

農機具性能測定報告

翰琦牌XL988型可攜式整枝修剪機



行政院農業委員會農業試驗所

中華民國一〇七年八月

附註：本測定報告未加蓋本所性能測定圖章者無效

翰琦牌XL988型可攜式整枝修剪機性能測定報告

一、依據：

- (一) 行政院農業委員會96.2.13.(96)農糧字第0961060160號令修正之『農機性能測定要點』。
- (二) 翰琦科技工業有限公司107年6月27日翰琦字10706001號申請書。

二、可攜式整枝修剪機性能測定方法及暫行基準 (TS41)：

- (一) 適用範圍：本基準適用於果樹用可攜式整枝修剪機。
- (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. 動力源之廠牌、型式、額定功率、最大輸出壓力 (氣動式) 或充電飽和後連續作業時間 (充電式)，動力源規格。
- 2. 修剪裝置規格及動力傳動方式。

(四) 測定項目與方法：

1. 作業性能部份：

- (1) 測定時選擇一種常見需修剪枝條之果樹為修剪對象，進行之。
- (2) 最大標稱修剪直徑：選擇廠商最大標稱修剪直徑之枝條 100 枝，進行修剪，記錄個別修剪所需時間，求其平均值，並計算其撕裂率。
- (3) 選擇鄰近果樹 20 棵，進行正常修剪，記錄作業時間，修剪次數，以計算工作能量，重複三次。
- (4) 在上述修剪完畢之果樹中，選擇直徑 10mm 以下，10~20mm，20~30mm 之枝條各 100 枝，計算其撕裂枝條數，以計算其撕裂率。
- (5) 電池持續性測試：充電式電動整枝修剪機需於最大標稱修剪直徑條件下 (容許公差為 $\pm 5\text{mm}$) 持續進行剪枝操作 (每次間格停頓時間不得大於 6 秒)，量測電池每次充電飽和後可持續之時間。

2. 連續作業試驗部份：

以同一供試機具連續剪枝達 5,000 枝以上，其枝條 50%須達最大標稱直徑以上。

(五) 暫行基準：

- 1. 在最大標稱修剪直徑下，一次完成修剪所需時間平均不得超過 6 秒。
- 2. 各種枝條直徑範圍之平均撕裂率應低於 5%。

3. 電池使用之持續性需達廠商之標稱值以上。
4. 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，不得有異常磨耗之現象。

三、翰琦牌XL988型可攜式整枝修剪機概要說明：

本次測定係由翰琦牌 XL988 型可攜式整枝修剪機 3 台商品機 (機身號碼 2180300187、2180300359 與 2180300374) 中隨機抽出編號 2180300374 者為測定機 (以下簡稱本機)。

本機為手持式機具，包括電動剪本體、充電式鋰電池與連接線。其附件為手提箱、穿戴式電池背包、充電器及工具組等。本機適用直徑 28mm (含) 以下樹枝之剪枝作業。作業時由操作者將穿戴式電池背包背負於肩膀，鋰電池置放於背包內，並手持電動剪於果園進行剪枝作業。本機電動剪由機體中之馬達驅動滾珠螺桿推動凸輪帶動刀具進行往復運動，當操作者按住開關按鍵通電時，電動剪旋轉活動刀刃作動，與固定刀刃產生相對運動，剪斷樹枝。

本機之安全裝置包括收納時刀具閉合、快速連按 2 次扳機方能啟動。本機電池裝置 4 顆 LED 燈 (3 顆綠的 1 顆紅的)，按下 test 按鈕時可依亮起 LED 燈數目估計電池剩餘電量，亮的綠燈數越多表示電量越充足，紅燈亮起則表示電池電力即將耗盡，需要立刻進行充電作業。

四、測定結果：

- (一) 本機主要規格如表一。
- (二) 本機作業性能測定結果如表二。
- (三) 本機連續作業試驗及穩定性能之測定結果如表三。
- (四) 本機電池使用之持續性測定結果如表四。

五、討論與建議：

本次測定之性能結果與暫行基準之比較如下：

項目\比較項	暫行基準	本次測定
最大標稱修剪直徑 (廠商標稱 28mm)	在最大標稱修剪直徑下，一次完成修剪所需時間平均不得超過 6 秒。	修剪直徑 28mm 枝條 平均 0.53 秒。
平均撕裂率	5%以下	0.33%
電池持續性測試	達廠商之標稱值以上 (廠商標稱修剪次數 5,645 次，持續時間 3 小時 53 分鐘)	共修剪 6,266 次，持續 3 小時 55 分鐘，符合性能測定規範。
連續作業試驗	連續剪枝達 5,000 枝以上，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，不得有異常磨耗之現象。	連續剪枝 5,050 枝，試驗中機械無漏油或異常故障。試驗後檢查，機件無異常磨耗。

六、結論：

翰琦牌 XL988 型可攜式整枝修剪機之作業性能符合『可攜式整枝修剪機性能測定方法及暫行基準』之規範。

表一、翰琦牌XL988型可攜式整枝修剪機主要規格

申請廠商：翰琦科技工業有限公司

廠牌型式：翰琦牌XL988型

主要規格：由廠商填寫本所查驗

廠商地址：彰化縣福興鄉二港村臨海路一段515號

修 剪 裝 置 規 格	全	長	(mm)	295
	全	寬	(mm)	40
	全	高	(mm)	120
	重	量	(kg)	0.99
	最 大 修 剪 直 徑			(mm) 28
	電 壓			(V) 36
	馬 達 功 率			(W) 300
	最 大 電 流			(A) 10
	修 剪 刀 型 式			二刀相對剪切
	修 剪 刀 驅 動 方 式			滾珠螺桿推動凸輪
修 剪 刀 材 質				日本SK85鋼
	修 剪 刀 尺 寸 (mm)			活動刀刃：刃長87.5、刃厚4.9 固定刀刃：刃長114.5、刃厚5.9
	全	長	(mm)	230
	全	寬	(mm)	75
蓄 電	全	高	(mm)	155
	電 壓 (V)			36
	容 量 (Ah)			4
	重 量 (kg)			1.68
池	材 質			日本松下-18650鋰電芯
標稱充電飽和後連續修剪次數及時間				5,645次、3.88h
備 註				充電1次約4小時。 附屬配備：手提箱、穿戴式背包、充電器及工具組。

表二、翰琦牌XL988型可攜式整枝修剪機性能測定結果

測 試 日 期			107 年 7 月 18 日			
地 點			雲林縣古坑鄉黃德坑果園			
剪 枝 對 象			柑橘			
*最大標稱修剪直徑 (mm)			28			
最大直徑所需修剪時間 (sec)			平均 0.53 秒，標準差 0.01 取樣 100 次，範圍 0.51 秒~0.55 秒			
作 業 能 量	測定別		一	二	三	平均
	取樣棵數 (棵)		20	20	20	20
	修剪次數 (次)		880	780	808	822.7
	作業時間 (min)		55.65	52.33	39.77	49.25
	工作能量	(棵/h)	21.6	22.9	30.2	24.9
		(次/h)	948.8	894.3	1219.0	1020.7
各 直 徑 枝 條 撕 裂 率	10 mm 以 下	取樣數 (枝)	100			
		撕裂枝條數 (枝)	0			
		撕裂率 (%)	0			
	10 20 mm	取樣數 (枝)	100			
		撕裂枝條數 (枝)	0			
		撕裂率 (%)	0			
	20 28 mm	取樣數 (枝)	100			
		撕裂枝條數 (枝)	1			
		撕裂率 (%)	1			
平均撕裂率 (%)		0.33				
備 註						

表三、翰琦牌XL988型可攜式整枝修剪機連續作業試驗結果

測 定 日 期	107 年 7 月 19 日
開 始 與 結 束 時 間	9 時 22 分至 11 時 08 分，共計 1 小時 46 分鐘
測 定 地 點	彰化縣福興鄉二港村
剪 枝 對 象	柑橘樹枝條 (50%達最大標稱直徑 28mm 以上)
作 業 次 數	5,050
測 定 結 果	試驗中機械無漏油或異常故障。試驗後，機件無異常磨耗。
備 註	

表四、翰琦牌XL988型可攜式整枝修剪機電池持續性測定結果

測 定 日 期	107 年 7 月 20 日
開 始 與 結 束 時 間	9 時 30 分至 13 時 25 分，共計 3 小時 55 分鐘
測 定 地 點	彰化縣福興鄉二港村
剪 枝 對 象	柑橘樹枝條(直徑 8~28mm)
連 續 次 數	6,266
備 註	廠商標稱電池持續時間為 3.88h (約 3 小時 52 分 48 秒 $\div$ 3 小時 53 分)。