

農機具性能測定報告

裕昇牌 YS-520 型 育苗盤自動積盤機



中華農業機械學會

中華民國一一三年十二月

附註：本測定報告未加蓋本學會性能測定圖章者無效

裕昇牌 YS-520 型育苗盤自動積盤機性能測定報告

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) 照順農機工廠有限公司 113 年 8 月 26 日照字第 005 號申請書。
- (三) 農業試驗所 113 年 8 月 30 日農試工字第 1133539398 號函分案中華農業機械學會協助執行測定。

二、育苗盤自動積盤機性能測定方法及暫行基準(TS74)：

- (一)適用範圍：本基準適用於育苗盤自動積盤機。
- (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. 機體規格：全長、全寬、全高及重量。
 2. 動力源之廠牌型式號碼、額定功率與對應轉速及機身號碼。
 3. 本機的控制方式，積盤機構與動力，出盤導板機構及方式，每次排出作業之盤數，育苗盤規格與材質，操作人數等。
 4. 廠商標稱之排盤作業能力(盤/小時)。
- (四)測定項目與方法：
 1. 作業性能部份：在育苗盤盛滿介質情況下進行積盤測試，重複三次，每次積盤 20 疊(穴盤每疊至少 8 盤，水稻育苗盤至少 5 盤)，測定所需時間及積盤成功盤數，據以計算作業能力及積盤成功率。
 2. 連續作業試驗部份：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. 積盤作業能力：三次重複平均值應達廠商標稱值以上(積盤數/小時)。
 2. 積盤成功率：三次重複平均值應達 95 % 以上。成功率(%)=積盤成功盤數/總盤數 × 100%。
 3. 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%，試驗後，機械經檢查，不得有異常磨損之現象。

三、裕昇牌 YS-520 型 育苗盤自動積盤機概要說明：

本次測定係由 3 部裕昇牌 YS-520 型育苗盤自動積盤機商品機(機體編號 112E-020、112E-021 及 112E-022)中，隨機抽出之機體編號為 112E-020 之商品機為測定機(以下簡稱本機)。

本機主要包含排盤機構、育苗盤入口機構、育苗盤出口機構與自動積盤機構，作業動力系統由 LUYANG(如陽牌)1/2hp 馬達、排盤螺旋輪 1/3hp 馬達及 5hp 空氣壓縮機所組成。以可程式控制器(PLC)進行作業流程控制，用光電開關及近接開關判斷有無育苗盤，並搭配氣壓缸、育苗盤入口機構、育苗盤出口機構與積盤機構，以 1 疊 5 盤方式進行育苗盤自動堆積。

上層光電開關感測中層無育苗盤後，觸發馬達驅動入口機構，將 1 疊 13 盤空盤輸送至中層排盤機構承接處。接著氣壓缸將整疊育苗盤放下至排盤機構待盤處。當中層光電開關感測到有育苗盤時，馬達啟動使排盤機構轉動一圈，將育苗盤排出 1 盤，並且啟動下層馬達，驅動出口機構將育苗盤排出。當下層出口光電開關感測到育苗盤排出，且上層光電開關感測到有育苗盤待排盤時，螺旋輪繼續排出育苗盤，進行連續排盤的動作，並進行種子及土壤填充作業，最後以 1 疊 5 盤方式進行苗盤自動堆積送出。

四、測定結果：

- (一)本機之主要規格如表一。
- (二)本機之性能測定結果如表二。
- (三)本機之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 TS74 暫行基準之比較詳如下表：

項目\比較項	暫行基準	測定結果	是否符合基準
積盤作業能力	平均值應達廠商標稱值(2,400 盤/小時)以上。	3 次測試，計算得每小時作業積盤數分別為 2,490(盤/小時)、2,480(盤/小時)及 2,485(盤/小時)，平均值 2,485，達廠商標稱值(2,400 盤/小時)以上。	符合
積盤成功率	平均值應達 90 %以上。	3 次測試分別為 99.2%、99.2 % 及 99.2 %。平均值 99.2 %，達 90 %以上。	符合
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。	作業中無異常故障，連續作業之積盤總數為 9,945 盤，試驗後機械經檢查無異常磨耗之現象發生。	符合

六、結論：

裕昇牌 YS-520 型 育苗盤自動積盤機作業性能符合『育苗盤自動排盤機性能測定方法及暫行基準(TS74)』之規範。

表一、裕昇牌 YS-520 型 育苗盤自動積盤機主要規格表

申請廠商：照順農機工廠有限公司

廠商地址：雲林縣虎尾鎮惠來里 76 之 15 號

主要規格：由廠商填送測定單位查驗

廠牌型式：裕昇牌 YS-520 型

長×寬×高		(mm)	199 × 54 × 107
本機重量		(kg)	117.5
動力源	電動機廠牌型式號碼		LUYANG(如陽) LH22-400-10-AV
	額定功率	(kW)	0.4
	對應轉速	(rpm)	1,680
	使用電壓	(V)	220
	斷電安全裝置		管狀型保險絲
	機身號碼		003240704
積盤機構	動力廠牌		千岱煞車模組 CDA25AA
	功率	(W)	20
	電動機規格		DC-24V
	排盤速度	(盤/小時)	2,400
	排盤間隔時間	(秒)	0.69
	每次推出盤數		5 (每疊)
	育苗盤規格與材質(長×寬×高(cm))		60×30×3, PP 塑膠材質
	控制方式		PLC 控制氣缸及煞車模組，帶動弓型板，將苗盤撐起及放下，當盤量達設定數時送出苗盤，可控制每疊盤數
入出料機構	構造主體		角鐵結合方管支撐弓型板及馬達架
	入出料方式		馬達驅動鏈條，帶動皮帶輸送苗盤
	定位機件		1. 光電開關 WIN LENK WO-DNPW1 2. 進階開關 KFPS TL-B25N07E1
	積盤數種類		可選擇為 3 盤、4 盤、5 盤為一疊

	其他項目	需搭配輸秧機操作(入料)
操作人數	7 (配合播種機及疊棧機運作)	
標稱積盤作業能力	(盤/小時)	2,400
安全裝置	保護蓋及箱內安裝管狀保險絲	
備註		

表二、裕昇牌 YS-520 型 育苗盤自動積盤機性能測定結果

測定單位	國立屏東科技大學 生物機電工程系		
測試日期	113 年 9 月 3 日		
測定地點	雲林縣虎尾鎮惠來里 76 之 15 號		
育苗盤規格 (長×寬×高(cm))	60×30×3，PP 塑膠材質		
操作人數	7 (配合播種機及疊棧機使用)		
測試狀況	每疊盤數 5 盤 (穴盤每疊至少 8 盤，水稻育苗盤至少 5 盤)		
作業能力測試	重複	總時間(小時)	積盤成功數(盤)
	1	1	2,490
	2	1	2,480
	3	1	2,485
	平均	1	2,485
積盤成功率測試	重複	積盤數(盤/小時)	積盤成功率(%)
	1	2,510	99.2
	2	2,500	99.2
	3	2,505	99.2
	平均	2,505	99.2
備註			

表三、裕昇牌 YS-520 型 育苗盤自動積盤機連續作業測定結果

測定單位	國立屏東科技大學 生物機電工程系
測定日期	113 年 9 月 3 日
測定地點	雲林縣虎尾鎮惠來里 76 之 15 號
育苗盤規格 (長×寬×高(cm))	60×30×3，PP 塑膠材質
開始與結束時間	13 時 00 分~17 時 43 分
合計時間	4 小時 3 分鐘(扣除補充入料暫停機器時間 40 分鐘)
積盤量 (盤)	9,945
連續作業時作業能力(盤/小時)	2,505
連續作業試驗結果	連續作業機械無異常故障，經檢查亦無異常磨耗現象