

農機具性能測定報告

金超耘牌SH1-12HP型投入式樹枝打碎機



行政院農業委員會農業試驗所

中華民國一〇八年七月

附註：本測定報告未加蓋本所性能測定圖章者無效

金超耘牌SH1-12HP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) 金超耘科技股份有限公司108年5月14日金字1080514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. 椰殼、竹桿打碎機。
3. 散置式樹枝打碎機。

(二) 採樣：接受測試之測定機(具)需由廠商提供至少3部(含)以上之商品機中隨機抽樣，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(長、寬、高及重量)。
- (2) 引擎廠牌型式號碼、額定及最大馬力及機身號碼。
- (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. 椰殼、竹桿打碎機：

- (1) 機體規格(長、寬、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。
- 3. 散置式樹枝打碎機。
 - (1)機體規格(長、寬、高及重量)。
 - (2)引擎廠牌型式號碼、額定馬力及機身號碼。
 - (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。

(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)測定樹枝打碎作業三次，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. 椰殼、竹桿打碎機：
 - A. 作業性能部份：
 - (1)測定作業三次，每次 500 公斤。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 公斤樣本三個，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. 連續作業試驗部份：連續作業 8 小時。
- 3. 散置式樹枝打碎機：
 - A. 作業性能部份：測定打碎枝葉作業三次，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。

(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. 椰殼、竹桿打碎機：

- (1)作業能力達廠商標稱(公斤/小時)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%以上。試驗後刀具、打擊片不得有缺口、裂痕及異常磨損，且仍具有正常之粉碎能力。

3. 散置式樹枝打碎機：

- (1)打碎作業能力(公斤/小時)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。

三、金超耘牌SH1-12HP型投入式樹枝打碎機概要說明：

本次測定係由三部金超耘牌SH1-12HP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 SH1D12-01/R19011，SH1D12-02/R19007，SH1D12-03/R19010)中，隨機抽出SH1D12-01/R19011者為測定機。

本機係由三輪式承載機體與樹枝打碎機構兩大部分所組成，動力源為振裕牌CY120F型水冷式四行程柴油引擎，最大馬力12.5 hp/2,400 rpm，提供本機油壓單元及打碎刀具所需動力。

本機之承載機體附裝三輪式機構，包含2個前輪及1個驅動後輪，移動係以油壓馬達驅動後輪，轉向則運用機體後方手把控制後輪方向。

以本機進行打碎作業時，將欲打碎之樹枝放置於機體前方進料導槽上，藉由進料口上方之齒狀紡輪旋轉夾送進料 (齒狀紡輪旋轉係由油壓馬達帶動)，齒狀紡輪輪軸可依樹枝之直徑大小，調整進料間隙，並以拉力彈簧維持夾送壓力，作業中若因過大樹枝造成卡料時，操作人員可扳動油壓方向控制閥以反向夾送方

式排除卡料。本機切碎裝置為飛輪式，其係由圓盤鋼輪裝置2支高速鋼切碎刀所組成，樹枝經切削後藉由撥料打擊板拍擊碎料產生離心力，由側向排料口排出。

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	測定樹枝打碎作業三次，平均樹枝直徑分別為 5.97、6.31、6.56 公分，符合暫行基準，且測定時最大直徑 9.0 公分，達廠商標稱值(8 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 89.3、84.2 及 72.8 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 小時又 5 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。

六、結論：

金超耘牌 SH1-12HP 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、金超耘牌SH1-12HP型投入式樹枝打碎機主要規格表

申請廠商：金超耘科技股份有限公司

廠牌型式：金超耘牌SH1-12HP型

主要規格：由廠商填送本所查驗

廠商地址：彰化縣鹿港鎮鹿工南四路9號

機體	長×寬×高 (mm)	2,075×1,065×1,120
	重量 (kg)	490(含引擎)
引擎	廠牌型式	振裕牌CY120F型水冷式四行程柴油引擎
	最大馬力 (hp/rpm)	12.5/2,400
	額定馬力 (hp/rpm)	11.0/2,400
	排氣量 (mL)	638
	重量/油箱容量	101 kg / 11.0 L
油壓動力	油壓單元規格	每轉3.5ml，液壓常設壓力80bar，最高250bar
	驅動動力來源	引擎經由皮帶輪常時傳動
	油冷卻系統	無
行走部	驅動方式/主離合器	前輪軸油壓驅動/手動閥控之前進後退及中立
	轉向系統	手把操作後輪方向。
	制動系統	無
	輪胎規格	前輪15×6.00-6 二個(外徑×輪寬-輪內徑)顆粒紋 後輪16×6.50-8 一個(外徑×輪寬-輪內徑)人字紋
	輪/軸距 (mm)	900 / 1,100
	行走速度 (km/h)	1.5(前進與後退相同)
進料裝置	進料方式	齒狀紡輪旋轉夾送進料(油壓驅動)，以拉力彈簧維持夾送壓力
	油壓組件	手動控制閥、油壓馬達
	進料口尺寸	進料口寬250mm，高度最低40mm(齒狀紡輪與進料底板間隙，為浮動可變式)
切碎裝置	裝置型式	飛輪式迴轉刀組，圓盤鋼輪直徑650mm×厚24mm，切碎刀2片，高速鋼材質，長250mm×寬44mm×厚14mm。
	傳動方式與轉速	皮帶傳動(張力輪式動力離合)，空載最高轉速1,000 rpm
排料方式		離心力方式側向排料
排料口尺寸		145mm×125mm
標稱最大容許樹枝直徑		80 mm
標稱作業能力 (kg/h)		700
安全防護裝置		傳動機構設有防護罩

表二、金超耘牌 SH1-12HP 型投入式樹枝打碎機性能測定結果

測 定 日 期		108年6月11日		
地 點		彰化縣鹿港鎮彰濱工業區		
測 定 樹 種		構樹、苦楝		
項目\次別		一	二	三
作業性能	最大樹枝直徑 (mm)	90	80	88
	平均樹枝直徑 (mm)	59.7	63.1	65.6
	處理樹枝重量 (kg)	152.2	152.6	152.5
	作業時間 (sec)	484	385	445
	切碎能力 (kg/h)	1132.1	1426.9	1233.7
	引擎最大馬力 (ps)	12.5hp/12.68ps		
	切碎能力 (kg/ps-h)	89.3	84.2	72.8
引擎轉速	空載時引擎平均轉速 (rpm)	2401.0	2415.0	2430.0
	作業中引擎平均轉速 (rpm)	2287.7	2263.6	2254.8
	引擎轉速變動率 (%)	4.7	6.3	7.2
耗油量測	耗油量 (mL)	415	350	400
	單位時間耗油量 (L/h)	3.09	3.27	3.23

表三、金超耘牌SH1-12HP型投入式樹枝打碎機連續作業測定結果

測 定 日 期	108年6月12日
測 定 地 點	彰化縣福興鄉三和村
主 要 樹 種	構樹、苦楝
開始作業時間	9時02分
結束作業時間	17時10分
連續作業時間	8小時又5分鐘(已扣除加油1次之停機時間3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。