

# 長榮大學實驗室廢棄物管理作業規範

## 1.適用範圍

本校各實驗室(包括研究中心、實習工廠)進行各項實驗時所產生之廢棄物，廢棄物之標示、貯存、申報、收集、分類集中貯存、處理、資料之建檔及註銷等。

## 2.權責劃分

2.1 實驗室管理人負責實驗廢棄物之分類收集、標示、暫貯存、處理部份可先行處理之實驗廢棄物及據實申報等事宜

(1)各研究室的實驗室管理人由各研究室負責人指定，唯需於每學年初或人員異動時，將實驗室管理人資料傳給負責實驗廢棄物處理之承辦人員。

(2)各研究室的負責人需督促實驗室管理人員確實做好實驗廢棄物管理工作。

2.2 實驗廢棄物處理之承辦人為負責全校實驗室廢棄物處理之承辦人員，若學校無全校實驗廢棄物承辦人，則由各科/系/所主任指定一位全科/系/所之實驗廢棄物處理承辦人(以下簡稱實驗廢棄物承辦人員)，負責的工作如下：

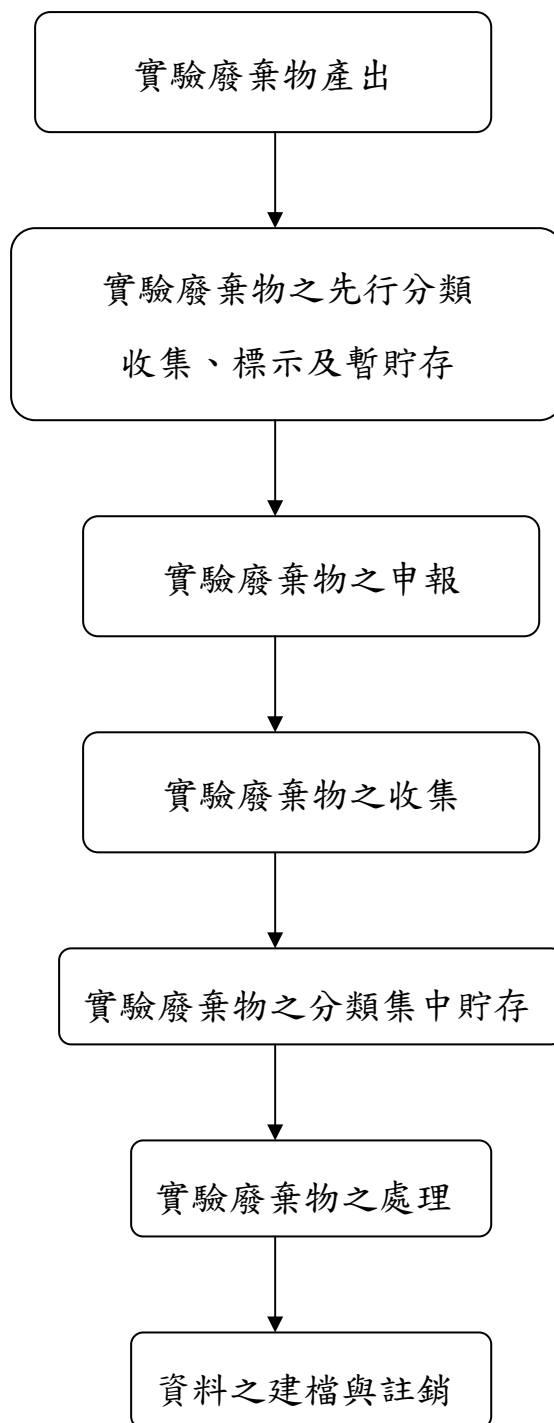
(1)實驗廢棄物之收集、分類集中貯存、資料之建檔及註銷

(2)清理並分類儲存各實驗室申報之實驗廢棄物

(3)實驗廢棄物分類集中貯存場之運作與安全管理，以及空貯存容器的分類回收及再利用

(4)實驗廢棄物之委外處理

### 3.作業流程



## 4. 作業要點

### 4.1 實驗廢棄物產出

進行各項實驗時應考慮其可能產生之廢棄物種類、數量，並依實驗廢棄物管理作業規範做好分類、收集等工作，亦盡可能考慮處理成本及其對環境所造成的影響。

實驗廢棄物包含：

- 化學品空容器
- 過期與報廢化學品
- 研究、試驗等產生之化學廢棄物
- 沾染化學品之實驗器皿、耗材等廢棄物
- 紡絲之邊料、廢絲，高分子加工之塑膠粒及料筒之清洗料等高分子廢料

### 4.2 實驗廢棄物之分類收集、標示及暫貯存

實驗廢棄物除洗滌用的低濃度廢液之外，均不得傾倒於水槽，應妥為收集、標示及暫貯存，並依程序向實驗廢棄物承辦人申報清運。

#### 4.2.1 實驗廢棄物之分類收集

(1) 實驗廢棄物應依不同性質進行分類收集，不具相容性(附件 1)之實驗廢棄物應分別收集貯存，其中廢棄物之分類宜考慮清除處理之法規及對應處理機構之處理方法及要求。

(2) 相容性：指實驗廢棄物與容器、材料接觸，或二種以上事業廢棄物混合，不會發生下列效應：

- 產生熱
- 產生激烈反應、火災或爆炸
- 產生可燃性流體或有害流體
- 造成容器材質劣化

- (3)共同科實驗課程所產生之實驗廢棄物最好由任課老師督促學生分類收集，再由各任課老師依廢棄物類別分別傾倒於實驗廢棄物貯存容器內，並填寫「實驗廢棄物傾倒紀錄表」(附件2)。

#### 4.2.2 實驗廢棄物之暫貯存

##### 4.2.2.1 實驗廢棄物之貯存容器

- (1)實驗廢棄物需使用密閉式容器收集貯存，可使用高密度聚乙烯桶(HDPE 桶)收集貯存實驗廢液，但若與HDPE 桶不相容之實驗廢棄物則使用其他具相容性之容器。
- (2)報廢及過期化學品使用原容器暫存。
- (3)化學品空容器清洗後由原供應商回收。
- (4)貯存容器應與實驗廢棄物具有相容性。
- (5)貯存容器應保持良好情況，如有嚴重生鏽、損壞或洩漏之虞，應立即更換。
- (6)所有貯存容器應保持隨時密閉狀態。
- (7)為防止貯存容器洩漏，實驗廢液之貯存容器需置於盛盤內，盛盤容積至少應為貯存量的1.1 倍。

##### 4.2.2.2 暫貯存區之安全措施

- (1)應於明顯處設置標示
- (2)遠離熱源、電源
- (3)不易傾倒，不堆高
- (4)搬運方便
- (5)不阻礙走道
- (6)保持通風良好或裝設抽氣設備，避免散發惡臭
- (7)經常保持清潔完整，不得有逸散、滲出、污染地面或

## 散發惡臭等情形

### 4.2.3 實驗廢棄物之標示

- (1)貯存容器中若有多種相容之實驗廢棄物混合時，需附有「實驗廢棄物傾倒紀錄表」，每次傾倒實驗廢棄物於貯存桶中時，均需登錄廢棄物名稱、數量。
- (2)貯存容器上需註明廢棄物種類及貼上實驗廢棄物標示(附件3)。
- (3)報廢及過期的化學品需貼上實驗廢棄物標示。
- (4)實驗廢棄物之標示應考量防濕、防潮及不褪色，並固定在貯存容器上。

### 4.3 實驗廢棄物之申報

#### 4.3.1 實驗室申報實驗廢棄物

- (1)實驗室於申報實驗廢棄物時需填寫「實驗廢棄物申報表」(附件4)，並檢附「實驗廢棄物傾倒紀錄表」，於申報時一併交予實驗廢棄物承辦人。
- (2)實驗室管理人應先確認實驗廢棄物標示已貼妥，並於通知之收集時間內等待收集清運。

#### 4.3.2 實驗廢棄物承辦人核對申報資料

- (1)核對申報資料內容包括：實驗廢棄物產出實驗室、暫貯存地點、實驗廢棄物標示、實驗室管理人簽名、實驗室負責人簽名及實驗廢棄物傾倒紀錄等資料；若申報資料內容不完整，可要求補正。
- (2)實驗廢棄物收集採機動性收集，在接到實驗廢棄物申報表後，必須在一個上班日內確認申報資料的完整性及通知實驗室收集時間，並於確認申報資料後的二個上班日內收集完畢。

#### 4.4 實驗廢棄物之收集

- (1)實驗廢棄物承辦人在收集清運前需配戴個人防護器材(安全鞋、實驗衣或工作衣、耐酸鹼手套、安全口罩及安全眼鏡等)。
- (2)實驗廢棄物承辦人至實驗室核對數量、申報資料及標示之完整性，若確認無誤則進行收集。
- (3)不明實驗廢棄物需由產出之實驗室管理人負責檢測分析其成分，若無法自行檢測分析，則需委外分析其成分，方可申報及收集。
- (4)實驗廢棄物若有未標示名稱、未貼廢棄物標示、標示不清或與內容物不相符合、貯存容器不合格、未辦理申報等情形，視為不合格之申報，將不收集。

#### 4.5 實驗廢棄物之分類集中貯存

4.5.1 實驗廢棄物應依分類分區貯存，實驗廢棄物集中貯存場需有以下之安全措施：

- (1)應設置專門之集中貯存場所，其地面及四周採用應堅固、抗蝕及不透水材料襯墊或構築。
- (2)貯存場需留有通道，以利清運。
- (3)貯存場需隨時上鎖。
- (4)酸類與鹼類之貯存區應予以分隔，並防止二者有相混之可能。
- (5)貯存場內之實驗廢棄物盡量不要堆高，若無法避免，也應有防傾倒之裝置。
- (6)貯存場需有防洩漏裝置。
- (7)貯存場應避免陽光直射實驗廢棄物，且有防雨水及地下水流入、滲透之措施，並應通風良好或裝設抽氣設備，避免散發惡臭。
- (8)貯存場應配置適當之消防設備。

4.5.2 若學校無集中貯存區，則置於暫貯存區中，依4.2.2.2 之暫貯存區安全措施執行。

#### 4.6 實驗廢棄物之處理

##### 4.6.1 合法代處理

實驗廢棄物須委託合格之清除處理機構處理，其資格須領有政府核發之該項廢棄物之清除處理證照及該項廢棄物之處理工廠設置許可及操作項目。

##### 4.6.2 一般事業廢棄物再利用

由於目前已公告再利用之15種一般事業廢棄物項目中，未有符合實驗室之廢棄物種類，所以實驗室若要提出再利用，則可尋找再利用廠商，共同提出一般事業廢棄物再利用之申請。

##### 4.6.3 有害事業廢棄物再利用

實驗廢棄物若為有害事業廢棄物，可尋求再利用廠商共同提出有害事業廢棄物再利用申請。

##### 4.6.4 廢棄物交換

實驗廢棄物可透過事業廢棄物交換資訊服務中心進行交換，交換過程及結果須受交換中心監督，交換成功後仍需提再利用申請。

#### 4.7 資料之建檔及註銷

- (1)集中貯存場中待處理之實驗室廢棄物資料與已處理之實驗廢棄物資料須分類建檔，實驗廢棄物申報表亦須彙整存查。
- (2)實驗廢棄物承辦人對於各實驗室已申報但是無法立即清運之實驗廢棄物，需將其實驗廢棄物申報表彙整建檔。
- (3)報廢及過期化學品之註銷，須通知化學品管理承辦人辦理註銷。

## 5.參考資料

- (1)環保署「事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準」
- (2)環保署「有害事業廢棄物認定標準」
- (3)工研院化學工業研究所「實驗廢棄物管理作業細則」
- (4)教育部「學校實驗室廢棄物暫行分類標準」

## 6.附件

- 附件1 廢棄物相容性表
- 附件2 實驗廢棄物傾倒紀錄表
- 附件3 實驗廢棄物標示
- 附件4 實驗廢棄物申報表
- 附件5 長榮大學職業安全衛生系實驗室廢液(廢棄物)管理作業要點