

# 猪粪尿清除的最佳方法

## 箱式冲水系統

洪嘉謨

(續上期)

2. 冲水箱的安裝：水箱的安裝，可使向前傾倒，水直入溝渠中，或升高將水反倒在牆上，究竟用那一種方式，要視冲洗距離及安裝空間大小而定。

升高水箱離地1.2~1.8公尺（4~6呎），將水反例牆上冲入弧形的下水道，可使流速增大，猪糞可以冲得遠一點。下水道可以金屬或水泥做成。

水箱安裝好後，當水箱直立時，它的口部距牆應有 40.64公分（16吋），而牆與條狀床之間最少要距離1.8公尺（6呎）。

向前傾倒的水箱，安裝應距離牆 15.24公分（6吋），距地面 10.16公分（4吋）。在傾倒位置的水箱口緣與條狀床的距離，最少要有 1.05公尺（3½呎），使水不致於冲到地板上。

3. 冲洗溝：在條狀地床下面的冲洗溝，至少要有 2% 的斜度，或者溝底完全保持水平，而在溝最終端有約 3 公分高的擋板，使水溝內保持有約 3 公分深的水位也可。溝的表面要極平滑，並塗上抗尿水泥塗劑（例如Polyurethane產品），多數營造商建議，新設水泥地表面，先用鹽酸腐蝕一番，再用抗尿塗劑。

溝面要呈水平，免使水流偏向左邊或右邊。溝底面是否水平，關係到成功或失敗的關鍵，因此，在施工時絕不可以目測施工，否則極易遭致失敗。溝面與條狀床的底面，至少要相距 22.86公分（9吋），以免阻碍水的冲洗。

冲洗溝的最後 1.8公尺（6呎），應做成收集盆狀，以收集每次冲水量的  $\frac{1}{2}$ ，並設15.24公分或20.32

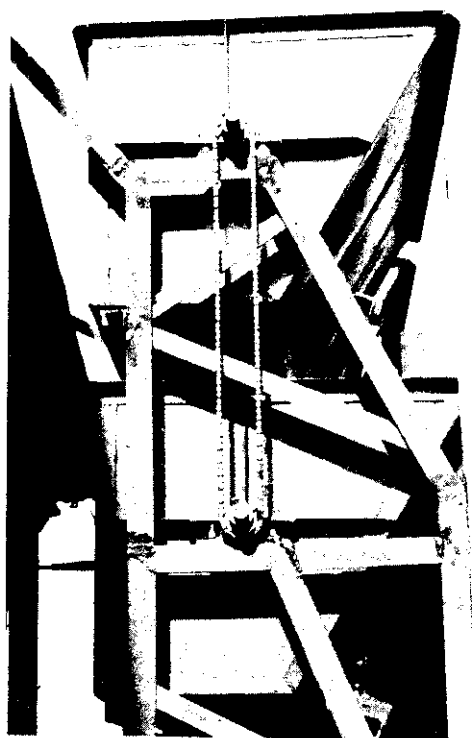


圖 4 上下冲洗箱的連結，左圖為未傾倒時，右圖為傾倒水的一刹那（攝於台南縣善化鎮萬昌養猪場）

公分（6吋或8吋）的排水管，使豬糞尿很快的排到豬舍外面。

4. 沖洗的頻度：沖洗的次數視豬舍的種類及豬數而有異，一般而言，母豬懷孕舍、分娩舍、保育舍，每天1~2次即可控制臭味。但在生長肥育豬舍糞便較多，每日約需沖2~3次。這點很容易辦到，只要在水箱上裝上水龍頭，讓水滴的大小來調節傾倒的次數即可。

5. 沖洗距離：豬糞尿水到底可沖多遠，是一個很重要的問題。通常這種設計的沖水箱，適合於豬舍長度（或水溝長）在36公尺左右，如果把沖水箱架高，就可沖洗遠一點，但最長不超過50公尺。如果豬舍的長度超過50公尺，那就要考慮多架1個水箱，上下兩水箱間以鐵鏈和齒輪固定（如圖4），可控制兩水箱在盛滿水時同時傾下。

6. 如何與厭氣發酵連成一貫的處理系統：沖出豬舍外的豬糞尿水，如欲利用厭氣發酵處理時，可控制水量在豬糞尿排泄量的3倍，可得到良好的處理效果。而以此大小的沖水箱，每次沖洗水量約為500公升/公尺，即2公尺寬的沖水箱（或水溝），每次沖洗水量約為1公噸。

為了方便養豬農家在實際應用時，知道豬糞尿的

排泄量，以便配合沖洗次數，下表為以玉米和大豆粕為主的平衡飼料，餵飼生長肥育豬的糞尿排泄量估算值。

豬糞尿排泄量的估算值（公斤）

| 體 重  |       | 20    | 40    | 60    | 80    | 100   |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 限食   | 飼料採食量 | 0.912 | 1.432 | 1.952 | 2.472 | 2.992 |
|      | 排糞量   | 0.434 | 0.710 | 0.986 | 1.261 | 1.537 |
| 任食   | 飼料採食量 | 1.39  | 1.851 | 2.311 | 2.771 | 3.231 |
|      | 排糞量   | 0.685 | 0.932 | 1.196 | 1.420 | 1.663 |
| 飲水量  |       | 5.124 | 5.584 | 6.044 | 6.504 | 6.964 |
| 排水量  |       | 2.449 | 2.651 | 2.852 | 3.054 | 3.255 |
| 糞尿總量 | 限食    | 2.883 | 3.361 | 3.838 | 4.315 | 4.792 |
|      | 任食    | 3.137 | 3.583 | 4.028 | 4.474 | 4.918 |

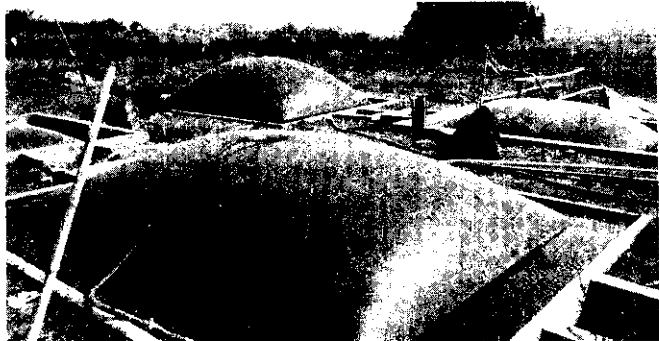
現在舉一個例子，可供參考應用。例如36公尺長的豬舍，豬床深為3公尺，其中 $\frac{1}{3}$ 為條狀床，所設置的沖水箱寬1公尺，36公尺×3公尺的面積為108平方公尺。如以每1平方公尺的面積，飼養60公斤體重的豬1.2頭計算時，可飼養約130頭，130頭60公斤體重的豬，每天糞尿排泄量估計為523.64公斤。因沖水箱1公尺寬時的水容量約為500公升，因此，1天沖洗3次時，可使沖洗水量和豬糞尿排泄量的比例形成3:1。這種混合的糞尿水，對於目前所推廣的厭氣發酵槽，是最好的稀釋濃度。（完）

## 豬舍廢水變沼氣

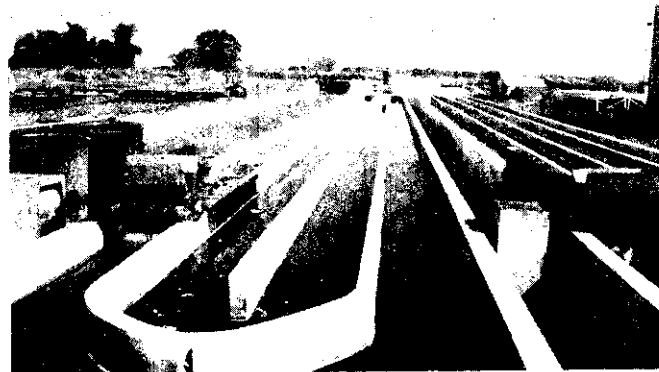
蔡明德



利用沼氣開搬運車



紅泥膠皮酸酵袋



螺旋藻培養池