

為什麼要定期排泥？

畜牧廢水處理以微生物分解有機質，微生物會產生代謝物質進而產生污泥，為了避免污泥淤積佔據槽體處理空間，需定期清理污泥，使槽體維持足夠容積處理廢水。



排泥設計與操作影片

我的廢水槽體會產生多少污泥呢？

以**2,000頭豬**，原水COD濃度**12,000 mg/L**，厭氣槽效能**88%** [註1]，降解1 kg COD可產生0.023 kg TS的乾污泥 [註2] 為例

牧場規模	污泥產生量 [註4]
2,000 頭	1.46 噸/日

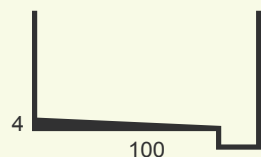
■ 每日排泥量計算 [註3]：

$$2,000 \text{ (頭)} \times 30 \text{ (L/頭)} \times 12,000 \text{ (mg/L COD)} \\ \times 88\% \times 10^{-6} \text{ (kg}_{\text{COD}}/\text{mg}_{\text{COD}}) \times 0.023 \text{ (kg}_{\text{TS}}/\text{kg}_{\text{COD}}) \\ \div (1 - 0.99^{[註4]}) = 1,457 \text{ kg} \div 1.46 \text{ 噸}$$

[註1] 厭氣槽處理效率；[註2] 郭猛德等人，1995；[註3] 紅色字體可依據牧場現況套用計算；[註4] 為污泥含水率99%（濕基）

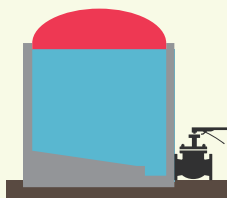
Q：原來我的槽體會產生這麼多污泥！那我該怎麼辦呢？ **A：**有撇步！以下提供您排泥設置與操作建議！

排泥小撇步！



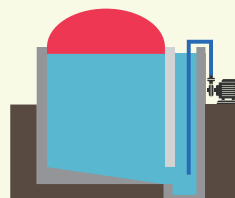
- 建議槽體底部每100 cm坡降4 cm，並設置污泥匯集溝。

地上式排泥閥設置



- 設置**排泥閥**，建議排泥孔直徑6"以上，每槽至少一個排泥孔。
- 依牧場排泥需求裝設排泥泵浦。

下挖式排泥泵浦設置



- 使用**污泥泵浦**，建議排泥管直徑4"以上，每槽至少一個排泥管。
- 依排泥需求增設排泥槽或以活動式紅泥覆蓋。

- 一週**最少排泥一次**，防止污泥結塊排不出來。
- 每槽皆需排泥，可採**間歇性排泥**，**排泥效率較高**。
- 污泥勿排至原水池，固液分離機無法分離污泥，且容易塞住。
- 後端可**設置污泥濃縮槽**，減少污泥含水量及體積，**並搭配污泥曬乾床**進行肥分再利用；**或利用污泥脫水機**脫水後，委由清運業者處理。
- 如有疑問可洽輔導團隊，團隊將依牧場需求及現況，提供最適排泥建議。



養豬場 廢水處理

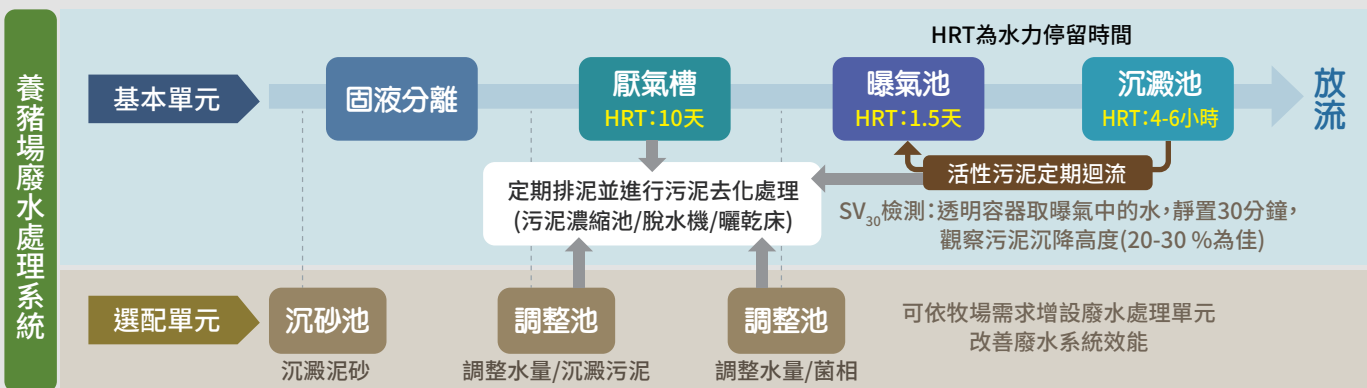
各單元操作指南



養豬場廢水處理流程簡介

國內養豬場廢水處理系統，多採三段式處理，主要處理單元為固液分離、厭氣槽及曝氣池，同時搭配源頭節水及資源化再利用，以符合法規標準。

廢水處理遇到問題該怎麼解決？



固液分離



分離效能不佳 (泥糊狀)

- ◎ 定期清洗分離機篩網
 - 設備反沖洗搭配人工定期清理
- ◎ 處理效能不佳，可進行
 - 檢視分離系統是否異常
 - 清洗分離機篩網，避免阻塞
 - 更換篩網 (評估篩網孔徑)
 - 沖洗式：建議粗篩網
 - 泡糞式：建議細篩網
- ◎ 處理量不足或不穩定，可進行
 - 增加固液分離機，提升處理量
 - 增加原水集合池，定量抽取
 - 減少廢水量 (高床/雨廢分流)



固形物滲水溢流

- ◎ 設置堆肥舍並加裝雨遮及噴霧除臭
- ◎ 定期移除固形物
- ◎ 設計1%地面坡度收集滲漏水，並將其迴流至原水池



厭氣槽



紅泥場陷/破損

- ◎ 更新/修繕紅泥膠皮，並設置支撐架及搭配恆壓裝置，同時避免沼氣收集管路積水或裂損，以維持槽體密閉
- ◎ 清理槽體淤泥同時調整進流水量，降低處理負荷



污泥浮渣溢出

- ◎ 前端設置調整池控制進流水量，並加強排泥
- ◎ 建議定期移除表面浮渣
- ◎ 搭配沼液沼渣資源化再利用，減輕槽體負荷



無厭氣處理系統

- ◎ 增設厭氣槽及排泥管，維持厭氣水力停留時間達10日以上
- ◎ 於新設厭氣槽前可搭配進水期程進行槽體污泥清理

曝氣池



水色濁黑

- ◎ 前端廢水處理效能差，建議進行廢水總體檢並搭配清理污泥
- ◎ 維持正常曝氣，並以維持好氧功能為前提，調整曝氣頻率操作
- ◎ 曝氣前設置兼氣池，調整菌相



曝氣不均

- ◎ 檢視曝氣系統是否異常
- ◎ 清理底泥，並更新阻塞/損壞的曝氣設備
- ◎ 重新調整曝氣設備擺放位置



泡沫過多

- ◎ 活性污泥濃度不足，建議搭配SV₃₀調整污泥量 (迴流沉澱池污泥至曝氣池)
- ◎ 維持每日曝氣操作，避免久未曝氣
- ◎ 設置圍網及消泡裝置，避免泡沫飛散



小提醒

針對上述廢水系統問題解決方式，牧場老闆若有疑問，可聯繫本輔導團隊或相關系統設備廠商，以協助牧場進行廢水系統總體檢，提供最佳改善方式！



三段式簡介



廢水常見問題



厭氣操作



好氧操作