

農機具性能測定報告

KIORITZ(共立)牌SSV6150F型乘坐式鼓風噴霧機



農業部農業試驗所

中華民國一一三年四月

附註：本測定報告未加蓋本所性能測定圖章者無效

KIORITZ(共立)牌SSV6150F型乘坐式鼓風噴霧機性能測定報告

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) 思昱企業有限公司112年11月13日思昱字第1121113號申請書。

二、乘坐式鼓風噴霧機性能測定方法及暫行基準(TS12)：

- (一) 適用範圍：本基準適用於具有自走動力與鼓風噴霧功能之乘坐式噴霧機。
- (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. 本機部份：

- (1) 機體規格：全長、全寬、全高、重量、車身最低離地距離及機身號碼等。
- (2) 引擎之廠牌型式、編號、最大馬力與對應轉速，並調查排氣量及油箱容量等。
- (3) 動力傳動方式、轉向裝置、主離合器型式、變速方式、制動裝置及其他附屬裝置等。
- (4) 輪胎規格、輪距、軸距及各檔之行進速度等。

2. 噴藥機具部份：

- (1) 使用引擎之廠牌型式、編號、最大馬力與對應轉速，並調查排氣量、油箱容量等；或使用本機動力之傳動、離合方式。
- (2) 送風機之廠牌型式、轉速、風扇直徑、出風量及風速等。
- (3) 噴藥機之廠牌型式、迴轉速率、噴霧壓力、吐出量，噴嘴之型式、口徑及個數與安裝間距，以及噴藥部角度調整方式等。
- (4) 藥液箱容量及其內部構造。

(四) 測試項目及方法：

1. 該機於無作業之狀態下以農地搬運車之測試項目進行性能測定。

(1) 平地試驗：

- a. 試驗場地以平坦且鋪設完善之路面為原則。
- b. 行進速度與打滑率之測定：在空車及廠商標稱之最高載重量兩種情況下，以一檔或倒檔之行進速度進行試驗測定其在一定距離間所需之時間，據以換算行進速度與打滑率，其中打滑率之計算公式如下：

$$\text{打滑率(\%)} = \frac{N_0 - N}{N_0} \times 100\%$$

N_0 =無動力驅動(以人力推動)下車輪回轉一圈行走之距離。

N =動力驅動下車輪回轉一圈行走之距離。

- c. 最小轉彎半徑之測定：在空車不載重之情形下，以任意速度使車輪作轉彎前進，觀察前輪外側輪胎之外側軌跡，以決定其左右轉之最小轉彎半徑。
- d. 最高速度之測定：在空車及廠商標稱之最高載重量兩種情況下，以最高速檔全速行駛以測定其最高速度。
- e. 靜態翻覆角測定：於空車不載重之情形下以吊車單側吊高車體，使瀕於翻覆狀態，實測以決定其左右翻之靜態翻覆角。

(2) 坡地試驗:

- a. 試驗場地以坡度至少15度且鋪設完善之路面為原則。
- b. 行進速度與打滑率之測定：在空車及廠商標稱之最高載重量兩種情況下，以一檔之行進速度進行試驗測定上、下坡時在一定距離間所需之時間、車輪轉數，據以換算行進速度與打滑率。
- c. 爬坡能力之測定：在空車及廠商標稱之最高載重量情況下，當車行進至坡面上的某一位置，令其煞車，並停止其動力源，然後，再令其發動前進，以觀察其爬坡能力與安全性能。

(3) 煞車試驗：

- a. 拖動距離之測定：在空車及廠商標稱之最高載重量兩種情況下，以高速檔全速行駛於路面上，突然緊急煞車，觀察其煞車功能，並測量其左右輪之拖動距離。
- b. 坡地煞車停駐之測定：在廠商標稱之最高載重量下，於上坡與下坡中煞車，固定手煞車並停止其動力源十分鐘，以觀察其在坡面上是否能停駐。

2. 附載噴藥機具於作業狀態下之測試項目：

- (1) 崎嶇路面行走性能試驗：在滿載情形下，以該機實測最高速度之1/3、2/3等二種行進速度，分別通過有三個突起物之路面(規格參見附圖一，略)，突起物為左右錯開，每隔5公尺1個，以觀察其行走性能。

(2) 撒佈性能測定：

機械設定條件：送風機以常用速度或壓力運轉，作業機以常用撒佈速度前進作業。

- a. 撒佈次數：兩側撒佈之機型從撒佈網中心線上走一次，單側撒佈

之機型需調整噴藥部使作左右噴藥各從撒佈網中心線上走一次。

b. 測定方法：在地面上1.5公尺處，自然風速3.0公尺/秒以下時，將水試紙懸掛於撒佈網(規格參見附圖二，略)之網點上，使噴藥作業機沿撒佈網中心線上行走噴藥，以測定其有效之撒佈面，據以決定有效撒佈之寬度與高度。

(3) 攪拌性能試驗：藥液筒內裝滿石灰水(濃度比率為水1000mL，石灰20g)，攪拌均勻後，由幫浦出口流出之液體中每隔一定時間取樣且至少十次以上。樣本每次取250mL，將取得樣本以濾紙過濾經100°C 24小時之恆溫乾燥後放在天平上秤其重量，即可求其濃度均勻性。

3. 連續作業試驗：該機附載噴藥機具行走噴霧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. 最高直線前進速度每小時20公里以下。
2. 爬坡能力：該機於坡地煞車停止其動力源時，必須能夠停駐及再發動，前進時能安全爬坡。
3. 空車靜態時側面翻覆角度達35度以上。
4. 該機於坡地煞車時必須能夠停駐，且於平地之煞車拖動距離(m)不得高於車速(km/h)值之15%。
5. 噴藥作業時，崎嶇路面之行走性能必須良好，噴藥範圍則檢視噴藥機具於常用速度、常用壓力下水試紙藥液附著度在50%以上之撒佈寬度與高度達廠商標稱值以上，其攪拌均勻性則檢視樣本濃度在平均濃度±15%以內者需達90%以上。
6. 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作業時間之10%，試驗後，機械經檢查不得有異常磨耗之現象。

三、KIORITZ(共立)牌SSV6150F型乘坐式鼓風噴霧機概要說明：

本次測定係由KIORITZ(共立)牌SSV6150F型乘坐式鼓風噴霧機之商品機(車身號碼/引擎號碼分別為N31855002005/ 127427、N31855002031/ 145008及N31855002024/ 138136)中，隨機抽出車身號碼/引擎號碼N31855002024/ 138136之商品機作為此次之測定機(以下簡稱本機)。

本機的主要結構係由行走承載機體與噴藥機具兩個部份所組成，行走承載機體部分由引擎、機架、機身護板、行走部、駕駛台及操縱控制裝置等所構成；而噴藥機具部分則包括藥液箱、攪拌器、噴霧幫浦、噴霧管路、控制閥、送風機及噴嘴等。

本機以最大馬力23.1PS/2,800rpm之日本YANMAR牌水冷式3汽缸4行程柴油引擎為動力源，提供行走、噴藥與風扇系統之動力。行走方式為全時四輪驅動，前輪二輪轉向，行進速度共計有前進3檔及後退1檔，並具備高速及低速2段副變速檔位，共計8個檔位。

本機噴藥動力係以皮帶連接驅動KIORITZ(共立)牌SP970S型噴藥幫浦，採用電磁離合器進行動力離合，最大流量為每分鐘88公升。本機使用T型旋轉式噴嘴座，每噴嘴座之對向2端各安裝1噴嘴，作業時需旋轉選用其中1端噴嘴以噴霧，其噴嘴為可更換出水孔徑陶瓷圓板孔型式，標配品係為1.2及1.8 mm口徑之陶瓷圓板孔片，並可讓使用者依實際應用情況更換不同口徑孔片(本次測定係採用1.6 mm口徑)。上述噴嘴座採左、右、中左及中右等4分段圓弧安裝配置，作業時，主管路及各別分段噴藥控制閥門可控制開始或停止噴霧。

本機採用KIORITZ(共立)牌軸流風扇作為噴藥作業之送風機，標稱噴霧分佈範圍為高度5.5m，左右寬度各5.5m。

四、測定結果：

- (一) 本機主要規格如附表一。
- (二) 本機性能測定結果如附表二。
- (三) 本機連續作業試驗結果如附表三。

五、討論與建議：

(一) 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	是否符合基準
噴藥控制閥	至少有二處可控制開始或停止噴霧作業之開關。	具備1個主控制閥門，且噴嘴4分段管路各有1控制閥門，以控制開始或停止噴霧作業。	是
靜態翻覆角	空車靜態時側面翻覆角度達35度以上。	空車靜態時，側面翻覆角為左傾35.5度、右傾36.0度。	是
煞車性能	煞車距離(公尺)必須不大於時速 km/h 值之15%	平地煞車拖動距離：空車時左輪1.41m、右輪1.41m，不大於時速(18.90km/h)值之15%(2.84m)。而載重時，左輪1.14m、右輪1.15m，不大於時速(18.75km/h)值之15%(2.81m)。	是
爬坡能力	於坡地煞車熄火時，必須能夠停駐及再發動，前進時能安全爬坡	於坡度15.3度之坡面進行煞車熄火停駐及再發動，前進時均能安全爬坡。	是
崎嶇路面行走性能	滿載狀態下，通過突起路面後，以目視檢查其結構應無斷裂及破損情形	於6.07km/h(最高速之1/3)與12.37km/h(最高速之2/3)前進經三個突起物，結構無斷裂及破損情形。	是
藥桶攪拌性能	濃度在平均濃度±15%以內者需達90%以上。	濃度在平均濃度±15%以內者達100%。	是
藥液附著度	檢視噴藥機具於常用速度、常用壓力下水試紙藥液附著度在50%以上之撒佈寬度與高度達廠商標稱值以上	在常用速度、常用壓力下，水試紙藥液附著度在50%以上之撒佈寬度與高度達廠商標稱值〔撒佈寬度11.0m(左右各5.5m)及高度5.5m〕(含)以上。	是
連續作業試驗	機械不得有異常故障，故障排除時間不得高於總時間10%，試驗後檢查不得有異常磨耗及裂痕之現象。	機械無異常故障，試驗後經檢查無異常磨耗及裂痕之現象。	是

六、結論：

KIORITZ(共立)牌SSV6150F型乘坐式鼓風噴霧機之作業性能符合『乘坐式鼓風噴霧機性能測定方法及暫行基準』之規範。

表一、KIORITZ(共立)牌SSV6150F型乘坐式鼓風噴霧機主要規格

申請廠商：思昱企業有限公司

廠商地址：臺中市大雅區振興路49-6號

廠牌型式：KIORITZ(共立)牌SSV6150F型

主要規格：由廠商填寫經本所查驗

機 身	規 格	長×寬×高 (cm)	312.5×129.8×127.5 (安全車架展開時高度為175.0)	
		重量 (kg)	930(空車)	
		機身最低離地距離 (cm)	15	
	使 用 引 擎	廠牌型式	日本YANMAR牌3TNV76型水冷式3汽缸4行程柴油引擎	
		最大馬力/轉速 (PS/rpm)	23.1/2,800	
		排氣量 (mL)	1,115	
		油箱容量 (L)	20.0	
		冷卻方式	風扇水冷式	
		起動方式	電動起動	
	部 份	動力傳動方式		傳動軸，全時四輪驅動
轉向裝置		電動動力輔助方向盤，前輪轉向		
離合器型式		乾式多板離合器		
變速方式與檔數		主副變速(高/低)2檔、前進3檔、後退1檔，共8個檔位		
制動裝置		腳煞車：後輪軸變速箱之左右各1個濕式煞車組件 手煞車：與腳煞車連動		
附屬裝置		照明大燈、煞車燈、倒車燈、方向燈、照後鏡、可摺合式安全車架、左右單邊煞車板連接狀態燈等。		
行 走 部		輪胎規格 (inch)	20×10.00-10 6PR 人字紋胎，4個 (外圈徑×輪寬-輪圈徑6層級)	
	輪/軸距 (cm)	前後輪距104、前後軸距122		
	各檔行進速度 (km/h)	高速：6.9(1檔)、10.6(2檔)、18.4(3檔)、9.3(倒檔) 低速：2.0(1檔)、3.1(2檔)、5.0(3檔)、2.7(倒檔)		
	最小轉彎半徑	2.3		

表一、KIORITZ(共立)牌SSV6150F型乘坐式鼓風噴霧機主要規格(續)

噴 藥 機 部 份	動力源		使用本機引擎動力
	噴 藥 幫 浦	廠牌型式	KIORITZ(共立)牌 SP970S型
		動力傳動方式	皮帶傳動
		動力離合方式	電磁離合器
		常用轉速 (rpm)	884
		噴霧壓力 (MPa)	1.5~3.5
		吐出量 (L/min)	88
	噴 嘴	噴嘴型式	噴嘴座：T型噴嘴座，每噴嘴座之對向2端各安裝1噴嘴，作業時，旋轉選用其中1端噴嘴以噴霧 噴嘴：可更換式陶瓷圓板孔型噴嘴
		噴嘴座個數	16個
		噴嘴座安裝方式	左、左中、右中與右，共4分段圓弧安裝(各分段噴嘴座數量：6-2-2-6)
		噴嘴口徑	標配1.8mm及1.2mm 孔徑陶瓷圓板孔片噴嘴
	送 風 機	廠牌型式	KIORITZ(共立)軸流風扇
		動力傳動方式	傳動軸
		動力離合方式	電磁離合器
		轉速 (rpm)	1,970
		風扇直徑 (mm)	690
		出風量 (m ³ /min)	550
		風速 (m/s)	26
		噴霧調整方式	噴嘴3段定位角度、鼓風送風導板調整
	藥 液 箱	容量 (L)	600
材質		玻璃纖維	
內部構造		出水口與排水口高低差設計，無內部隔板	
攪拌方式		螺旋葉片式(常時運轉)	
噴霧範圍(寬×高) (m)		11.0×5.5	
備註			

表二、KIORITZ(共立)牌SSV6150F型乘坐式鼓風噴霧機性能測定結果

(一)本機部份

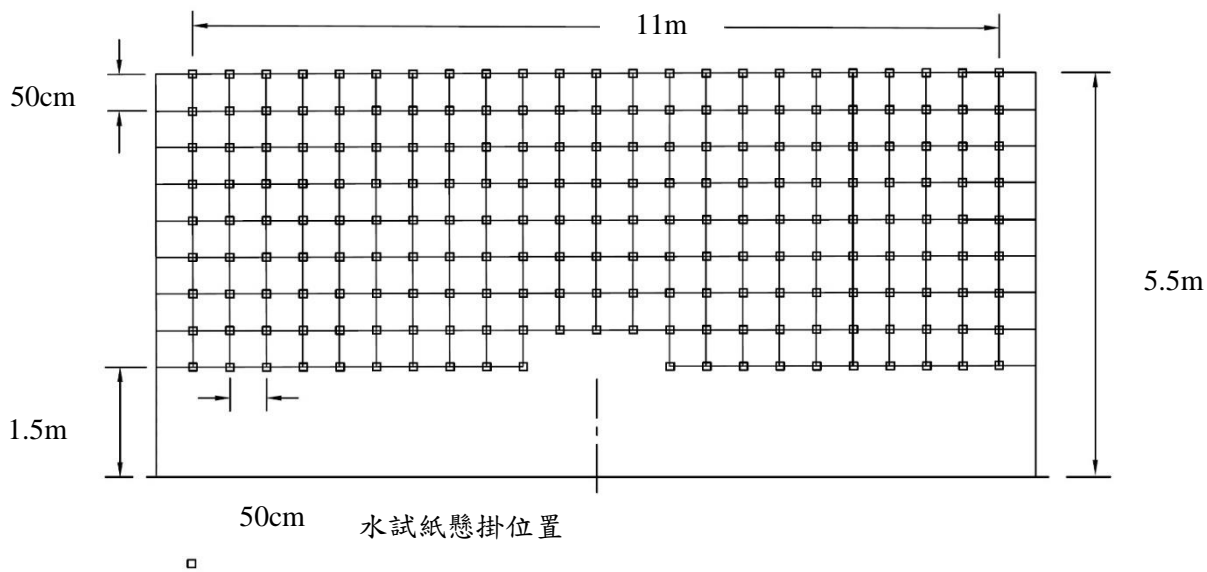
測定日期		113年3月13~14日		
測定地點		平地試驗: 農業試驗所農機工廠前方廣場 坡地試驗:臺南市官田區拔林里川文山		
平地試驗	地面狀況	柏油路面		
	測定距離 (m)	速度及打滑率測定10m, 拖動距離測定20m		
	載重量	空車	最高載重 (滿載600L)	
	前進	時間 (s)	44.01	44.67
		速度 (km/h)	0.82	0.81
		車輪回轉一圈行走距離 (m)	$N_0=1.527/N=1.524$	$N_0=1.516/N=1.511$
		打滑率 (%)	0.20	0.33
	後退	時間 (s)	31.64	32.80
		速度 (km/h)	1.14	1.10
		車輪回轉一圈行走距離 (m)	$N_0=1.524/N=1.517$	$N_0=1.507/N=1.493$
		打滑率 (%)	0.46	0.93
	最高速度 (km/h)	18.90	18.75	
	拖動距離 (m)	左輪1.41/右輪1.41	左輪1.14/右輪1.15	
	最小轉彎半徑 (m)	左轉 2.15 右轉 2.15	-	
空車靜態側面翻覆角 (°)	左傾 35.5 右傾 36.0	-		
坡地試驗	地面狀況	混凝土路面		
	坡度 (°)	15.3		
	測定距離 (m)	10		
	載重量	空車	最高載重 (滿載600L)	
	上坡	時間 (s)	15.02	20.24
		速度 (km/h)	2.40	1.78
		車輪回轉一圈行走距離 (m)	$N_0=1.531/N=1.433$	$N_0=1.521/N=1.417$
		打滑率 (%)	6.40	6.84
	下坡	時間 (s)	17.03	16.76
		速度 (km/h)	2.11	2.15
		車輪回轉一圈行走距離 (m)	$N_0=1.531/N=1.601$	$N_0=1.521/N=1.593$
		打滑率 (%)	-4.57	-4.73
	爬坡能力	空車與最高載重之爬坡能力正常		
	坡地煞車停駐	上坡與下坡皆可停駐, 無滑動現象		
崎嶇路面	行走速度 (km/h)	6.07(最高速之1/3)	12.37(最高速之2/3)	
	安定情形	良好	良好	
	異常狀況	無	無	
備註				

(二) 攪拌性能及附著度部份：

撒 佈 性 能	測試日期	113年3月13日				
	測試地點	農業試驗所農機工廠前方廣場				
	環境風速 (m/s)	0.3~1.6				
	作業速度 (km/h)	1.88				
	噴霧壓力 (MPa)	3.5				
	標稱撒佈範圍	寬11.0m×高5.5m				
	水試紙懸掛張數	204				
	各藥液附著度張數	100%	90%	80%	70%	60%
		172張	11	4	5	8
		50%	40%	30%	20%	10%
4		0	0	0	0	
撒佈結果	於標稱撒佈範圍懸掛之水試紙藥液附著度皆在50%以上					
攪 拌 性 能	測試日期	113年3月13日				
	測試地點	農業試驗所農機工廠前方廣場				
	藥液箱容量 (L)	600				
	取樣容積 (mL)	250				
	石灰乾重 (g)	3.56	3.38	3.03	2.93	3.21
		3.05	3.18	3.19	2.76	2.79
	石灰水濃度 (g/L)	13.08	12.48	11.40	10.96	12.08
		11.64	11.76	11.84	10.24	10.32
	平均濃度 (g/L)	11.56				
	均勻性	100%之樣本在平均濃度±15%內				
備註	水試紙係按照廠商標稱撒佈範圍懸掛，如附圖所示。					

表三、KIORITZ(共立)牌SSV6150F型乘坐式鼓風噴霧機連續作業試驗結果

測定日期	113年3月15日
測定地點	臺南市麻豆區
開始時間	10時40分
結束時間	15時21分
連續作業時間	4小時41分鐘
連續作業試驗結果	機械無故障，撒佈功能正常，試驗後經檢查無異常磨耗及發生裂痕之現象。



附圖、撒佈性能測定所用撒佈網規格