

# 農機具性能測定報告

春風牌350型無輪式動力中耕管理機



農業委員會農業試驗所

中華民國一〇八年十月

附註：本測定報告未加蓋本所性能測定圖章者無效

# 春風牌350型無輪式動力中耕管理機性能測定報告

## 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) 上志農業機械股份有限公司108年7月23日測第003號申請書。

## 二、動力中耕管理機田間作業性能測定方法及暫行基準(TS23)：

- (一) 依據：本測定方法及暫行基準係依照經濟部標準檢驗局於69年07月09日修定之中華民國國家標準CNS3470—B7047，擇取田間作業性能部份訂定之，並增列田間連續作業之相關規定。
- (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. 機身尺度：全長、全寬、全高(cm)及重量(kg，包括耕具重量)。
  2. 動力源：
    - (1) 引擎：廠牌型式、編號、額定馬力與轉速、冷卻與潤滑方式、重量及使用燃料等。
    - (2) 電動機：廠牌型式、編號、使用電壓、額定功率、轉速與減速比。
  3. 電池之廠牌型式、容量(Ah)、數量、充電方式及時間與充電飽和後標稱可持續作業之時間。
  4. 動力傳動方式、變速方式、離合器型式以及變速段數等。
  5. 行走裝置之轉向離合器構造、輪胎規格、輪距及各檔之行進速度等。
  6. 包括之主要設備、把手高度與方向之調節法及其他安全措施等。

## (四) 測定項目與方法：

1. 田間作業性能部份：
  - (1) 試驗方法：
    - a. 試驗場地，為一般已耕作之旱田。
    - b. 土質以粘土或壤土。
    - c. 作業速度，依照標記速度實施。
    - d. 供試作業器具依照標記器具實施，不得加裝其他特殊器具。

e. 每項試驗須作田間操作 15 至 20 行。

(2) 測定及調查項目：

- a. 土壤質地。
- b. 作業速度。
- c. 作業深度。
- d. 作業寬度。
- e. 作業精度。
- f. 操作及調整之難易。
- g. 異常故障或損壞情形。
- h. 作業器具裝拆之難易。
- i. 操作時之安全性。
- j. 其他必要事項。

(3) 分解調查：

- a. 全部試驗完成後分解供試機之各部以便查看各部份之構造。
- b. 調查有無發生異常故障或損壞情事。

2. 連續作業部份：

一次連續作業之耕作面積必須在 0.5 公頃以上。

(五) 性能基準：

1. 性能：

- (1) 中耕作業寬度，如以標記最大寬度及最小寬度兩者實施時，其深度均須在 6cm 以上。若為鋤草專用中耕機，其鋤草深度須達 2cm 以上。
- (2) 在經過中耕後之土地上實施培土時，其培土深度須在 12cm 以上。
- (3) 作業速度不得低於 0.5m/s。
- (4) 轉彎時間不得大於 7 秒。
- (5) 每五公畝之作物損傷株數及被踏株合計在 3 株以下，衝倒株在 4 株以下，機械擦傷不得超過 10 株。
- (6) 無發生足以阻礙作業進行之其他不良現象。

2. 持久性：

- (1) 各部份之機件，不得有發生異常故障或損壞。
- (2) 無發生漏油現象。

- (3) 無發生膠化或異常磨耗之現象。
- (4) 故障排除時間不得高於總作業時間之 10% 以上。
- (5) 電動機型電池充電飽和後持續作業時間須達廠商標稱值以上。

3. 操縱性能：

- (1) 作業者應不致感到疲勞。
- (2) 作業者應不致有危險性之存在。
- (3) 作業機具之裝拆，零件更換，各部份之調節，以及機具保養均須簡便。
- (4) 無其他可能發生作業困難之缺陷。

(六) 附註：動力中耕管理機田間作業性能測定方法之補充說明：

- 1. 中耕性能：以無作物之平坦空田測試之，其於中耕作業時記錄求算直線作業速度、掉頭轉彎時間，淨作業時間、總作業時間、耗油率(電動機型免測)、作業深度及作業寬度(量度廿次求平均值)等，其測定需以標記之最大及最小寬度分別實施之。
- 2. 培土性能：於中耕性能測試結束後利用同一田區施行培土作業兩次，分別記錄求算直線作業速度、掉頭轉彎時間、淨作業時間、總作業時間、耗油率(電動機型免測)、畦面寬度、溝頂寬度、溝底寬度及開溝深度等。
- 3. 穩定性能：於株高不超過 70cm 之玉米田作連續作業測試時，選面積為五公畝之試區兩區，分別調查穩定性能之損傷株數、衝倒株數及機械擦傷數等。
- 4. 電動機型之電池充電飽和後持續作業測定：需量測正常中耕作業之持續時間與作業面積。

三、春風牌350型無輪式動力中耕管理機概要說明：

本測試機係由本機號碼為0700859(引擎編號190813)、0700852(引擎編號190806)及0700899(引擎編號190827)三部待測商品機中隨機抽出本機號碼為0700859(引擎編號190813)為測試機。

春風牌350型無輪式動力中耕管理機為無輪式，使用最大馬力3.5hp/5,500rpm之春風牌SC-80型二行程引擎為動力源，動力由引擎輸出後經由離合器傳送至傳動軸，傳動軸再連接至減速器，最後再由減速器傳動軸驅動中耕刀組，減速器係利用蝸桿帶動蝸輪方式進行減速。

本機標稱中耕作業寬度為65公分(裝置18支耕耘刀)，無培土功能，中耕深度由操作者依行進作業速度及調控阻力棒深度方式加以控制。

#### 四、測定結果：

- (一)春風牌350型無輪式動力中耕管理機之主要規格如表一。
- (二)春風牌350型無輪式動力中耕管理機中耕作業性能測定結果如表二。
- (三)春風牌350型無輪式動力中耕管理機穩定性能測定結果如表三。
- (四)春風牌350型無輪式動力中耕管理機連續作業試驗結果如表四。

#### 五、討論與建議：

- (一)本次測定結果與性能基準之比較：

作業項目	比較事項	性能基準	本次測定
中耕作業	作業深度 (cm)	6以上	二試區分別為7.4與6.6
	轉彎時間 (s)	7以下	二試區分別為3.3與3.1
	作業速度 (m/s)	0.5以上	二試區分別為0.57與0.55
穩定性能	損傷株數	3株以下	二試區分別為1株與0株
	衝倒株數	4株以下	二試區分別為0株與0株
	機械擦傷株數	10株(含)以下	二試區分別為0株與0株

- (二)該機型無阻礙作業進行之不良現象，且經測試無異常故障，持久性與操縱性能均良好。
- (三)操作把手的高度主要係利用阻力棒固定在套管中的位置加以調整，亦可利用把手下方的定位孔上下位置進行2段式變換，以適應操作者的身高。

#### 六、結論：

春風牌350型無輪式動力中耕管理機田間作業性能符合『動力中耕管理機田間作業性能測定方法及暫行基準』之規範。

表一、春風牌350型無輪式動力中耕管理機主要規格

申請廠商：上志農業機械有限公司

廠牌型式：春風牌350型

主要規格：由廠商填寫本所查驗

廠商地址：宜蘭縣五結鄉三興(村)路8號

機身	全長 (mm)		1,245
	全寬 (mm)		680
	全高 (mm)		880
	重量(不含引擎) (kg)		18
	耕具重量 (kg)		11.2
	中耕刀		18刀，中耕寬度 65cm
引擎部份	廠牌型式		春風牌 SC-80 型
	行程數		二行程
	使用燃料		92 無鉛汽油混合二行程機油(30:1)
	排氣量 (mL)		80
	最大馬力 (hp/rpm)		3.5/5,500
	冷卻方式		強制氣冷式
	潤滑方式		汽油混合機油式
	重量 (kg)		9.6
傳動裝置	傳動方式	引擎至傳動第一軸	離心式離合器
		傳動第一軸至耕耘軸	蝸桿至蝸輪
	變速方式/離合器型式		油門控制轉速/離心式自動離合器
	耕耘部變速段數		依油門控制轉速
其他	把手高度調節法		上下共 2 段調整.定位孔定位
	把手方向調節法		無
	主要裝備		耕耘刀組、阻力棒
	安全措施		離合器護蓋
備註	本機為無輪式，刀具兼具行走功能，作業時車身同時前進。		

表二、春風牌350型無輪式動力中耕管理機中耕作業性能測定結果

中 耕 性 能	測 定 日 期	108年9月12日	
	測 定 地 點	宜蘭縣三星鄉尾塹村新日興段	
	試 區 別	第一試區	第二試區
	標稱作業寬度 (cm)	65	65
	田區狀況	平坦空田	平坦空田
	土壤質地	砂質壤土	砂質壤土
	測試面積 (m <sup>2</sup> )/長×寬 (註)	390/30×13	390/30×13
	裝置中耕刀數 (支)	18	18
	耗油量 (mL)	430	380
	總作業時間	19分05秒	19分40秒
	淨作業時間	18分02秒	18分41秒
	直線作業速度 (m/s)	0.57	0.55
	掉頭轉彎時間 (秒)	3.3	3.1
	中耕深度 (cm)	7.4	6.6
	中耕寬度 (cm)	65	65
備註	測試面積之寬度以耕寬×行數 (0.65m×20) 計算。		

表三、春風牌350型無輪式動力中耕管理機穩定性能測定結果

穩定性能	測定日期	108年9月12日	
	測定地點	宜蘭縣三星鄉尾塹村新日興段	
	試區別	第一試區	第二試區
	田區狀況	玉米田	玉米田
	玉米平均株高 (cm)	68.5	67.0
	平均行距 (cm)	98.2	97.5
	平均株距 (cm)	25.0	26.2
	土壤質地	砂質壤土	砂質壤土
	裝置刀具情形	12支中耕刀(46.5公分寬)	12支中耕刀(46.5公分寬)
	測試面積 (m <sup>2</sup> ) /長×寬	572/22×26	572/22×26
	作業時間	18分15秒	17分51秒
	直線作業速度 (m/s)	0.52	0.51
	掉頭轉彎時間 (秒)	4.1	4.1
	損傷株數	1	0
	衝倒株數	0	0
	機械擦傷株數	0	0
	備註	本機原中耕作業耕寬為65公分(裝置18支中耕刀)，為適於植株間作業，左右各裝置6支中耕刀(共12支中耕刀)，作業寬度為46.5公分。	

表四、春風牌350型無輪式動力中耕管理機連續作業試驗結果

測定日期	108年9月12日
測定地點	宜蘭縣三星鄉尾塹村新日興段
測定面積	0.5公頃
測定時間	14時0分至17時5分
總作業時間	3小時5分鐘
持久性	良好
操縱性能	良好
測定結果	過程中無機械故障或漏油現象且試驗後經拆解檢查，各部構造無任何異常磨耗及損壞情形亦無機油膠化現象。