農機具性能測定報告

農豐牌 YH-130S 型步行操作履帶式田間動力搬運機

行政院農業委員會農業試驗所

中華民國八十九年元月

附註:本測定報告未加蓋本所性能測定圖章者無效

農豐牌YH-130S型步行操作履帶式田間動力搬運機性能測定報告一、依據:

- (一)行政院農業委員會 88.06.29 (88)農糧字第88020346號公告-『農機性能 測定要點』。
- (二) 昶維工業有限公司88.12.6仁字第002號申請書。

二、步行操作履帶式田間動力搬運機性能測定方法及暫訂標準:

- (一)適用範圍:本標準適用於『步行操作履帶式田間動力搬運用之機械』。
- (二)採 樣:接受測試之測定機需由廠商提供至少3部之商品機中隨機抽 樣,不得為特製品或特選品。

(三)調查項目:

- 1. 機體全長(公分)、全寬(公分)、全高(公分)、含引擎總重(公斤);載物台之長、寬、高及長寬伸展範圍;車身最低離地距離(公分)及機身號碼等。
- 2. 引擎之廠牌型式、編號、額定馬力與轉速,及油箱容量,燃料別等。
- 3. 動力傳動方式、轉向裝置、主離合器型式、變速方式、制動裝置組數 及其他附屬裝置等。
- 4. 行走部規格:履帶規格、履帶外側總寬、履帶觸地長、及各檔之標稱 行進速度等。
- 5. 操作區不得有任何乘座裝置,機體任何部分不得阻礙操作者。
- 6. 廠商標稱最大載重量(公斤)。

(四)測試項目及方法:

- 1. 平地試驗:
 - (1). 試驗場地以平坦地面為原則。
 - (甲)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。
 - (乙)最小轉彎半徑之測定:在空車不載重之情形下,以任意速度 使履帶作左、右轉彎前進,觀察並記錄外側履帶軌跡,以決 定其最小轉彎半徑。
 - (丙)最高速度之測定:在空車及廠商標稱之最大載重量兩種情況下,以最高速檔全速行駛以測定記錄其最高速度。

- (2). 試驗場地以平坦之乾田及泥濘地面分別測定。
 - (甲)乾田及泥濘田之打滑率測定:以空車及廠商標稱之最大載重量兩種情況下,以一檔或倒檔之行進速度進行試驗測定其打滑率。

*打滑率之計算公式如下:

打滑率(%)=
$$\frac{N_o - N}{N_o}$$
×100%

No =履帶回轉一圈之理論行進距離。

N =履帶回轉一圈之實際行進距離。

- (乙)泥濘田轉彎操作性能測定:在全載重之情形下,於泥濘田 以任意速度使該機作左、右轉前進時,操作者僅以單手控 制轉向離合器把手,以觀察並記錄其轉向能力。
- 2. 坡地爬坡能力之測定:試驗場地以坡度不得低於15度(幾何角度)之路 面為原則。在空車及廠商標稱之最大載重量兩種情況下,當車行進至 坡面上的某一位置,令其剎車熄火,然後再令其發動前進,以觀察其 爬坡能力與安全性。
- 3. 剎車試驗:
 - (1). 拖動距離之測定:試驗場地以平坦之路面為原則,在空車及廠商標稱之最大載重量兩種情況下,以高速檔全速行駛於路面上,突然緊急剎車,觀察其剎車功能,並測量其左右履帶之拖動距離。
 - (2). 坡地剎車停駐之測定:試驗場地以坡度不得低於15度(幾何角度) 之路面為原則,在廠商標稱之最大載重量下,於上坡與下坡中任 意速度行進中剎車,固定手剎車並將引擎熄火十分鐘,以觀察其 在坡面上是否能停駐。
- 4. 連續作業試驗:

於廠商標稱之最大載重量下,於乾田連續行走8小時以上。

(五)、暫訂標準:

- 1. 該機於坡地剎車時必須能夠停駐,且於平地之剎車拖動距離(m)空車時不得大於0.30公尺,最大載重量時不得大於0.40公尺。
- 2. 打滑率: 乾田空車載重均不得大於3.5%, 泥濘田空車載重均不得大 於6.5%。
- 3. 空車靜態翻覆角:履帶外緣寬度45(含)公分以上者須大於35(含) 度,履帶外緣寬度45公分以下者則大於25(含)度。
- 4. 爬坡中途不得熄火。
- 5. 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%以上,試驗後之機械經分解檢查不得有異常磨耗 之現象。

『附註』

泥濘田之定義:用直徑10m/m、尖端60度圓錐形、長100m/m之鐵條以尖端朝下,在尖端離地一公尺處自由落下,該鐵條必須均插入田土內3公分以上為準。

三、農豐牌YH-130S型步行操作履帶式田間動力搬運機概要說明:

本次測定係自農豐牌YH-130S型步行操作履帶式田間動力搬運機中三台 待測商品機(編號為YH130S. 30138、YH130S. 30203、YH130S. 30209)中,隨 機抽出編號為YH130S. 30209號之商品機為測定機。

本機型採用三菱牌GM181型,額定馬力4.5HP/1800rpm(最大馬力為6HP),單汽缸四行程汽油引擎為動力源,手拉起動。本機行走部共有履帶二條,引擎動力由V型皮帶輸出,藉由張力輪離合器將動力傳至變速箱,驅動後軸之鏈輪,再帶動左右履帶。變速裝置有前進二檔、後退一檔之速度變換。制動裝置採用機械式鼓式煞車,以達制動與駐車之目的。轉向系統為左右手把式轉向離合器,另有手動傾卸裝置一組,且載貨台寬度可向外延展。本機之主要規格如表一所示。

四、測定結果:

- 1. 農豐牌YH-130S型步行操作履帶式田間動力搬運機主要規格如表一。
- 2. 農豐牌YH-130S型步行操作履帶式田間動力搬運機性能測定結果如表二。
- 3. 農豐牌YH-130S型步行操作履帶式田間動力搬運機連續作業試驗結果如表三。

五、討論建議:

(一)本次測定之性能結果與暫訂標準之比較如下:

項目\比較項	暫 訂 標 準	本次測定
	應符合步行操作履帶式田	符合步行操作履带式田間
調查項目	間動力搬運機之規定範圍	動力搬運機之相關規定
	之相關規定	
空車靜態翻覆角	履帶外緣寬度45公分以下	左傾31度、右傾31度。
	者至 少 25 度	
	乾田空車及載重均不得大	乾田空車1.5%、載重
打 滑 率	於3.5%;泥濘田空車及載重	0.89%;泥濘田空車2.22
	均不得大於6.5%	% 、載重1.71%。
爬坡性能	中途不得熄火	爬坡性能良好、未熄火。
	坡地剎車能夠停駐。	坡地剎車能夠停駐。
	平地剎車拖動距離(m):	平地剎車拖動距離:空車
剎車性能	空車時不大於0.30m,最大	時左側履帶0.011m,右側
和平住ル	載重時不得大於0.40m。	履帶0.013m,而載重250公
		斤時,左側履帶0.015m、右
		側履帯0.016m。
連續作業	不得有異常故障及磨耗。	無異常故障與磨耗。

六、結論:

農豐牌YH-130S型步行操作履帶式田間動力搬運機之作業性能符合『步行操作履帶式田間動力搬運機性能測定方法及暫訂標準』之規範。

表一、農豐牌YH-130S型步行操作履帶式田間動力搬運機主要規格

送試廠商: 昶維工業有限公司 廠商地址: 高雄縣鳥松鄉美山路47號

廠牌型式: 農豐牌YH-130S型 試機編號: YH130S. 30209

75271 3		及豆片III 1000至	おり(1)及(3)時 別し・ 11111000. 00200				
		長×寬×高(cm)	160×57×98				
	機	重 量(kg)	180				
	身	車身最低離地距離	8 cm				
	尺	機身號碼	YH130S. 302	209			
	寸	最大載重量 (Kg)	平地250kg	、坡地200kg			
		載貨台尺寸(cm)內部	長89cm寬51cm	高49cm (展延聶	设大寬度82)		
		廠 牌 型 式	三菱GM181				
	使	編號	767411				
	用	額定馬力與轉速	4.5hp/1800)rpm			
	引	油 料 容 量(1)	4				
本	擎	燃 料 別	汽油				
		起動方式	手動				
機	動力	1 傳動方式	皮帶式				
	轉	向 裝 置 手把式轉向離合器(爪形離合器)					
部	主離	主合器型式	張力輪				
10	變速	方式與檔數	手排擋,前進二檔,後退一檔				
份	制	動 裝 置 機械式鼓式煞車					
	附	屬 裝 置	手動傾卸裝置				
		履 带 規 格	周長229cm 寬13cm 厚2.5cm 觸地長69cm				
	行	履带外側總寬	39cm				
	',	履带間距	26cm(中心至中心),13cm(內緣)				
	走	輪/軸 距(CM)	前輪直徑25cm 後鏈輪9齒 輪距26cm				
		精/ 押 L (CIII)	軸距80公分				
	部	夕坐为仁冰坛 应1/1.	一檔	二檔	倒檔		
		各檔之行進速度km/h	2. 28	4. 38	3. 25		
		最小轉彎半徑 (m)	左轉0.68m	右轉0.78m			
				-	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·		

表二、農豐牌YH-130S型步行操作履帶式田間動力搬運機性能測定結果

測定日期 89.01.03~89.01.09 天氣睛 調定地點 高雄縣鳥松鄉 地面狀況 整田 載重量(kg) 空車 最大載重(250kg) 時間(s) 40.23(5次平均) 40.94(5次平均) 優帶回轉一圈之距離 N=2.300m No=2.335m N=2.314m No=2.335m 速度(km/h) 1.790 1.759 投高速度(km/h) 1.50% 0.89% 投高速度(km/h) 4.698 4.341 推動距離(m)柏油路面左側0.011右側0.013 左側0.015右側0.016最小轉彎半徑(m) 左轉0.68m 右轉0.78m 空車靜態側面翻覆角左傾31度 右傾31度 地面尿溶水田、圓錐鐵插入土中深度範圍:4.5~6.5公分 表付31度 地面尿溶水田、圓錐鐵插入土中深度範圍:4.5~6.5公分 最大載重(250kg) 遊廳(M) 20 時間(s) 41.58(5次平均) 程帶回轉一圈之距離 N=2.283m No=2.335m N=2.295m No=2.335n 水 支援帶回轉一圈之距離 N=2.283m No=2.335m N=2.295m No=2.335n 水 支援帯域操作性能測定 能以單手控制轉向離合器 2.22% 北 方 滑車等操作性能測定 能以單手控制轉向離合器 2.22% 地面狀況 柏油路面 地面狀況 柏油路面 地面狀況 柏油路面 地面狀況 本(kg) 空車最大載重(200kg)	<u> </u>	W.	五/开111	1000	エグリホリ	F假市式四旧	13/1/1	W-C1X	工作的人	
世 面 狀 況 乾田 載 重 量 (kg) 空 車 最大載重 (250kg) 正 離 (m) 20 20 20 時間(s) 40.23(5次平均) 40.94(5次平均) 履帯回轉一圏之距離 N=2.300m No=2.335m N=2.314m No=2.335n	測定	日	期	89.	01. 03~89.	01.09	天	氣	晴	
載 重 量 (kg) 空 車 最大載重 (250kg) 正 離 (m) 20 20 時 間 (s) 40.23(5次平均) 40.94(5次平均) 履帶回轉一圈之距離 N=2.300m No=2.335m N=2.314m No=2.335m 速 度 (km/h) 1.790 1.759 打 滑 率 (%) 1.50% 0.89% 最 高 速 度 (km/h) 4.698 4.341 拖 動 距 離 (m)柏油路面 左側0.011右側0.013 左側0.015右側0.016 最小轉彎半徑 (m) 左轉0.68m 右轉0.78m 空車靜態側面翻覆角 左傾31度 右傾31度 地 面 泥 濘 水 田, 圖錐鐵插入土中深度範圍:4.5~6.5公分 載 重 量 (Kg) 空 車 最 大 載 重(250kg) 証 離 (m) 20 20 時 間 (s) 41.58(5次平均) 42.93(5次平均) 積 電 中 圏之距離 N=2.283m No=2.335m N=2.295m No=2.335n 技 度 (km/h) 1.732 1.677 打 滑 率 (%) 2.22% 1.71% に 深 甲 轉彎操作性能測定 上 1.71% に 深 甲 車 製 上 2.22% 1.71% に 以 軍 手 控 制 車 向情 形 良 好 地 面 状 況 柏油路面	測定	地	點	高太	集縣鳥松鄉					
正 離 (m) 20 20		地	面	狀	況	乾田				
時間(s) 40.23(5次平均) 40.94(5次平均) 履帯回轉一圏之距離 N=2.300m No=2.335m N=2.314m No=2.335n 速度(km/h) 1.790 1.759		載	重	量 (k	(g)	空	車		最大載重	(250kg)
# 地			距离	隹 (m)		20			20	
地 接 接 接 上 接 接 上 接 接 上 上	正			引 (s)		40.23(5次平	2均)		40.94(5次	平均)
選 選 度 (km/h)				回轉一	圈之距離	N=2.300m	$N_0=2$.	335m	N=2.314m	$N_0=2.335m$
打 滑 率 (%)		進			-					
最高速度 (km/h) 4.698 4.341		打 滑		率(%)		1.50%				
最小轉彎半徑 (m) 左轉0.68m 右轉0.78m 空車靜態側面翻覆角 左傾31度 右傾31度		最高速度(km/h)								
空車静態側面翻覆角 左傾31度 右傾31度 地面 泥濘水田, 圓錐鐵插入土中深度範圍:4.5~6.5公分 狀況 圓錐鐵插入土中平均深度:4.8公分 載重量(Kg) 空車 最大載重(250kg) 距離(m) 20 20 時間(s) 41.58(5次平均) 42.93(5次平均) 機帶回轉一圈之距離 N=2.283m No=2.335m N=2.295m No=2.335n 速度(km/h) 1.732 1.677 打滑率(%) 2.22% 1.71% 泥濘田轉彎操作性能測定 能以單手控制轉向離合器把手,轉向情形良好地面狀況 地面狀況 柏油路面		拖 動 距 離 (m)柏油路面						左側0.015右側0.016		
地面 泥濘水田, 圓錐鐵插入土中深度範圍:4.5~6.5公分 狀況 圓錐鐵插入土中平均深度:4.8公分 載重量(Kg)空車最大載重(250kg) 距離(m) 20 時間(s) 41.58(5次平均) 42.93(5次平均) 機帶回轉一圈之距離 N=2.283m No=2.335m N=2.295m No=2.335n 速度(km/h) 1.732 1.677 打滑率(%) 2.22% 1.71% 泥濘田轉彎操作性能測定 地面狀況 柏油路面							m 右車		m	
狀況 圓錐鐵插入土中平均深度:4.8公分 載重量(Kg) 空車 最大載重(250kg) 距離(m) 20 20 時間(s) 41.58(5次平均) 42.93(5次平均) 機帶回轉一圈之距離 N=2.283m No=2.335m N=2.295m No=2.335m 速度(km/h) 1.732 1.677 打滑率(%) 2.22% 1.71% 泥濘田轉彎操作性能測定 能以單手控制轉向離合器把手,轉向情形良好 地面狀況 柏油路面		空車靜態側面翻覆角			左傾31度		t	5傾31度		
載 重 量 (Kg) 空 車 最 大 載 重(250kg) 距離(m) 20 時間(s) 41.58(5 次平均) 42.93(5 次平均) 履帶回轉一圈之距離 N=2.283m No=2.335m N=2.295m No=2.335m 速度(km/h) 1.732 1.677 打滑率(%) 2.22% 1.71% 北澤田轉彎操作性能測定 能以單手控制轉向離合器把手,轉向情形良好 地面狀況 柏油路面		地	面	泥汽	寧水田,	圓錐鐵插入	土中沒	聚度範	圍:4.5~6.5	公分
 混 離 (m) 20 20 時 間 (s) 41.58(5 次平均) 42.93(5 次平均) 履帯回轉一圏之距離 N=2.283m No=2.335m N=2.295m No=2.335m 技 度 (km/h) 1.732 1.677 打 滑 率 (%) 2.22% 1.71% 泥濘田轉彎操作性能測定 能以單手控制轉向離合器把手,轉向情形良好地面狀況 柏油路面 		狀	況 圓錐鐵插入土中平均深度:4.8公分							
海 問(s) 41.58(5次平均) 42.93(5次平均) 機帶回轉一圈之距離 N=2.283m No=2.335m N=2.295m No=2.335m 速度(km/h) 1.732 1.677 打滑率(%) 2.22% 1.71% 泥濘田轉彎操作性能測定 能以單手控制轉向離合器把手,轉向情形良好 地面狀況 柏油路面	海地	載 重 量 (Kg)			空	車		最大載	重(250kg)	
地試驗 問(s) 41.58(5 次平均) 42.93(5 次平均) 履帶回轉一圈之距離 N=2.283m No=2.335m N=2.295m No=2.335m 速度(km/h) 1.732 1.677 打滑率(%) 2.22% 1.71% 泥濘田轉彎操作性能測定 能以單手控制轉向離合器把手,轉向情形良好 地面狀況 柏油路面		距 離 (m)			20		20			
試 複帶回轉一圈之距離 N=2.283m No=2.335m N=2.295m No=2.335n 速 度(km/h) 1.732 1.677 打 滑 率(%) 1.71% 泥濘田轉彎操作性能測定 能以單手控制轉向離合器把手,轉向情形良好 地 面 狀 汎 柏油路面		時 間 (s)			41.58(5 次-	平均)		42.93(5 次	平均)	
> 1.732 1.677 打 滑 率 (%) 2.22% 1.71% 能以單手控制轉向離合器把手,轉向情形良好地面狀況 Ah油路面		履帶回轉一圈之距離			N=2.283m	$N_0=2$.	335m	N=2.295m	$N_0=2.335m$	
打 滑 率 (%) 2.22% 1.71% 能以單手控制轉向離合 器把手,轉向情形良好 抽 面 狀 況 柏油路面	,	速 度(km/h)			1. 732		1. 677			
泥濘田轉彎操作性能測定 器把手,轉向情形良好地 面 狀 況 柏油路面		打	丁滑率(%)			2. 22%		1.71%		
地面狀況 柏油路面		泥濘田轉彎操作性能測定				能以單手控	制轉向離合			
						器把手,轉	向情形良好			
坡 載		地	面	狀	況	柏油			路面	
	地試驗	載	重	量 (k	(g)	空	ز	車	最大載重((200kg)
10.0		坡 度 (°)			15. 5°		15. 5°			
一		爬 坡 能 力			爬坡能力良好無熄火		爬坡能力良好無熄火			
抽 抽 剎 車 停 駐 上坡 行业区划無伪到		坊 爿	九剎 :	車停	駐					
下坡 停駐良好無滑動				— 11 MT					下坡 停駐	良好無滑動

表三、農豐牌 YH-130S 型步行操作履帶式田間動力搬運機連續作業試驗性能測定 結果

	測定日期	89年1月9日						
連	測定地點	高雄縣鳥松鄉農田						
續作	載 重 量 (kg)	250kg						
業試驗		開始 連續作業 故障 結束 備時間 時間 時間 註						
	記錄內容	9時 8時 77時 20分 20分						