農機有限公司110年9月1日1100901003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：

(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、宇多田牌UC100-BS型投入式樹枝打碎機概要說明：

本次測定係由3臺宇多田牌UC100-BS型投入式樹枝打碎機待測商品機，其機身編號/引擎編號分別為32022/GT1300A0010175、32021/GT1300A0010181及32001/ GT1300A0010196中，隨機抽出32022/GT1300A0010175者為測定機(以下簡稱本機)。

本機主要機構分為四輪式承載機體與打碎機構兩大部分，以最大馬力為13PS/4,000rpm之BRILLIANT 4行程汽油引擎作為動力源，引擎動力輸出後經皮帶傳動至前方變速箱及打碎機構，行走動力則經由變速箱傳至車軸帶動前輪。

本機具備拉線式鼓式煞車於變速箱處制動，使用者於機體後方操作機體前進或後退，由引擎前方速度調整桿調整進退速度，具前進二檔後退一檔，機體後方向控制把手可操作後輪(自由輪)轉向，並具備油門控制桿，把手前橫桿具煞車

控制握柄，橫桿下方左右具2支離合器控制桿，右方控制桿控制刀具離合，左方控制桿控制行走部離合，本機引擎可使用電動或手拉繩起動。

本機後方入料口為漏斗型鋼槽，以人力將樹枝投入，藉打碎機構迴轉圓筒的2片刀具切碎樹枝，再利用離心力將細碎之樹枝由機體前方的排料口排出。本機入料口右側邊設置緊急停止按鈕，可緊急將引擎熄火停機。

#### 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 5.43、6.76 及 6.73 公分，符合暫行基準，且測定時最大樹枝直徑分別為 10.1、14.0 及 10.8 公分，達廠商標稱值(10 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 130.2、118.3 及 121.2 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：

宇多田牌UC100-BS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』(適用範圍1)投入式樹枝打碎機所列之規範。

表一、宇多田牌UC100-BS型投入式樹枝打碎機主要規格表

申請廠商：宇多田農機有限公司

廠牌型式：宇多田牌UC100-BS型

主要規格：由廠商填送本所查驗

廠商地址：臺南市永康區正南二街46巷7號

機體	長×寬×高 (mm)	1,650×690×1,190
	重量 (kg)	243
	機身號碼	32022
引擎	廠牌型式/編號	BRILLIANT 4行程汽油引擎/ GT1300A0010175
	最大馬力與對應轉速 (PS/rpm)	13.0/4,000
	冷卻方式	氣冷式
	潤滑方式	飛濺式
	排氣量 (mL)	391.9
	重量/油箱容量	31kg / 6L
	起動方式	手拉繩起動及電動起動
離合器	主離合器	皮帶張力輪
	行走離合器	皮帶張力輪
打碎裝置	引擎至刀軸傳動方式	皮帶張力輪
	迴轉刀組	圓筒式刀軸，長240×寬54×厚8(mm) 刀具2支
	刀砧	長240×寬50×厚15(mm)
	入料口規格 (cm)	長40.0×寬30.0
	標稱作業能力 (kg/h)	700
行走部	引擎至行走傳動軸傳動方式	皮帶張力輪
	行走傳動軸至車輪軸傳動方式	齒輪
	轉向系統	後方把手操作控制自由輪轉向
	制動系統	拉線式鼓式煞車
	輪胎規格	前輪3.50-7 二個(輪寬-輪內徑(inch)) 人字紋 後輪127×40 二個(外徑×輪寬 (mm)) 小型自由輪
	輪/軸距 (cm)	60/70
	行走速度 (km/h)	前進2檔分別為：1.24、1.80，後退檔為：0.88
	排料方式	離心力排料
	排料口規格 (cm)	長25.0×寬10.0
	標稱最大容許樹枝直徑 (cm)	10
	安全防護裝置	緊急停止按鈕、皮帶護蓋
	備註	

表二、宇多田牌 UC100-BS 型投入式樹枝打碎機性能測定結果

測 定 日 期		110年11月15日		
地 點		臺南市永康區		
測 定 樹 種		臺灣火刺木		
測定項目 \ 測定次別		第一次	第二次	第三次
作業性能	最大樹枝直徑 (mm)	101.0	140.0	108.0
	平均樹枝直徑 (mm)	54.3	67.6	67.3
	處理樹枝重量 (kg)	157.0	153.0	154.0
	作業時間 (sec)	334	358	352
	每小時處理能力 (kg/h)	1,692.2	1,538.5	1,575.0
	引擎最大馬力 (PS)	13.0		
	單位馬力時間處理能力(kg/PS-h)	130.2	118.3	121.2
引擎轉速	空載時引擎轉速 (rpm)	3,040	3,060	3,050
	作業中引擎轉速 (rpm)	2,550	2,840	2,560
	引擎轉速變動率 (%)	16.1	7.2	16.1
耗油量測	耗油量 (mL)	250	225	275
	單位時間耗油量 (L/h)	2.7	2.3	2.8

表三、宇多田牌UC100-BS型投入式樹枝打碎機連續作業測定結果

測 定 日 期	110 年 11 月 16 日
測 定 地 點	臺南市永康區
主 要 樹 種	臺灣火刺木
開 始 作 業 時 間	8 時 30 分
結 束 作 業 時 間	16 時 50 分
連 續 作 業 時 間	8 小時 5 分鐘(扣除加油 15 分鐘)
連 續 作 業 試 驗 結 果	連續作業試驗 8 小時 5 分鐘，未發生漏油及無異常故障。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。