廢棄物貯存清除技術練習題

壹、前言

1. 廢棄物依其來源與特性可分為哪 2 類？
   解答：一般廢棄物、事業廢棄物。

貳、一般廢棄物貯存

一、一般廢棄物之種類、組成與來源

2. 一般廢棄物的定義為何？
   解答：指事業廢棄物以外之廢棄物。

3. 常見一般廢棄物包括哪 5 種類？
   解答：巨大垃圾、資源垃圾、有害垃圾、廚餘、一般垃圾。

4. 資源垃圾的定義為何？
   解答：指經環境部公告之一般廢棄物回收項目 (廚餘除外)、以及公告應回收之物品或其包裝、容器經食用或使用後產生之一般廢棄物。

5. 巨大垃圾的定義為何？
   解答：指體積龐大之廢棄傢俱、修剪庭院之樹枝或經主管機關公告之一般廢棄物。

6. 廚餘的定義為何？
   解答：指被拋棄之生、熟食物及其殘渣或經主管機關公告之有機性一般廢棄物。

二、一般廢棄物貯存相關法規

7. 一般廢棄物之貯存，應符合哪 2 項規定？
   解答：1. 貯存地點、容器、設施經常保持清潔完整。
   2. 不得有廢棄物飛揚、逸散、滲出、污染地面或散發惡臭情事。

8. 資源垃圾回收貯存場所，除應符合一般廢棄物之貯存規定外，也應符合哪 4 項規定？

解答：1. 貯存容器、設施依所存放之資源垃圾種類分別貯存，並以中文標示。
2. 經完成分類之資源垃圾置於分區貯存格。
3. 貯存區應採取必要措施，以防止完成打包之資源垃圾發生掉落、倒塌或崩塌等情事。
4. 於適當位置標示執行機關資源垃圾回收貯存場名稱及資源回收標誌。

9. 一般廢棄物之貯存設施應符合哪 2 項規定？

解答：1. 設置有防止地面水、雨水及地下水流入、滲透之設備或措施。
2. 由貯存設施產生之廢液、廢氣、惡臭等，應設置收集或防止其污染地面水體、地下水體、空氣、土壤之設備或措施。

10. 資源垃圾回收貯存場所之貯存設施，除應符合一般廢棄物之貯存設施規定外，也應符合哪 4 項規定？

解答：1. 回收之廢照明光源應貯存於具有足以防止非意外破損之堅固分區貯存設施或容器。
2. 設置計量設備，並每日按資源垃圾類別分別記錄重量，紀錄應保存 1 年，以供查核。
3. 資源垃圾有飛散之虞者，得設置圍牆或其他防風、擋風設施。
4. 設置必要之消防設施。

11. 一般廢棄物之貯存容器置於戶外者，其設施應符合哪 6 項規定？

解答：1. 不洩漏污水。
2. 不發生腐敗臭味。
3. 可防止雨水滲入。
4. 可防止貓狗覓食之設備或措施。
5. 可配合一般廢棄物之清除作業。
6. 其他經主管機關或執行機關規定者。

國家環境研究院 National Environmental Research Academy

12. 執行機關設置或輔導公共場所及營業場所設置資源垃圾回收桶，其標示應符合哪3項規定？

解答：1. 正面之適當位置標示資源回收標誌及直式「資源回收桶」字樣。
2. 依資源回收桶設置種類標示資源垃圾物類別字樣。
3. 側面標示設置單位名稱。

13. 執行機關應因地制宜宣導民眾將一般廢棄物依哪7項方式排出？

解答：1. 廚餘先瀝除水分並妥為包裝。
2. 刀片、玻璃碎片等尖銳利器以不易穿透容器或材質包妥並標示之。
3. 木、竹片予以裁剪並綑紮。
4. 封緊垃圾袋袋口。
5. 有害垃圾應分開貯存排出。
6. 資源垃圾依回收管道分類、貯存、排出及回收。
7. 其他經主管機關或執行機關規定者。

14. 資源垃圾應依哪3項方式分類後？始得交付回收、清除或處理。

解答：1. 依執行機關指定之時間、地點及作業方式，交付執行機關或受託機構之資源垃圾回收垃圾車回收。
2. 依各地區設置資源回收設施分類規定，投置於資源回收桶(箱、站)內。
3. 屬本法規定之應回收廢棄物得自行交付原販賣業者或依回收管道回收。

三、一般廢棄物之貯存方式

15. 一般廢棄物貯存容器之選擇應考慮知條件與因素為何？

解答：一般廢棄物貯存容器之選擇應考慮衛生、美觀、方便、經濟、耐用等條件，另須考慮氣候、垃圾量、收集方式、周遭環境等因素。

16. 常用之一般廢棄物貯存容器有哪幾種？

解答：塑膠袋、紙袋、塑膠桶、金屬桶、垃圾櫃(箱)、垃圾子車等。

17. 一般廢棄物貯存設備容量不能無限制的增加，其主要限制因素？
解答：1. 為場所空間的限制，貯存設備不能大到妨礙生活或工作的進行。
2. 為廢棄物本身性質的限制，很多廢棄物不可貯存太久，否則會腐敗發臭或生蟲，甚或揮發出有毒物質。前者限制了貯存設備之大小，由此決定清運之次數。後者限制了清運次數之最低限制，間接決定貯存容量之大小。

18. 一般廢棄物分類貯存之目的為何？
解答：減少廢棄物量、降低清運成本、及提高收集效率。

19. 實施垃圾強制分類，依規定，民眾需將家戶垃圾分為哪 3 類？
解答：一般垃圾、資源垃圾及廚餘等 3 類。

20. 廚餘可分為哪 2 種？
解答：養豬廚餘及堆肥廚餘。

21. 一般廢棄物貯存容器之放置地點應考慮哪 3 項原則？
解答：避免陽光直射及陰暗潮溼角落、面臨收集面、及不妨礙交通。

參、一般事業廢棄物貯存

一、一般事業廢棄物之種類與來源

22. 應提清理計畫書之事業包括哪些？
解答：1. 登記資本額新臺幣 100 萬元以上，或一般事業廢棄物實際或設計最大月產量 10 公噸以上，或產出有害事業廢棄物之事業。
2. 醫療機構。
3. 電力供應業。
4. 印刷輔助業。
5. 印刷業。
6. 電信業。
7. 經向目的事業主管機關登記之屠宰場。
8. 經向目的事業主管機關登記飼養規模 2,000 頭以上之豬隻畜牧場。

9. 經向目的事業主管機關登記飼養規模250頭以上之牛隻畜牧場。
10. 經向目的事業主管機關登記飼養規模8萬隻以上之養雞畜牧場。
11. 農產品批發市場。
12. 其他農業 (含農、林、漁、牧業)。
13. 依水污染防治法規定應申請排放許可證，且設計或實際已達最大日廢 (污) 水產生量每日 100 立方公尺 (公噸/日) 以上之事業。
14. 政府或民間開發之工業區、加工出口區或科學工業園區之污水處理廠。
15. 公民營廢棄物處理機構。
16. 事業廢棄物共同處理機構。
17. 設有中小型廢棄物焚化爐之事業。
18. 依本法第 28 條第 1 項第 3 款第 3 目至第 6 目設置廢棄物處理設施之機構。
19. 再利用機構。
20. 具有全自動沖洗設備之相片沖洗業。
21. 產出有害事業廢棄物之大專院校或學術研究機構實驗室。
22. 乾洗衣業。
23. 環境檢測服務業。
24. 營造業。
25. 建築拆除業。
26. 應回收廢棄物處理業。
27. 以桶裝、槽車或其他非管線、溝渠清除未符合放流水標準之廢 (污) 水之事業。
28. 總公司資本總額達新臺幣 2,500 萬元以上之連鎖速食店或餐館業 (含其分店及加盟店)。
29. 食品製造業，其資本額250萬元以上且產生廢食用油者。
30. 長期照護 (顧)、養護機構。
31. 護理之家。
32. 產生廢食用油依觀光條例申請登記並領有登記證之觀光旅館業及客房數達100間以上旅館業。
33. 其他事業，廢棄物產量平均每日 1 公噸以上，或每年 300 公噸以上或有害事業廢棄物每日 1 公斤或每年 1 公噸以上者。

23. 產出有害事業廢棄物，應提清理計畫書之事業包括哪些類？

解答：1. 電腦、電子產品及光學製品製造業 (鐘錶製造業、輻射及電子醫學設備製造業及光學儀器及設備製造業除外)。
2. 資料儲存媒體複製業。
3. 電子零組件製造業。
4. 電力設備製造業。
5. 化學材料製造業。
6. 基本金屬製造業。
7. 皮革、毛皮及其製品製造業。
8. 化學製品製造業。
9. 藥品製造業。
10. 金屬製品製造業 (金屬彈簧製造業及金屬線製品製造業除外)。
11. 印染整理業。
12. 石油及煤製品製造業。
13. 非金屬礦物製品製造業。

24. 應提清理計畫書之醫療機構包括哪些 3 類？

解答：醫院、洗腎診所、及設 3 個診療科別以上之診所。

二、一般事業廢棄物貯存相關法規

25. 一般事業廢棄物之貯存方法，應符合哪 4 項規定？

解答：1. 應依事業廢棄物主要成分特性分類貯存。
2. 貯存地點、容器、設施應保持清潔完整，不得有廢棄物飛揚、逸散、滲出、污染地面或散發惡臭情事。
3. 貯存容器、設施應與所存放之廢棄物具有相容性，不具相容性之廢棄物應分別貯存。
4. 貯存地點、容器及設施，應於明顯處以中文標示廢棄物名稱、貯存機構名稱、廢棄物產源事業名稱、貯存日期及貯存數量。

26. 一般事業廢棄物應依其主要成分特性設置貯存設施，除經中央主管機關公告者外，應符合哪 2 項規定？

解答：1. 應有防止地面水、雨水及地下水流入、滲透之設備或措施。
2. 由貯存設施產生之廢液、廢氣、惡臭等，應有收集或防止其污染地面水體、地下水體、空氣、土壤之設備或措施。

三、一般事業廢棄物之貯存方法

27. 一般事業廢棄物貯存方法與管理須特別注意哪幾點規範？

解答：1. 依主要成分特性分類貯存。
2. 保持清潔完整。
3. 堅固抗蝕。
4. 有防止地面水、雨水及地下水流入、滲透之設備或措施。
5. 由貯存設施產生之廢液、廢氣、惡臭等，應有收集或防止其污染地面水體、地下水體、空氣、土壤之設備或措施。
6. 明顯處以中文標示廢棄物名稱。
7. 不具相容性之廢棄物分別貯存。

肆、一般廢棄物清除

一、一般廢棄物清除相關法規及現況

28. 密封式垃圾車及框式垃圾車應具有何種指示燈及何種安全警示系統？

解答：密封式垃圾車及框式垃圾車應具有固定式黃色閃爍指示燈及廣播設備之安全警示系統，並於執行一般廢棄物回收、清除時使用。

29. 一般廢棄物轉運設施之設置及操作應符合哪些規定？

解答：1. 轉運設施內應具備防止再次污染環境之防治設備或措施。
2. 轉運設施內應具備消毒設備，其設置應符合作業需求。
3. 轉運設施內應具備適當之災害防止及緊急應變措施。
4. 清除過程應保持轉運設施內外之環境衛生。
5. 轉運設施之操作應逐日記錄，紀錄並保存 1 年供查核。
6. 其他經主管機關規定者。

二、一般廢棄物之清除規劃

30. 廢棄物清除規劃包括哪些？

解答：廢棄物分類方式、收集時間、收集頻率、收集方式、人力編組、運輸設備、轉運、集運路線之規劃等。

31. 廢棄物之清除通常包括哪些步驟？

解答：廢棄物之清除通常包括貯存、收集、運輸含轉運等步驟，將貯存之廢棄物收集至車輛並運送至處理場或最終處置廠。

32. 決定收集頻率，以達最佳處理效益，必須考慮哪 5 項因素？
解答：1. 廢棄物之特性：一廢棄物含水量、腐敗物多寡等因素而定。
2. 氣候：氣溫高低會影響廢棄物中有機物之分解速度。
3. 貯存容器：廢棄物貯存大小及型式未規定地區，收集工作較困難，成本亦相對提高。
4. 民眾的活動：年節、慶典假日活動頻繁，廢棄物相對增加。
5. 天災：風災、水災、震災等天然災害過後，民眾會排出大量廢棄物，如泡水家具、廢電器等。

33. 一般廢棄物收集方式之決定主要因素包括哪些？
解答：1. 服務水準。
2. 經濟條件。
3. 與其他條件之配合。

34. 共同垃圾箱收集有哪些？
解答：貫通式垃圾箱與可移動式大型垃圾箱 (子車)。

35. 管線收集運輸方式之原理為何？
解答：係由投入設施 (吸入口) →輸送管 (橡皮管) →集塵中心 (本機) 所構成。

36. 一般廢棄物依貯存容器搬運之操作方式而分，可分為哪兩個系統？
解答：搬運貯存容器系統及留置系統。

37. 一般廢棄物貨櫃轉運方式，因路線不受道路限制，運輸彈性較大，但也有哪些缺點？
解答：1. 交通狀況影響運輸效率。
2. 單位重量之運輸成本高。
3. 不適大量搬運。
4. 產生排氣及噪音等公害。

國家環境研究院 National Environmental Research Academy

38. 請說明浮筒碼頭轉運方式？

解答：所謂浮筒碼頭是將廢棄物以車輛載運，轉裝入駁船 (船舶容積 2,500 立方公尺，裝載負重 750 噸) 的設施。這種轉裝之設施，是浮在海上的浮棧橋型，必要時可以移動至其他場所。

39. 一般廢棄物廢棄物轉運站之定義為何？

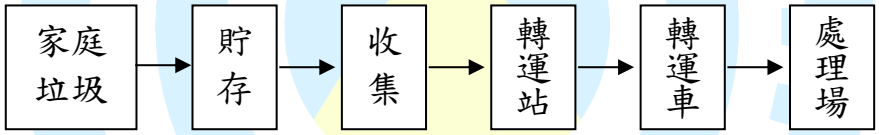
解答：所謂「轉運站」，係指提供適當之設施，使廢棄物收集車承載之廢棄物，藉此種設施「轉運」功能，轉載到大型運輸車輛或船舶上，再將其運抵垃圾處理場。

40. 說明轉運站設置之目的？

解答：使用最少之人力及物力，發揮最高運輸效率，將廢棄物有效地運抵廢棄物處理地點。

41. 說明轉運站作業流程？

解答：



42. 說明即運式及貯存式轉運站優劣點比較？

解答：

型　式	優　　點	缺　　點
即運式	占地小，產生二次公害程度低。	每日操作時間短，需較多大型貨櫃車輛。
貯存式	每日連續 24 小時操作，所需大型貨櫃車輛少。	占地大，產生二次公害程度高。

43. 說明轉運站設置之理由？

解答：轉運站是將收集之廢棄物集中後，再利用大型汽車，貨櫃車，船舶、鐵路運輸等有效地作遠距離之轉載之設施，以減少車次及成本。必要時尚可在轉運站設置破碎、分類或壓縮等前處理，以達資源回收，減量減容之目的。

44. 都市垃圾處理設置轉運站之理由為何？

解答：1. 在市區設置中間處理或最終處置場愈來愈困難，因此，廢棄物收集後搬運到處理廠或處置場之距離亦愈來愈遠。
2. 隨著交通情況的變化，車輛擁擠，在同樣距離內，搬運時間亦形增加。
3. 收集車及卡車會引起噪音、振動、空氣污染等問題，因此，要求降低交通量乃時勢所趨。

45. 不良之一般廢棄物收集路線多由於哪些因素所造成？

解答：1. 排定之路線未能縮短收集區域與垃圾處理場間行駛之時間。
2. 路線之安排未能提供收集人員最經濟之收集路線，即無法在最短的距離及時間內，涵蓋所有之收集站。
3. 各收集路線之作業互有差異，造成收集工作所需時間不同，各路線不能平衡。

46. 一般廢棄物收集路線之設定，需考慮哪些項目？

解答：1. 現行的各種規定。
2. 集運作業的現況。
3. 以幹道附近為起點或終點。
4. 順坡而下。
5. 終點盡量靠近垃圾處理場。
6. 從廢棄物多的地方開始作業。
7. 路線不應重疊，且必須緊密結合。
8. 不能橫向通行之單行道，必須從路的較上頭迴車。
9. 對於長而直的路線，必須先考量須迴轉的路線。
10. 避免 U 型的轉彎。
11. 各車輛收集與清運作業之總耗時數不可有太大差異，應使工作負荷相近。
12. 避免交通尖峰時間收集。

47. 一般廢棄物清除之集運計畫應考慮哪些條件？

解答：1. 人口密度，地區分類、生活方式。
2. 都市之垃圾分布 (發生源、廢棄物種類、量)。
3. 各分區之垃圾種類數量。
4. 收集頻率。

5. 收集型態 (公營、委託)。
6. 處理方法。
7. 處理場位置。
8. 分類之程度。
9. 收集時段。
10. 居民之排出地點 (場所、站數)。
11. 居民之貯存方法。
12. 收集區之劃分 (配合垃圾處理場之位置)。
13. 各責任區之收集種類、車數 (根據交通情況、車容量)。
14. 配車計畫，總車數。
15. 作業人員，作業班次 (工作時間、工作人員、排班)。
16. 整體計畫 (經濟性、均一性)。

伍、一般事業廢棄物清除

一、一般事業廢棄物清除相關法規及現況

48. 事業廢棄物之清理方式？

解答：「自行清除、處理」、「共同清除、處理」、「委託清除、處理」及「其他經中央主管機關許可之方式」。

49. 說明相容性？

解答：指事業廢棄物與容器、材料接觸，或 2 種以上之事業廢棄物混合，不發生下列效應者：

1. 產生熱。
2. 產生激烈反應、火災或爆炸。
3. 產生可燃性或有害之流體。
4. 造成容器材料劣化，致降低污染防治之效果。

三、一般事業廢棄物清除作業流程

50. 一般事業廢棄物清除作業流程？

解答：1. 清點：事先清點廢棄物種類及數量，提供清理機構辦理清運及處理期程的協調及執行。

2. 檢驗：分為事前分類檢驗及進場抽樣檢驗程序，其中事前檢驗部分主要作為貯存、清運分類或處理作業的參考；而進場抽驗則為配合處理機構進行抽驗，確定進場的廢棄物性質與事前檢驗結果是否相同，以作為退運或後續處理作業的依據。

3. 申報：依據法規要求進行遞送聯單管制或網路申報作業，讓事業機構及環保主管機關瞭解廢棄物的清理現況。
4. 進場:依處理機構規定及人員引導進行各項檢驗、卸貨作業，並辦理管制聯單用印、申報流程，完成廢棄物的交接工作。
5. 過磅：確認廢棄物進廠種類及數量，作為申報及後續管制的依據。
6. 出廠：確認表單及文件簽收作業。

四、一般事業廢棄物清除車輛及設備

51. 清除車輛應有裝設相關設備包括哪些？

解答：防止揚塵與異味設施、滲出水收集系統、全球衛星定位系統及相關緊急應變設備等。

國家環境研究院 National Environmental Research Academy