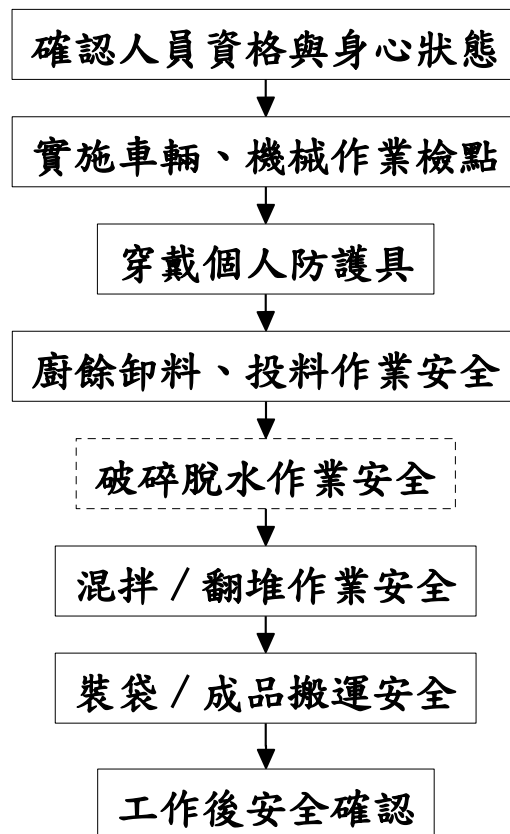


# 清潔人員安全作業標準參考例

行政院環境保護署  
中華民國 111 年 3 月編製

## 十一、廚餘破碎脫水及堆肥作業

### (一) 作業流程示意圖



### (二) 作業標準說明

#### 1. 工作前之準備

- (1) **人員資格**：車輛系營建機械（如鏟裝機、裝載機）操作人員，應領有對應之重機械操作技術士執照；荷重 1 公噸以上之堆高機操作人員，須接受特殊作業安全衛生教育訓練，並通過堆高機技術士技能檢定；相關機械操作人員每 3 年須再接受至少 3 小時之安全衛生在職教育訓練。
- (2) **確認身心狀態**：出勤前應確保未有飲酒、使用違禁藥物等影響作業安全之情事；如因感冒或失眠等症狀而有使用藥物之需求時，應主動告知醫（藥）師工作特性，以開立適當處方；倘自身或同組人員身體不適，或因服用藥物而有嗜睡或精神狀況不佳狀況，應主動告知作業主管。
- (3) **實施車輛機械作業檢點**：依自動檢查計畫辦理，分別填具對應之作業檢點表，檢點前駕駛應先確實停車，並拉起手煞車，除非須由隨車人員協助確認喇叭、燈光之作動外，應禁止其他人員進入車輛移動（作動）範圍；檢點時建議按外部、內部及電系、引擎系之順序進行。

〔一般車輛作業檢點，應至少確認以下事項〕

- A. 輪胎外觀無異常、胎紋深度是否足夠、胎壓是否符合車廠建議值。
- B. 風扇皮帶無裂痕或斷裂。

- C. 確認煞車、方向盤轉動正常、儀表板與指示燈功能正常。
- D. 照後鏡無損毀且視角清晰、車窗玻璃無油膜（污）且雨刷動作平順。
- E. 測試喇叭聲時，關上車窗，車內仍可聽見。
- F. 檢查監視螢幕及通訊按鍵是否正常運作。
- G. 前後方向燈、遠近光燈、煞車燈、警示旋轉燈、蜂鳴器作動正常。
- H. 引擎、方向機與煞車油量在油尺上下限刻度內。

〔車輛系營建機械作業檢點，應至少確認以下事項〕

- A. 伸臂起伏限制裝置是否正常。
- B. 背向止動裝置是否正常。
- C. 制動器、離合器是否正常。
- D. 配線、配電盤、集線裝置是否正常。
- E. 開關、控制裝置是否正常。
- F. 鋼索、吊鏈、吊鉤、吊斗是否正常。

〔堆高機作業檢點，應至少確認以下事項〕

- A. 自 104 年 1 月 1 日起購入之堆高機應具有 TS 安全標示。
- B. 制動裝置是否正常。
- C. 離合器裝置是否正常。
- D. 連結裝置是否正常。
- E. 蓄電池是否正常。
- F. 控制裝置是否正常。
- G. 駕駛座安全帶功能是否正常。
- H. 警報裝置是否正常。

〔破碎機作業檢點，應至少確認以下事項〕

- A. 作業檢點前應先切斷破碎機電源。
- B. 根據需要粒度大小，調整動刀與定刀的間距，選用不同孔徑的篩網。
- C. 打開進料斗及落網支架，檢查粉碎機內有無其他異物。
- D. 檢查旋轉刀片與固定刀螺銓、螺母有無鬆動，如有應即時緊固穩妥。
- E. 用手轉動飛輪，檢查動轉是否正常、靈活。
- F. 檢查進料橡膠門塞連接是否緊固，壓緊螺母有無鬆動。
- G. 主軸上的軸承油嘴應注入足夠的潤滑油。
- H. 確認所有人員離開機械動作點後，依操作手冊開啟電源進行試運轉。

- (4) **穿戴個人防護具**：作業人員不可穿著寬鬆衣服、佩帶飾品或披散長髮，以免衣物或頭髮捲入機具。作業前應穿戴防護手套與安全鞋（符合 CNS20345）。

## 2. 工作中安全標準

### (1) 廚餘卸料、投料作業安全

- A. 廚餘回收車停於指定作業位置，駕駛協助隨車人員放開車廂後門板扣環（一人開一邊），將開啟之後門固定於車廂兩側牆板；裝置升降尾門者，放開尾門固定扣環後，站立於尾門側邊，在確認尾門打開及下降淨空後，先喊「要放尾門了」後再按控制鈕，先開啟一小縫看有無物體掉落，再行全部開啟並降下尾門至最低處，以避免遭尾門撞擊、夾傷或因廚餘桶滾落遭撞擊。
- B. 作業人員將廚餘桶由車廂內搬運至進料區，搬運完成後，車輛往前開約3公尺，待人員離開車廂後，將車廂後門板關好並扣上扣環；裝置升降尾門者，則由操作人員站立於尾門側邊，在確認尾門上升及關閉區域淨空後，先喊「要上升了」後再按控制鈕，上升並關閉尾門。
- C. 垃圾車或資收車進行散裝廚餘傾倒時，隨車人員應下車指揮倒車，指揮引導時應避免站立於車輛正後方，駕駛應確認隨車人員之位置安全後，才可倒車。
- D. 以鏟裝機或裝載機進行廚餘投料時，應建立作業警戒區域，確保車輛移動範圍內無其他人員；駕駛鏟裝機時需使用座椅安全桿，並應衡量鏟斗內之廚餘重量，避免重心前傾，導致鏟裝車翻覆。

### (2) 破碎脫水作業安全

- A. 入料輸送帶或人工撿拾平台之工作人員應戴妥防護手套，使用夾子等工具依破碎機進料規格挑選出雜物（如骨頭、湯匙、塑膠袋等）。
- B. 將廚餘以輸送帶輸送入破碎機及脫水機，分別縮小粒徑及進行脫水擠壓；廚餘破碎、脫水時，如有廢水外溢至走道或通道情況，或通道有油膩情形，應立即擦拭乾淨或鋪紙片止滑。
- C. 於破碎、脫水與輸送機等易發生捲夾危害之轉軸、齒輪、傳動帶輪、滾刀鄰近區域作業時，應禁止在機械運轉中戴手套從事作業（如注入潤滑油），並應使用指定之手工具。
- D. 任何人發現有人員遭機械捲夾時，應立刻按下緊急停止按鈕，避免傷害擴大；進行意外排除或設備異常（如卡阻）排除時，應確實停機，除關閉對應之電源外，應於電源開關處掛牌上鎖，以免不知情人員打開電源。
- E. 廚餘堆肥廠區之廢水貯存池開口，應確實加蓋，任何人員不得站立於蓋子上方，以免墜落；如發現蓋子開啟，應立刻回報後進行復歸。
- F. 打開廢液貯存池開口裝載廢液時，應於開口四周以安全錐搭配連桿警戒人車，並於裝載完成後，確實蓋好開口。

### (3) 混拌/翻堆作業安全

- A. 以鏟裝機或堆高機進行堆肥副資材（例如木屑或稻殼）搬運作業，或混合後之堆肥成品、半成品運送時，應依事先規劃之路線運行，除警戒人員外，作業範圍內不得有其他人員，以免發生撞擊意外。
- B. 駕駛鏟裝機時需使用座椅安全桿，並應衡量鏟斗內之廚餘重量，避免重心前傾，導致翻覆。
- C. 人工入料或操作機具時，應注意避免與身體接觸，且應注意衣袖及頭髮長度，避免遭輸送帶捲入。
- D. 進行堆肥腐熟相關檢測時，應注意各式車輛機械之作業，必要時請人員協助警戒，以避免遭車輛機械撞擊。

#### **(4) 裝袋/成品搬運安全**

- A. 將熟成之堆肥輸送至半自動包裝機，封裝成袋，封裝時，作業人員不可將手伸入或身體接觸機械，且應注意衣袖避免遭輸送帶捲入。
- B. 以人力搬運裝袋之廚餘成品時，重量不可超過40公斤，若重量達40公斤以上時應以人力車輛或工具（如堆高機）搬運為原則。

#### **(5) 緊急應變**

- A. 如因異物卡阻造成轉動機械異常或停止時，應依設備廠商提供之手冊，先將電源關閉，並上鎖或掛牌，才可進行異物排除；異物排除後，應先確認機械運轉區域無人員接觸，才可啟動電源，依程序逐步啟動各部機械。
- B. 如因臨時停電造成破碎脫水機械停止，應先將總電源關閉，待確認復電後，再依廠商手冊內容進行逐步復歸；禁止於電源開關開啟狀態下，徒手或以工具接觸輸送帶或轉動件。

### **3. 工作後安全確認**

- (1) 工作結束後，應確實將機械設備關閉，如作業場地有油污或雜物應予清除，以防滑倒或跌倒意外發生。
- (2) 鏟裝機與堆高機等車輛機械，應將車輛停放於指定區域並拉起手煞車，並將鏟斗或挖斗降至最低位置，確認車輛四周及車底沒有人、動物或其他物品後，拔除鑰匙。

### **4. 其他未盡事宜之補充：**本參考例無法將所有執行機關使用之機具、器材與作業方式一一詳列，未盡之處，建請依職業安全衛生法相關法規與實際作業需求，會同勞工代表訂定適合實際作業需求之工作安全及衛生標準。