水污染防治設施操作維護、管理與緊急應變練習題（乙級）

貳、水污染防治設施操作維護及管理

2.1 廢（污）水處理設施常見之監測設備

1. 廢（污）水處理設施常見之監測設備包括哪些？
   解答：包括流量計、水位計、DO 計、ORP 計、MLSS 計、pH 計、氨氮計、COD 計…等。

2. 二級處理程序需有哪些監測設備？
   解答：1. DO計。
   2. ORP計。
   3. MLSS計。
   4. pH計。
   5. 氨氮計。
   6. COD計。

3. 三級處理程序需有哪些監測設備？
   解答：1. 流量計。
   2. 濁度計。
   3. 壓力計。
   4. 氧化還原計。

4. 放流處理程序需有哪些監測設備？
   解答：1. 流量計。
   2. SS計。
   3. COD計。
   4. 氨氮計。
   5. 溫度計。
   6. pH計。
   7. 導電度計。

2.2 廢（污）水處理設施常見之控制設備

5. 廢水處理抽水井單元需有哪些控制設備？
   解答：1. 閘門。
   2. 閘刀閥。

國家環境研究院 National Environmental Research Academy

3. 抽水泵浦。

6. 廢水處理抽水井單元需有哪些量測項目？
解答：1. 溼井水位。
2. 出水口水位。
3. 泵出水口閥開度。
4. 泵轉速。
5. 乾井溫度。
6. 有害氣體。

7. 廢水處理初級沉澱池單元需有哪些控制設備？
解答：1. 閘門。
2. 排泥泵。
3. 浮渣收集器。
4. 刮泥機。

8. 廢水處理好氧池單元需有哪些量測項目？
解答：1. 進流水量。
2. 風量調節口開度。
3. 空氣流量。
4. pH值。
5. 曝氣池水溫。
6. 溶氧。
7. 混合液懸浮固體物。
8. 污泥容積 (SV_{30})。
9. 出流水量。
10. 進流調節口開度。
11. 曝氣管曝氣壓力。

9. 廢水處理最終沉澱池單元需有哪些量測項目？
解答：1. 進流水量。
2. 迴流污泥量。
3. 剩餘污泥量。
4. 迴流污泥濃度。
5. 剩餘污泥濃度。

國家環境研究院 National Environmental Research Academy

6. 泵轉速。
7. 污泥槽水位。
8. 出流水pH值。
9. 污泥介面。
10. 污泥條調節閥開度。

10. 污泥處理機械濃縮單元需有哪些量測項目？
解答：1. 污泥貯槽（進流污泥及濃縮污泥）液位。
2. 進流污泥量。
3. 進流污泥濃度。
4. 濃縮污泥量。
5. 濃縮污泥濃度。
6. 濃縮設備驅動偵測（如轉速、溫度、振動）。
7. 加藥量。
8. 加藥槽液位。

11. 污泥處理污泥消化槽單元需有哪些控制設備？
解答：1. 沼氣壓縮機。
2. 污泥輸送泵。
3. 污泥循環泵。

12. 常見離心抽水機有哪些類型？
解答：1. 螺式。
2. 渦輪式。
3. 單吸。
4. 雙吸。
5. 單段。
6. 多段。
7. 開放形驅輪。
8. 密閉形驅輪。
9. 沉水式。

13. 常見離心抽水機可抽取的液體種類與用途有哪些？
解答：1. 雨水。
2. 污水。

國家環境研究院 National Environmental Research Academy

3. 排泥。
4. 污泥迴流。
5. 取水樣。
6. 注藥。
7. 壓力水。
8. 水井。

14. 泵浦無法轉動之可能原因及處理方法為何？
解答：1. 電壓不足：調整電源電壓。
2. 電纜斷裂：更換電纜。
3. 單相運轉 (3ϕ)：檢查電源接線及電磁開關。
4. 葉輪卡住：分解調整葉輪、清除雜物。

15. 泵浦揚水量不足之可能原因及處理方法為何？
解答：1. 部分管路阻塞：清除異物。
2. 管路洩漏：修理管路。
3. 電壓下降：調速電源電壓、檢查線路。
4. 馬達反轉 (3ϕ)：調換任意2條接線。
5. 葉輪磨損：更換葉輪。

16. 矩形沉澱池採用鍊條刮板式刮泥機之優點有哪些？
解答：1. 由於做連續刮除污泥，因之污泥刮除量大。
2. 利用去程之刮泥板刮除水面浮渣。
3. 可做成二層式，土地利用率高。

17. 矩形沉澱池採用往復式污泥刮泥機之缺點有哪些？
解答：1. 浮渣刮除設備須另外裝設。
2. 刮泥設備皆在水面下，機械易磨損及腐蝕。
3. 沉澱污泥有被刮泥板的反動或振動而攪亂之可能。

18. 依據機械脫水機形式，可分為哪幾種？
解答：1. 帶濾式脫水機。
2. 離心式脫水機。
3. 壓濾式脫水機。

4. 螺旋式脫水機。

19. 帶濾式脫水機的優點為何？

解答：1. 能源消耗低。
2. 固體物不因注藥而降低發熱量。
3. 操作單純。
4. 污泥及藥品的混合容易。
5. 設備單純。
6. 附屬設備少，更換品也少。

20. 離心式脫水機的缺點為何？

解答：1. 因高速運轉，故有振動及磨損等問題。
2. 必須控制注藥的操作。
3. 藥品費高。
4. 螺旋葉片需定期送至工廠維修。

2.4 水污染防治設施操作維護

21. 標準作業程序的操作工作內容有哪些？

解答：1. 操作前準備及安全檢查。
2. 標準操作作業程序。
3. 停止操作程序。
4. 特殊和緊急操作程序。
5. 操作常見FAQ。

22. 標準維護程序的維護工作內容有哪些？

解答：1. 設備說明。
2. 維護項目及頻率。
3. 維護程序與步驟。
4. 故障排除方式。
5. 維護常見FAQ。
6. 其他維護注意事項。

23. 預先處理程序攔污柵液位差警報響起或目視發現前後液位差過大可能原因有哪些？

國家環境研究院 National Environmental Research Academy

解答：1. 攔污柵前污物累積過多。
2. 攔污柵孔目或柵條阻塞。
3. 撈物機作動異常。

24. 預先處理程序攔污柵液位差警報響起或目視發現前後液位差過大解決方法有哪些？
解答：1. 啟用備用渠道。
2. 手動啟動攔污柵。
3. 調整液位控制及時序控制。
4. 清洗孔目或柵條。
5. 檢視自動撈抓是否卡住造成馬達過載挑脫，以人工方式清除再行復歸馬達。
6. 非撈爪卡住造成馬達過載因請維修人員檢視，是否為馬達線圈燒毀。

25. 設施設備電壓異常的可能原因為何？
解答：1. 供電端（臺電）異常。
2. 變壓器異常。
3. 電纜劣化。
4. 馬達運轉電流過高，電源線過長。
5. 電表故障。

26. 設施設備電流異常的可能原因為何？
解答：1. 短路。
2. 電機欠相。
3. 設備過載。
4. 馬達、壓力管阻塞。
5. 電表故障。

27. 設備整合健全度評價運轉狀況分級評分標準為何？
解答：1. A級：維持設置時之最初狀態，運轉時無功能上的問題。
2. B級：設備穩定運轉，無性能上之問題，但開始有劣化徵兆。
3. C級：設備運轉出現劣化趨勢，尚能維持其功能；功能有恢復之可能。

4. D級：設備功能無法發揮最佳狀態；功能之回復困難。
5. E級：設備無法運轉。

國家環境研究院 National Environmental Research Academy