

農機具性能測定報告

日本大橋(OHASHI)牌 GS96GT 型投入式樹枝打碎機



農業部臺中區農業改良場

中華民國一一四年十二月

附註：本測定報告未加蓋本所性能測定圖章者無效

日本大橋(OHASHI)牌 GS96GT 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) 竹下農機股份有限公司 114 年 7 月 9 日竹字第 1140709 號申請書。
- (三) 農業部農業試驗所 114 年 7 月 28 日農試工字第 1143539328 號函分案農業部臺中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、重量及機身號碼。

(2) 動力源：

a. 引擎廠牌型式號碼、最大馬力與對應轉速，並調查排氣量。

b. 附掛式機型：需調查適用曳引機之最低馬力需求及 PTO 作業轉速。

(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) 安全防護及緊急停止裝置。

(7) 處理能力。

2. 散置式樹枝打碎機：

(1) 機體規格：全長、全寬、全高、重量及機身號碼。

(2) 動力源：

a. 引擎廠牌型式號碼、最大馬力與對應轉速，並調查排氣量。

b. 附掛式機型：需調查適用曳引機之最低馬力需求及 PTO 作業轉速。

(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) 安全防護及緊急停止裝置。
 - (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、重量及機身號碼。
 - (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) 安全防護及緊急停止裝置。
 - (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動力源轉速。
 - c. 測定作業中之單位時間耗油量。
 - (2) 連續作業試驗部份：連續作業時間達 4 小時以上，且至少須處理 2,000 公斤之樹枝。
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) 連續作業試驗部份: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；附掛式機型以曳引機引擎標稱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) 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、日本大橋(OHASHI)牌 GS96GT 型投入式樹枝打碎機概要說明：

本次測定係由 3 台日本大橋(OHASHI)牌 GS96GT 型投入式樹枝打碎機，(機體編號/引擎編號為 00101/ GCBGT-2640031、00102/ GCBGT-2639996 及 00103/ GCBGT-2640015)中，隨機抽出機體編號/引擎編號 00102/ GCBGT-2639996 之商品機為測定機(以下簡稱本機)。

本機屬投入式樹枝打碎機，主要由動力部、進料斗、入料迴轉夾爪、切碎刀組、細碎物排料口及行走裝置等結構所組成。動力源為本田牌 GX270 型四行程汽油引擎，最大馬力為 8.6PS/3,600 rpm，引擎動力輸出後透過皮帶輪分別將動力傳送至切碎刀組、入料迴轉夾爪及行走裝置。切碎刀組動力透過張力輪式離合器進行動力的離合操控，粉碎作業採人工送料方式將樹枝投入進料斗，並透過入料夾爪的夾持迴轉輸送，將樹枝強制送入切碎刀組進行粉碎作業。切碎刀組為 2 支雙

面刀組成之迴轉刀組，藉由迴轉刀組旋轉打擊切碎樹枝，並藉離心力將細碎物由排料口排出。本機具備行走動力，引擎動力輸出後由皮帶輪將動力傳輸到變速箱後，再將動力輸入到行走傳動軸驅動鏈齒輪帶動履帶行進，行走速度具備有前進兩檔及後退一檔，機體兩側操控把手的握把為動力切斷開關，藉此進行左右轉的控制。

四、測定結果：

- (一)本機基本規格如表一。
- (二)本機作業性能測定結果如表二。
- (三)本機連續作業測定結果如表三。(未測定)

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 6.2、5.4 及 6.5 公分，且測定時最大樹枝直徑分別為 9.1、8.5 及 9.0 公分，達廠商標稱值(8.5 公分)以上。	符合
處理能力	50 公斤/馬力(PS)-小時以上	3 次測定處理樹枝重量(kg)/作業時間分別為：150.6 kg/43 分 54 秒、152 kg / 45 分 34 秒及 151.6 kg / 42 分 54 秒。經計算單位馬力時間處理能力，其結果分別為 23.89、23.29 及 24.65 公斤/馬力(PS)-小時。	不符合
連續作業時試驗	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。		未測定

六、結論：

日本大橋(OHASHI)牌 GS96GT 型投入式樹枝打碎機之作業性能未符合『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(適用範圍第 1.類)所列之規範。

表一、本機主要規格表

申請廠商：竹下農機股份有限公司

廠牌型式：日本大橋(OHASHI)牌 GS96GT 型

主要規格：由廠商填寫經執行單位查驗

廠商地址：臺北市萬華區武昌街二段 118 之 1 號

本機	全長 (cm)	152
	全寬 (cm)	73
	全高 (cm)	130
	重量(含引擎) (kg)	275
	機身號碼	00102
引擎	廠牌型式/編號	本田牌GX270型 / GCBGT-2639996
	排氣量 (mL)	270
	使用燃料/油箱容量	92無鉛汽油 / 5.3 L
	最大馬力/對應轉速 (PS/rpm)	8.6 / 3600
	最大扭力	1.947 / 2800
	冷卻方式	氣冷式
	啟動方式	手拉繩啟動
離合器	主離合器	皮帶張力輪式離合器
	行走離合器	V型皮帶離合器
切碎裝置	迴轉刀組/刀片數	1組/2支雙面刀(230mm*74mm*9.6mm) 組成之迴轉刀組
	刀砧	固定式刀砧(235mm*70mm*11.6mm)
行走步	履帶規格(mm)/數量	寬160 × 齒距72FJ × 齒高32 / 2條
	履帶外緣總寬/接地長/間距 (mm)	630 / 680 / 470(履帶中心間距)
	各檔之行進速度 (km/h)	前進1檔1.3，前進2檔2.7，後退檔1.6
	制動裝置	內擴式鼓煞
排料方式		藉由切碎裝置旋轉打擊之離心力將細碎物由排料口排出
標稱作業能力 (kg/h)		598
最大容許樹枝直徑標稱值 (cm)		8.5
安全防護裝置		手動式引擎緊急停止按鈕(入料斗上方)
備註		

表二、本機性能測定結果

測定日期		114年9月11日		
測定地點		雲林縣斗南鎮8-10號旁樹林		
測定樹種		構樹		
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 (cm)	4.0	3.4	4.5
	最大樹枝直徑 (cm)	9.1	8.5	9.0
	平均樹枝直徑 (cm)	6.2	5.4	6.5
	處理樹枝重量 (kg)	150.6	152.0	151.6
	作業時間 (sec)	2634	2734	2574
	處理能力 (kg/h)	205.48	200.26	212.03
	引擎最大馬力 (PS)	8.6		
	單位馬力時間處理能力 (kg/PS-h)	23.89	23.29	24.65
引擎轉速	空載時引擎轉速 (rpm)	3779	3772	3784
	作業中引擎轉速 (rpm)	3565	3470	3535
	引擎轉速變動率 (%)	5.66	8.00	6.58
耗油量	耗油量 (mL)	1720	1860	1780
	耗油率 (L/h)	2.35	2.45	2.49
	平均耗油量 (L/h)	2.43		

表三、本機連續作業測定結果(未測定)

測定日期	
測定地點	
主要樹種	
處理重量 (kg)	(至少須處理 2,000 kg)
開始作業時間	
結束作業時間	
連續作業時間 (h)	(4 小時以上)
連續作業試驗結果	

本廠未符合農機性能測試