

築畦塑膠布鋪設機田間作業

台南農改場針對國內田間設施栽培塑膠膜之鋪設，配合國內作業特性要求，進行可築畦及塑膠膜鋪設一貫作業機之設計，使畦面塑膠膜鋪設機具有築畦、塑膠膜鋪設、覆土、鎮壓作業功能，改善重勞動作業環境及促進田間設施簡易栽培體系作業機械化的建立。

適用曳引機承載式的作業

1. 農具之吊掛及動力連結

本機以迴轉犁加裝築畦塑膠膜鋪設等裝置，其吊掛法如一般迴轉犁，惟應注意吊掛後整組機具左右的水平。動力連結主要有傳動築畦犁的PTO裝置連結及驅動地下病蟲害施藥裝置的外部油壓連結。

2. 築畦犁調整

(1) 開溝犁犁寬與深淺調整

開溝犁位於築畦犁前方左右兩側，其深淺調整需配合所需畦型之畦溝寬度及深度，畦溝寬度可調整圓碟犁角度，畦溝深度可調整連接桿上下位置，由於兩者之調整直接影響犁起之土量及動力，適當之犁深控制，犁起之土流不致過量堆積迴轉犁前方，可使畦型飽滿。

(2) 築畦犁前後調整

築畦犁前後可由3點連結之上連桿作調整，原則上應調整確認築畦犁之入力軸成水平位置，此調整連帶影響後部連結之覆土犁與清溝整畦犁之土量，應特別注意。

(3) 後蓋板壓力調整

後蓋板維持適當的壓力，有助於土壤的粉碎使植床細密及土流均勻。

3. 塑膠膜鋪設機組調整

(1) 畦面鎮壓滾筒深淺調整



RM240-2雙行式築畦塑膠布鋪設機鋪設作業完成情形（圓形畦頂）

調整畦面鎮壓滾筒深淺以作業時經後蓋板之土流不溢過鎮壓滾筒中心上3/4高度為原則，可得到最佳之弧形成型畦面及密實度。

(2) 畦肩壓制輪位置及深淺調整

畦肩壓制輪滾壓於塑膠膜兩側邊緣，至少每邊各有15公分被壓入土中，可避免塑膠膜作業中被拉起或覆土鎮壓後因風吹或雨蝕使塑膠膜掀起。

(3) 畦肩覆土位置調整

畦肩覆土之位置及量之多寡，可對稱調整覆土圓碟犁之角度、位置及深度，同時可調整覆土限制板位置，以得到最適覆土量。

4. 清溝整畦犁之調整

(1) 清溝整畦犁位置及深淺調整

清溝整畦犁位置不當會造成覆土量過多，同時在來回作業時造成未開溝一邊之覆土量過多，使兩邊覆土不均，因此其調整應配合開溝犁及覆土犁之相關位置作調整。

(2) 畦肩覆土鎮壓板深淺調整

畦肩覆土鎮壓板之調整可使畦肩覆土壓實及平整美觀，也可避免畦邊因灌水等而崩塌。

適用於中耕機直結式的作業

1. 塑膠膜之安裝

- (1) 將作業機的停於定位。
- (2) 拆卸塑膠布置放軸一側之定位梢，並將軸一端推出槽溝。
- (3) 取卸塑膠布外覆膜，並將其中心置入塑膠布置放軸一邊推到底。
- (4) 將卸下塑膠布置放軸一端回復原位，插入定位梢固定。
- (5) 調整塑膠膜捲左右定位板，使塑膠卷長度中心對正中耕機中心。

2. 弧型畦面鎮壓滾筒調整

畦面鎮壓滾筒深淺調整以作業時經後蓋板之土流不溢過鎮壓滾筒中心上3/4高度為原則，可得到最佳之弧形成型畦面及密實度。

3. 塑膠膜左、右壓制輪之調整

(1) 畦溝壓制輪滾壓於塑膠膜兩側邊緣，至少每邊各有15公分被壓入土中，可避免塑膠膜作業中被拉起或覆土鎮壓後因風吹或雨蝕使塑膠膜掀起。

(2) 以擬鋪設塑膠膜之最大寬度邊緣為基準，將左右壓制輪對稱向內各調整15公分為原則。

(3) 調整壓制輪支臂位置，使壓制深度自畦面向下20公分左右。

4. 畦溝覆土圓盤位置調整



配合國內高畦栽培，畦溝深度及畦寬可依需要調整

畦溝覆土之位置及量之多寡，可對稱調整覆土圓盤犁之角度、位置及深度，以得到最適覆土量。

5. 鋪設機田間的調整

(1) 中耕機的車速設定於低速1檔或2檔，請依田間條件變化。

(2) 中耕機築畦迴轉犁請以低速迴轉作業。

(3) 田區要充分準備

a. 田區整地深度要過深。

b. 地要充分整平。

c. 配合畦型預規劃畦距，可避免一邊殘留不成畦土地過多。

(4) 畦型的調整：畦型土量（畦硬度）之多寡可由調整尾輪的上下以增減土量。

(5) 塑膠膜鋪設的調整：塑膠膜的長度=畦肩寬+兩倍畦高+兩側埋入土中塑膠膜長度(約15-20公分)。

(6) 中耕機本體之檢修調整（請參照一般中耕機之檢修調整）。

圓滿作業法

1. 作業時，以進入田區之對向平行長邊開始，先將作業機後退（曳引機承載型）或前進（中耕機柑結型）至適當位置，中耕機型並放下一邊的劃線器，調整至所需行距位置。

2. 放下作業機組接近土面，配合之作業人員將塑膠膜整捲放入固定位置，同時拉出塑膠膜使其通過畦面鎮壓滾筒、兩邊畦溝壓制滾輪下方直至覆土圓盤犁位置後，以雙手壓住或以腳踩踏住。

3. 將作業機組全面放下並開始拖作築畦塑膠膜鋪設機前進（曳引機承載型）

或後退（中耕機柑結型）作業，此時配合作業之人員可離開並取土將田頭位置之塑膠膜堆壓。

4. 築畦塑膠膜鋪設機開至另端田頭位置，配合之作業人員將塑膠膜切斷，並取土鎮壓，而築畦塑膠膜鋪設機掉頭轉彎，使築畦犁之側邊對正劃線器在前回作業之線痕(依畦溝寬度而定)，並放下未作業區另一邊之劃線器調整至適當定位，重復前述1-4之動作，直至整區作業完成。

效益評估

傳統畦面塑膠布鋪設覆蓋作業需以曳引機先行築畦後再以人工工作進行塑膠布鋪設作業，每公頃作業時間因地區性差異，根據調查結果需20-60人日，平均每公頃作業時間約42人日。其作業成本若以每日工資800元而每公頃人工鋪設費用約為16,000-48,000元，平均約33,600元。而使用機械作業，則可同時完成築畦及畦面覆蓋作業，田間作業能力曳引機承載式每小時約為0.5公頃，中耕機直結式每小時可達0.11公頃以上，據以計算其作業成本，前者若以塑膠布鋪設機械售價230,000元(不含迴轉犁)，年作業面積為70公頃，機械總作業時數3,000小時及配合作業人員一人，而後者若以塑膠布鋪設機械售價180,000元，年作業面積為30公頃，機械總作業時數2,400小時及配合作業人員一人，則估計其每公頃作業成本分別約為前者1,600元（含曳引機操作成本）及後者4,269元，與上述現行人工作業方式比較可節省作業工時88-99%以上；每公頃作業成本平均可節省29,300-32,000元；作業效率可提高40-120倍；作業成本平均可節省87-95%以上。



RM270型適於西瓜栽培畦鋪設，具油壓舉昇裝置，確保行車駕駛安全

作物覆蓋栽培一直為從事農事工作者重要一環，對作物的栽培具有多重影響，除利於增加土壤溫度、降低土壤密實度、減低肥料的流出、降低蒸發、產品清潔、減少雜草問題，也可促進提早收成、促進生長品質的提升，不論早期利用稻草覆蓋或現今大量使用塑膠膜來覆蓋，操作作業成本的降低，在加入WTO後更應受到重視。本場已陸續完成適用於洋香瓜栽培及西瓜栽培塑膠膜鋪設需求之大、中型與適用於蔬菜、花卉、鳳梨及草莓栽培區用中耕機直結式小型的築畦、塑膠膜鋪設機開發，由於皆已完成技移轉移廠商生產推廣，可達到塑膠膜鋪設作業能適用於各種作物栽培畦型需求，促進田間畦面塑膠膜鋪設作業之全面機械化。而鑑於塑膠膜的大量使用，若無法配合機械回收作業，殘留的塑膠膜除影響下期作耕種外，也將造成環境污染問題，因此塑膠膜使用後的回收工作更見重要，本場也正進行畦面塑膠帶回收機械之開發，企盼能藉由兩者的相輔相成，促進塑膠膜農業之良性發展，而不致製造另一問題。🌱