

# 核能研究所

## 毒性化學物質運作、 廢棄物產生及暫存自主管理



職安會

環安管理室



行政院原子能委員會  
**核能研究所**  
Institute of Nuclear Energy Research  
Atomic Energy Council, Executive Yuan

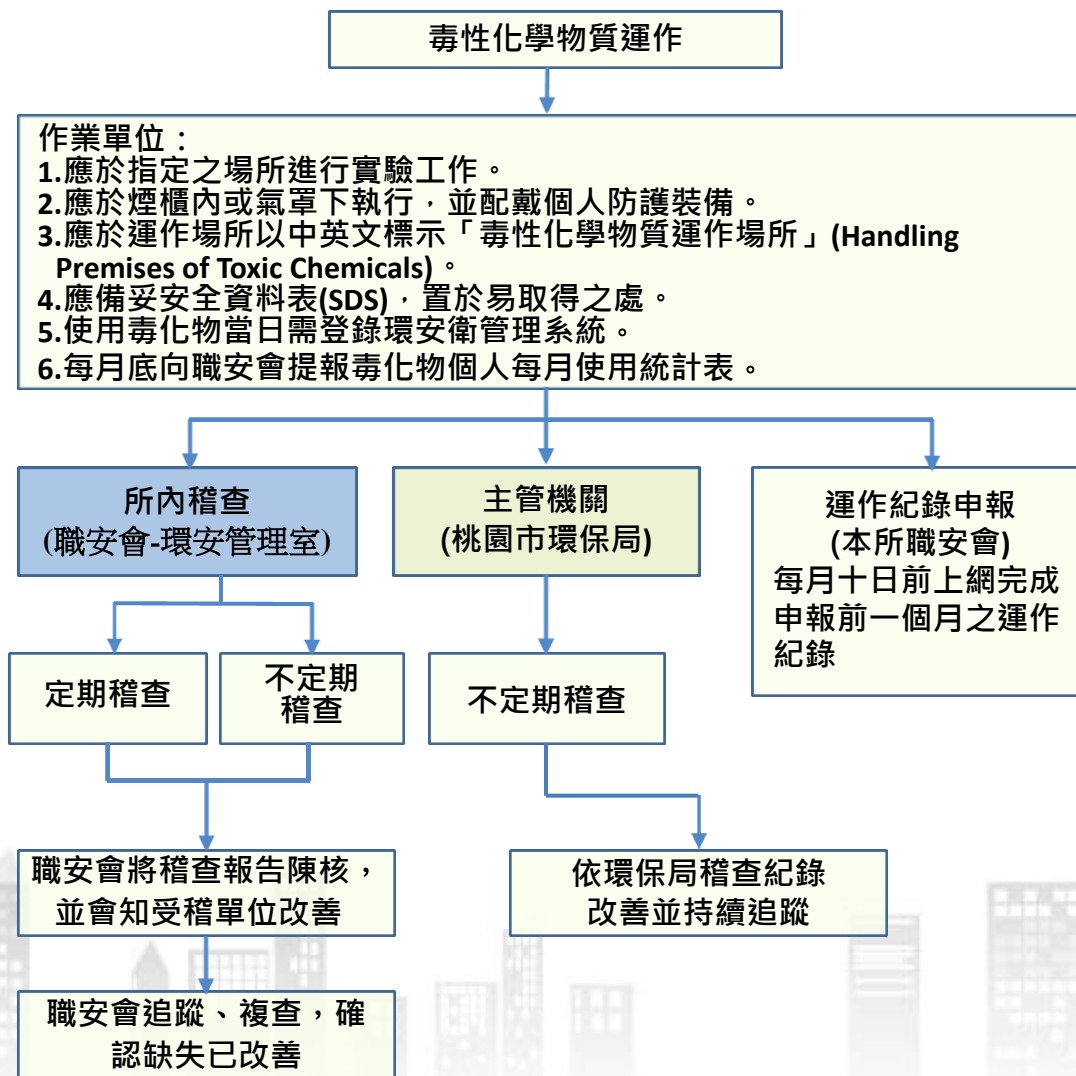
# 簡報內容

- 一、毒性化學物質(簡稱毒化物) 運作管理
- 二、實驗室廢棄物管理
- 三、環保相關業務申報
- 四、環安稽查建議改善事項案例
- 五、環安自主管理應注意事項



# 一、毒化物運作管理<sup>(1)</sup>

## 1-1 毒化物運作及稽查流程圖



# 一、毒化物運作管理(2)

## 1-2 毒化物分類及分級管理

### 分類管理

#### 第1類毒化物

環境不易分解

汞、四氯化碳、**三氯甲烷**....

#### 第2類毒化物

致突變、腫瘤

重鉻酸鉀、**二甲基甲醯胺**....

#### 第3類毒化物

立即危害生命

氰化鉀(鈉)、氯、**磷化氫**...

#### 第4類毒化物

疑似毒化物

**二氯甲烷**、環己烷、**乙腈**...

### 管制濃度

- 以其含量是否達管制濃度以上來予認定

### 管制運作量

**運作總量 > 大量運作基準**

- 輸入、製造、販賣須申請許可證
- 使用、貯存須申請登記文件

**運作總量 ≤ 大量運作基準**

- 輸入、製造、販賣、使用、貯存均申請核可文件

### 分級管理

# 一、毒化物運作管理<sup>(3)</sup>

## 1-3毒化物運作現況

1

- 本所獲桃園市政府核發使用核可文件共有43種毒化物，第1類14種、第2類18種、第3類11種、第4類10種，有些跨2~3類例如 $\text{As}_2\text{O}_3$  (**1,2,3類**)。

2

- 用途均為**研究、試驗**，運作總量維持毒管法的「**大量運作基準**」規定之下，豁免執行「危害預防及應變計畫」。

3

- 本所使用單位主要有**同位素應用組**、**化學組**等。

# 一、毒化物運作管理<sup>(4)</sup>

## 1-4 毒化物請購、運作登錄及申報

1

- 請購本所尚未取得使用核可文件的毒化物，應先**簽核**後，由職安會申請該毒化物之**核可文件**，始准購買。

2

- 運作毒化物，應備妥安全資料表 ( SDS )，置於運作場所中易取得之處。

3

- 使用毒化物**當日**需登錄於本所「**環安衛管理系統**」➡ **毒化物** ➡ **毒化物運作管理** ➡ **毒化物登錄**

4

- 職安會於**每月10日前**，上網申報所內前一個月之毒化物運作紀錄。

# 一、毒化物運作管理(5)

## 1-5 毒化物運作之標示及安全防護

1

- 使用、貯存毒化物，應於運作場所以中英文標示「**毒性化學物質運作場所**(Handling Premises of Toxic Chemicals)」字樣

2

- 運作毒化物，應於煙櫃內進行，視需要穿戴**手套**、**防護衣**、**眼鏡**或安全面罩、**口罩**等防護裝備。

3

- 使用毒化物發生意外事故造成**外洩**，致污染環境或危害人體健康之虞時，其實際**運作人**或**負責人**，除應立即採取必要之緊急防治措施外，並儘速通知**單位主管**及**職安會**協助處理。





# 一、毒化物運作管理<sup>(6)</sup>

## 1-6 毒化物管理法

本所現況

1

- 第13條：第1~3類毒化物之運作，運作總量低於大量運作基準者，經主管機關核可，豁免第10、18、19條規定之限制

2

- 第10條：第1~3類毒化物之運作人，應檢送該毒化物之危害預防及應變計畫，報請主管機關備查後實施

3

- 第18條：毒化物使用、貯存，應設置專業技術管理人員
- 第19條：毒化物運作應維持防止排放或洩漏設施之正常操作，並備有應變器材

4

- 第16條第4項：製造、使用、貯存第1~3類毒性化學物質者，應組設全國性毒化物聯防組織★

★本所103年已加入桃園市毒災聯防組織(第 H02014 小組組員)



# 一、毒化物運作管理<sup>(7)</sup>

## 1-7 彙整主管機關稽查毒化物運作--常見違規態樣

對應罰款

1

• 每月10日前，**未完成申報**前一個月之運作紀錄。

6~30 萬

2

• 毒化物**貯存位置變更**，未向主管機關申請核備。

6~30 萬

3

• 販賣或**轉讓毒化物**予未取得毒化物許可、核可業者。

10~50 萬

4

• 第一類至第三類毒化物達**大量運作基準**，卻領核可文件。

10~50 萬

5

• 第一類至第三類毒化物業者，**未加入聯防組織**。

6~30 萬

6

• 運作毒化物濃度、重量與現場運作紀錄**不一致**。

6~30 萬

7

• 毒化物緊急應變器材**損壞、不足**。

10~50 萬

8

• 未於容器、運作場所及設施**標示**，並**備安全資料表**。

10~50 萬

# 一、毒化物運作管理(8)

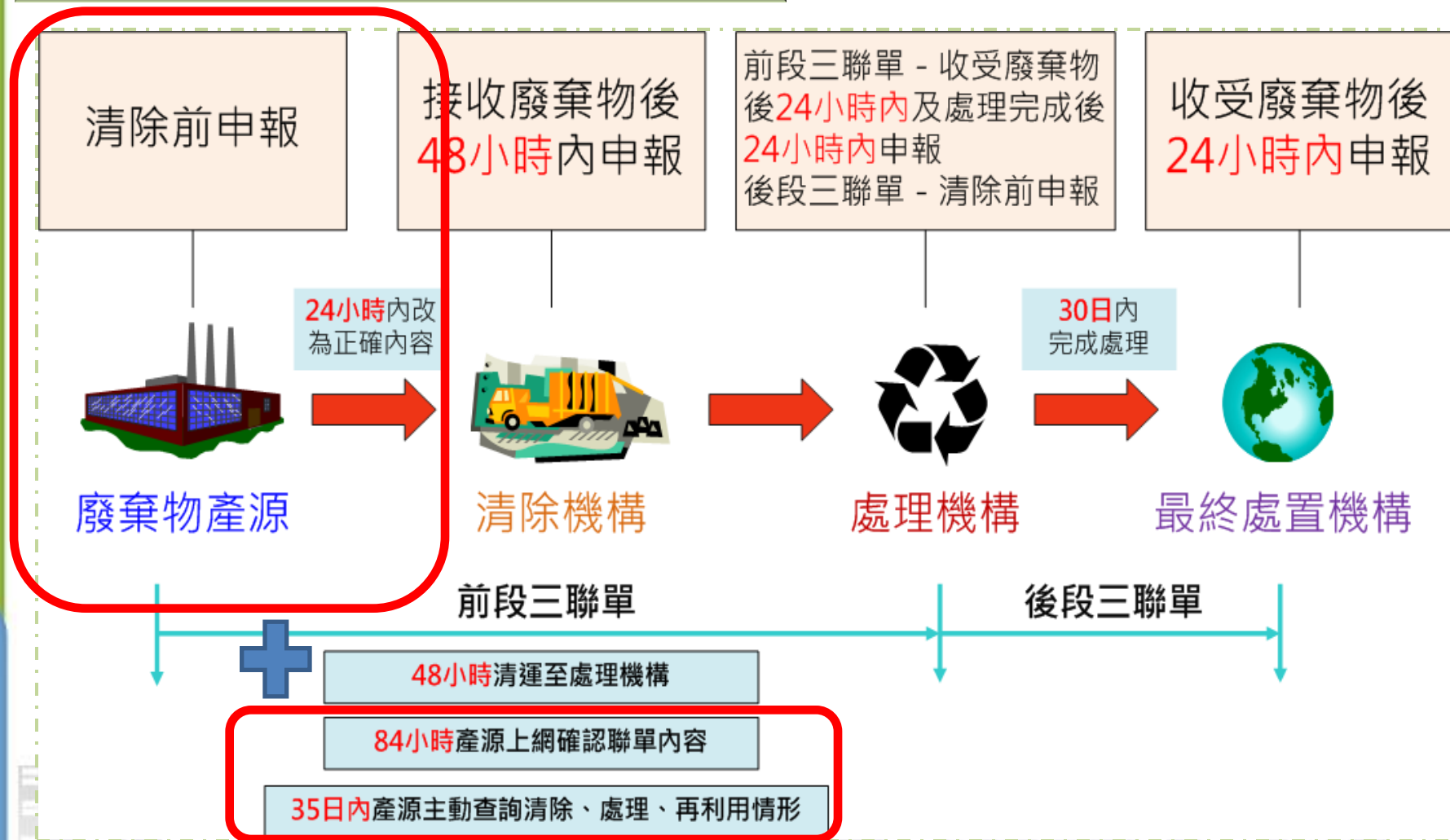


## 1-8 毒化物運作違規罰則

毒管法	罰則	罰款
第7條第4項	第34條	<b>第四類</b> 毒性化學物質之運作，未經主管機關核可，未依核可內容運作： <b>10-50萬元</b>
第8條第1項	第34條	毒化物運作 <b>無紀錄且未申報</b> ： <b>10-50萬</b>
第8條第2項	第35條	違反紀錄之製作、格式、申報內容、頻率、方式、保存及毒化物運作 <b>有紀錄但未申報</b> ： <b>6-30萬</b>
第13條第2項	第34條	未依規定取得許可證( <b>超出大量運作基準</b> )而擅自運作： <b>10-50萬元</b>
第13條第4項	第35條	<b>未經核可而擅自運作(未取得核可文件)</b> ： <b>6-30萬</b>
第17條第1項	第34條	未依規定標示、 <b>未備安全資料表</b> ： <b>10-50萬</b> 。
第23條	第34條	將毒性化學物質販賣或轉讓予 未取得許可證、完成登記或取得核可者： <b>10-50萬元</b>
第24條第1項	第32條	毒化物因洩漏或其他事故而污染運作場所周界外之環境， <b>未於一小時內，報知主管機關</b> ： <b>100-500萬</b> 。
第25條第1項	第33條	<b>規避、妨礙或拒絕主管機關查核</b> ： <b>30-150萬</b>

## 二、實驗室廢棄物管理(1)

### 2-1事業廢棄物清理連線申報流程圖



資料來源:環保署廢管處

## 二、實驗室廢棄物管理(2)

### 2-2對事業廢棄物善盡注意義務

#### 3. 廢清法修正重點

桃園市政府環境保護局

PAGE 30

LAW  
3.3

#### 建議重點



- 廢棄物清理法第30條明定：為促使事業單位**善盡注意義務**，確保受託者妥善清理如受託者未妥善清理，事業即應負起**連帶清理責任**。

廢棄物  
清除車輛

購案單位  
人員跟車



廢棄物委託清理承辦  
--務必追蹤  
妥善處理證明文件

## 二、實驗室廢棄物管理(3)

### 2-3本所作業場所廢棄物分類

#### ☐有機廢液

C-0124：氯仿廢液

C-0399：其他易燃性事業廢棄物混合物

D-1799：廢油混合物

#### ☐無機廢液

C-0101：汞及其化合物

C-0202：廢液pH值小(等)於2.0(硫酸)

C-0299：其他腐蝕性事業廢棄物混合物

D-1599：非有害性混合廢液

#### ☐固體廢棄物

D-0299：廢塑膠混合物

D-0499：其他廢玻璃、陶瓷、磚、瓦及黏土混合物

D-0102：植物性廢渣

D-0902：無機污泥

D-2399：一般廢化學品

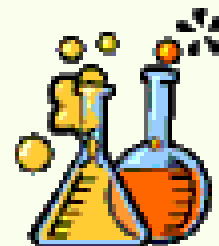
D-2499：未歸類一般廢棄物(廢玻璃混合物等)

D-1199：一般性飛灰或底渣混合物

R-0701：廢木材

R-0904：漿紙污泥

➤清運廢棄物代碼C-0399廢液之內容物絕不可超過毒化物管制濃度，如三氯甲烷(<50%)、二氯甲烷(<25%)、二甲基甲醯胺(<30%)及乙腈(<1%)





## 二、實驗室廢棄物管理(4)

### 2-4廢化學品之廢棄物代碼

#### (1)固化處理

##### □鹽類或含金屬元素廢化學品

**C-0119**：其他含金屬或有毒重金屬超過溶出標準之混合廢棄物，例如硫酸銅、氯化鋅、硝酸鉀、硫酸鎳、碳酸鋇、醋酸鉛、氧化錳、  
、  
、  
等。



#### (2)化學處理

##### □無機類廢化學品

**C-0299**：其他腐蝕性事業廢棄物混合物，例如硝酸、鹽酸、磷酸、硫酸、氨水、液碱、檸檬酸、  
、  
、  
等。

#### (3)焚化處理

##### □有機類廢化學品

**C-0399**：其他易燃性事業廢棄物混合物，例如甲醇、乙醚、丙酮、乙醇、丁醛、正己烷、乙酸乙脂、鄰苯二甲酸氫鉀、  
、  
等。

## 二、實驗室廢棄物管理(5)

### 2-5實驗室對產生廢棄物之管理

- ❑實驗室有害事業廢棄物處理費用昂貴，應儘量減廢。
- ❑化學品（含酒精、丙酮、酸、鹼）及廢液都要妥善分類貯存，不可任意傾倒於水槽或隨意丟棄。
- ❑分類收集、貯存
  - 廢液需儲存在20或30公升之高密度PE材質容器內並秤重至整數。
  - 廢液盛裝容器應隨時加蓋鎖緊。
- ❑應張貼廢棄物標籤。
- ❑暫時貯存管理。
- ❑按月提報(登錄於「環安衛管理系統」)。






## 二、實驗室廢棄物管理(6)

### 2-6廢棄物貯存桶應張貼標籤

記得!

張貼廢棄物標籤

#### C-0399 其他易燃性事業廢棄物 混合物

事業名稱		
廢棄物代碼		
館室房號		
聯絡人姓名電話		
貯存日期	____年__月__日	
重量	____公斤	
成份		

#### C-0299 其他腐蝕性事業廢棄物 混合物

事業名稱		
廢棄物代碼		
館室房號		
聯絡人姓名電話		
貯存日期	____年__月__日	
重量	____公斤	
成份		

## 二、實驗室廢棄物管理(7)

### 2-7毒化物空桶回收處理程序

淨空容器溶劑 → 乙醇清洗桶內 → 清水清洗桶內 → 桶子瀝乾 → 供應商回收

二氯甲烷



三氯甲烷



# 三、環保相關業務申報(1)

## 3-1化糞池定期清理及申報

### 化糞池清理必要性

- 化糞池每半年清理一次，處理效率可達51%
- 每年清理一次處理效率為28%
- 社區化糞池未清，引沼氣外洩恐慌&氣爆人孔蓋瞬間炸飛

### 桃園市化糞池定期清理列管對象

- 轄內各機關廳舍、軍事單位、公立學校

### 桃園市-化糞池定期清理及申報

- 列管單位化糞池污物應每年清除一次(含)以上
- 清除後將清除紀錄表上傳至環保局或線上回傳
- 未依法辦理將違反廢棄物清理法第11條或12條，以同法第50條規定處罰

本所已取得環保局  
同意

20人以上 1次/1年

10-20人 1次/2年

10人以下 1次/3年



# 三、環保相關業務申報(2)

## 3-2土壤及地下水污染整治費-申報

行政院環境保護署  
土壤及地下水污染整治基金管理會

優質土水，源自你我

土壤及地下水污染整治網

環保單位 兒童專區

網站導覽 本會簡介 會務介紹 法令規章 土地品質查詢 預防整治行為 下載專區 影音專區 English 回首頁

影音及活動成果

資料申報

- 工業區土水品質管理專區
- 整治費申報
- 地下儲槽系統申報
- 底泥申報備查系統
- 評估調查人員申報系統
- 公告事業線上申報
- 運作中工廠廠商自評表

本所應申報廢棄物代碼  
D-1799、D-0902、C-0119

申報明細 ( 民國 106 年第 4 季 )

序 號	類 別	化學物質種類代 碼	化學物質中文名稱	輸入或產製量 T ( 公 噸 )	費率 ( 元/ T )	免徵比率r ( % )	申報金 額	輸入批號/製造批號	報關日期/製造期 程	出口報單編 號
1	產 製	08-013	D-1799(廢油混合物)	1.27	43	0	55	H500522910600005	1061027	
2	產 製	10-019	D-0902(無機性污泥)	15.63	18	0	281	H500522910600007	1061205	
3	產 製	10-014	C-0119(其他含有毒重金屬且超過溶出標準之混合 廢棄物)	0.131	354	0	46	H500522910600008	1061211	



## 四、環安稽查發現事項(1)

執行良好事項——I



實驗室依規定確實地執行年度消防  
暨毒化物防災演練之過程

## 四、環安稽查發現事項(2)

### 執行良好事項——II



028館201室堆置約35桶未開封  
工業用乙二醇因計劃結束  
不再使用，可分享/調撥



化工組042館因應實驗計畫  
需求，已經陸續至028館提領  
乙二醇，每次約10桶

$20\text{公斤/桶} \times 600\text{元/公斤} \times 10\text{桶} = 120,000\text{元/次}$ ----節省廢化學品清理費用





IMG\_0995.mp4

## 四、環安稽查發現事項(3)

建請勿餵食流浪貓、狗，因容易造成群聚、攻擊，且使環境髒亂並孳生跳蚤。



某館舍後方空地堆置雜物、積水容器、空花盆及盆栽等，整理之前後對照



## 四、環安稽查發現事項(4)



館舍屋頂排水孔淤泥阻塞及實驗室走廊堆置  
已不再使用之設備器材，改善前後對照圖

## 四、環安稽查發現事項(5)



實驗室產出之液態  
廢棄物以鐵桶盛裝  
，不符清除廠商要  
求，被拒絕收運





## 四、環安稽查發現事項(6)

實驗室廢棄物未分類



設備拆解任意棄置



廢化學品空瓶丟置廢品收集場



## 五、環安自主管理應注意事項

- 有害事業廢棄物暫存於實驗室，距清理期限前4個月(法規規定事業廢棄物貯存期限以1年為限)，共通性事業廢棄物由產出量最大之單位統籌辦理購案，委託合格業者負責清理。
- 請負責廢棄物清理購案之單位，務必依本所廢棄物清理作業程序書辦理，並於完成簽約(清除、處理)後，將合約書印送各廢棄物產出單位配合遵循，並副知職安會。
- 清運廢棄物必須符合合約書所載甲方(即本所)【委託處理廢棄物種類、性質及數量一覽表】，否則可能遭致退運後果，請作業單位務必遵循相關規定。
- 有害廢棄物之內容物超過毒化物管制濃度，則必須以廢棄物代碼B類提報，如B-0199、B-0299或B-0399。



簡報完畢  
謝謝聆聽

