

有機質肥料製作及施用技術 (上)

—改良型通風式堆肥箱

農畜產廢棄物為一極佳的有機資源，自古以來即為農家堆肥材料及栽培作物所需肥料的重要來源。惟近幾十年來由於化學肥料的開發及應用，製作堆肥施用於農田供為作物的營養源已逐漸被化學肥料所取代，加上農畜產的企業化經營，大量的農畜產廢棄物更造成對環境污染的壓力。因此，政府積極獎勵農畜產廢棄物



改良型通風式堆肥箱

資源化推廣工作，除著眼於減輕對環境污染的壓力外，有機資源回歸農田增進土壤肥力及改善理化性質，以永續農業生產，也是極為重要的關鍵之一。為推廣農戶利用農畜產廢棄物自製堆肥及協助解決環保問題，經研究改進堆肥箱主體材料為水泥板、水泥柱及木板，使用年限可長達10年以上。

改良型通風式堆肥箱

改良型通風式堆肥箱規格大小可依實際預定設置處所及堆肥材料量設計，如設計一個規格約長×寬×高=1.5公尺×1.2公尺×1.5公尺=2.7立方公尺堆肥箱2個(一組)，所需材料如下：

- 一、雙邊凹槽水泥柱×4支，總長200公分(入土50公分、土面150公分)。
- 二、三邊凹槽水泥柱×2支，總長200公分(入土50公分、土面150公分)。
- 三、水泥板(120公分×30公分×2.54公分)×12塊，以及水泥板(150公分×30公

分×2.54公分)×15塊。

- 四、防腐處理三合板或木板(120公分×30公分×2.54公分)×8塊。
- 五、鼓風機(1/2HP)×1個。
- 六、白鐵蓋(可對折)×1塊。
- 七、空心磚×40個(每箱20個)。
- 八、龜殼網(150公分×120公分)×2件。
- 九、細紗網(150公分×120公分)×2件。
- 十、T型塑膠水管(3.0吋)×1支。
- 十一、L型節流閥塑膠水管(3.0吋)×2支。
- 十二、L型塑膠水管(3.0吋)×2支(排氣管用)。
- 十三、定時器(可定時7天)×1個。
- 十四、鋁合金溫度計50公分及100公分長各1支。

施工組裝

改良型通風式堆肥箱設計如圖1、2、3、4及5，可參考設計圖進行施工組裝。施工組裝時應注意事項如下：

一、堆肥箱底層不可鋪設水泥，宜以原土壤整平稍為壓實即可，以利堆肥材料堆積期間多餘水分之吸收，避免水分流出堆肥箱外造成環境衛生問題。

二、水泥柱埋入土中(50cm)部分，可加大土穴寬度，並以添加砂石之混泥土灌注固定。

三、水泥板間隙可用水泥或矽膠粘封，以提高堆肥體保溫效果及減少水分蒸散。

四、白鐵蓋(可對折)宜於堆肥箱大致施工完成後，再量測尺寸訂作，以符合堆肥箱之尺寸規格。

五、堆肥箱底層之空心磚應以交錯方式置放，以提高龜殼網對堆肥體之承受力。

堆肥製作－材料填入堆肥箱前之處理

任何有機物質均可作為堆肥材料，諸如稻草、穀殼、落葉、禽畜糞、蔬果殘

渣、太空包木屑等等，惟已遭受重金屬及有機毒物質污染的材料應避免使用，以免造成農田土壤二次污染，另新鮮鋸木屑因含有多量酚類物質，對作物根部生育有不利影響，欲當堆肥材料使用前宜先露天置放至少1年，任由雨水淋洗所含的酚類物質。以下即針對堆肥箱製作堆肥方法簡要摘述：

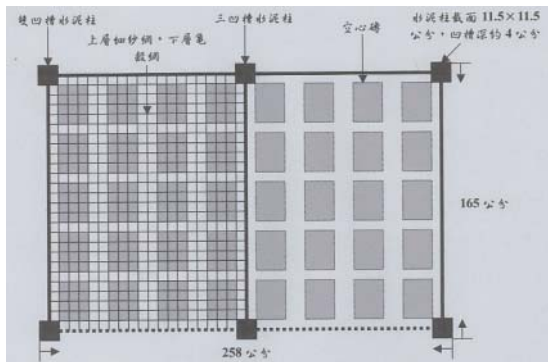


圖1. 底部平面圖

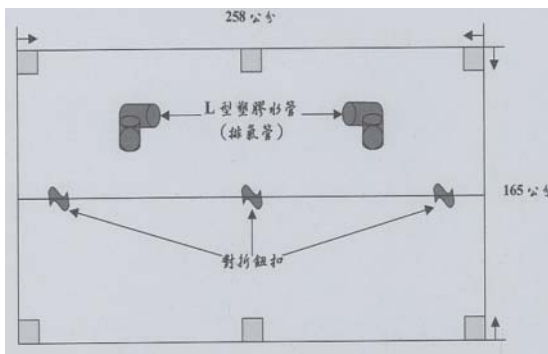


圖2. 頂部平面圖

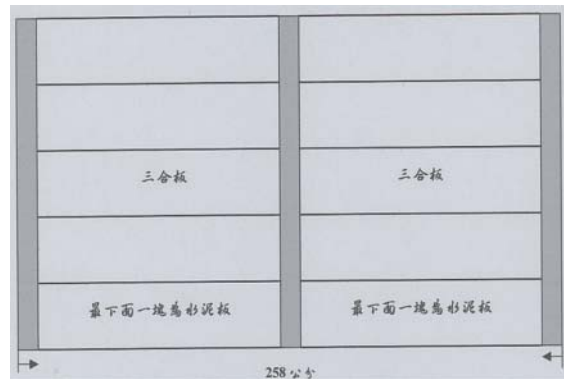


圖3. 前側平面圖

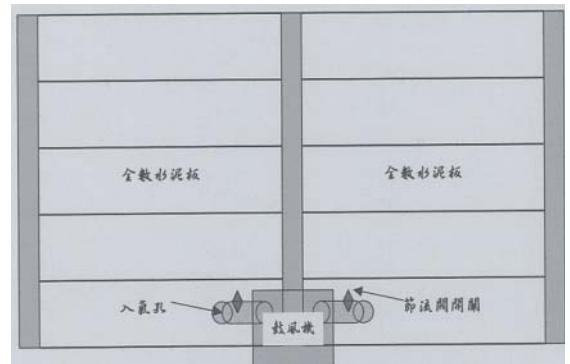


圖4. 後側平面圖

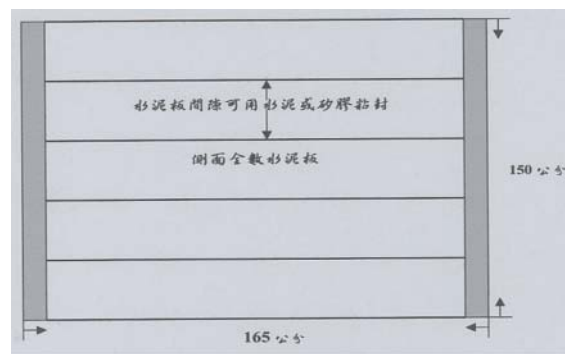


圖5. 左右側平面圖

一、材料粉碎

堆肥材料除非過於粗糙有礙堆積發酵作業(如稻草、樹枝等)，若非特殊需要最好以不粉碎為宜。稻草粉碎至長度大約5-8公分左右，樹枝則愈細愈佳。

二、碳氮比(C/N)調整

堆肥材料由於碳及氮含量不同，其碳氮比自然差異頗大。一般而言，動物性(如雞糞、牛糞、魚粕等)及植物性粕類(大豆粕、油菜粕、棉仔粕等)材料碳氮比較低，而大多數植物性材料(如稻草、穀殼、太空包木屑等)則碳氮比較高。依據前人研究經驗堆肥材料碳氮比在30-40左右時，最有利於堆肥材料的發酵腐熟。



堆肥箱底部空心磚應交錯置放，以提高龜殼網對堆肥體之承受力

三、材料混拌

堆肥材料堆積前必須確實混拌均勻，混拌時粗質地材料(如稻草、穀殼、落葉等)應先平鋪於下，細質地材料(如禽

GOOD NEWS

「農業產銷班貸款」

開始受理申請了!

好消息! 行政院農委會提供**50億元**的貸款額度，以**年息僅2%**的優惠利率，輔導產銷班班員**投資農場設備自動化、資訊化及商品化**，並可供興修農業設施、購買農用資材及生產設備等資本支出及**經常性週轉資金**。
專為產銷班員量身訂做的優惠貸款，即日起**開始受理**，迄今**(94)年10月底截止**，請把握機會向當地農漁會信用部等辦理貸款機構申請產銷班貸款。

- **貸款對象**：依「農業產銷班設立暨輔導辦法」規定完成登記之產銷班班員。
- **辦理貸款機構**：農漁會信用部及依法承受農漁會信用部之銀行當地分行。
- **個別貸款額度**：每位班員最高貸款餘額為300萬元，經常性週轉金以50萬元為上限。
- **詳情請洽**各地農漁會信用部等辦理貸款機構或行政院農委會農糧署





堆肥箱頂部可折疊式鋁合金蓋及出氣孔L型塑膠水管

畜糞、米糠等)則平鋪於上方，量多時可用鏟裝機翻拌，量少時則用平鏟翻拌，直至均勻為止。

四、接種發酵分解菌

堆肥材料中接種微生物發酵分解菌主要在改善起始點的菌群密度，如用純人工培養的菌群做為接種源，必需該等菌種能壓制堆肥材料中原已存在的微生物菌群，

否則其接種效果不顯著。目前國內外均有製作堆肥的微生物發酵分解菌接種劑，但大致上都沒有很顯著的效果，而且自然情況下堆肥材料已感染很多微生物族群，該等微生物在良好堆肥化條件(營養源、水分含量、通氣、pH值等)時即開始繁殖，實無需添加商品微生物發酵分解菌之必要。但堆肥箱係第一次堆積堆肥時，建議添加

部分已腐熟的堆肥與新鮮材料混合，以提高發酵分解菌菌群密度，之後則無需再行添加。

五、水分調整

堆肥材料混拌時同時添加水分，水分含量大約為50-60%。判斷材料中水分含量方法，可於材料加水混拌約2-4小時後，以手握緊

材料時水會滲出，但不會滴下，此時材料中水分含量即大約50-60%，若手握緊材料時水不會滲出，表示水分含量不足，反之，手握緊材料時水快速往下滴，表示水分已過量。堆肥材料堆積發酵期間，若因材料水分蒸散而不足時，應適當添加水分，以利發酵進行。🌱



置放於堆肥箱背面之強迫式通風系統