

# 游離輻射安全作業守則

## 1.非密封放射性物質之區域管制與檢查

- (1)非輻射工作人員進出管制區，須經輻射防護人員之同意、登記，並應遵守有關規定。
- (2)工作人員在進入管制區，須配帶人員劑量計，並應視需要穿著專用工作服（例如長袖、長膝實驗衣）、手套等個人防護用具。
- (3)嚴禁在放射性實驗室及管制區內飲食、吸煙、貯存食物及施用化粧品，凡與工作無關之用品應嚴禁攜入。
- (4)凡管制區內任何標有輻射標誌之器皿用具均應嚴禁攜往其他地區。
- (5)工作人員於每次作放射性藥品之取出與調配後，應注意偵測手部是否有放射性污染。
- (6)工作人員於離開管制區去午餐、喝茶等及下班時，手及衣服須作污染偵測後，始得離去。
- (7)使用適當之遙控吸管及工具，嚴禁使用口吸移液管(pipette)。
- (8)放射性物質之操作檯（桌）或放射性物質處理盤均應襯以吸收紙，液體樣品應置於不易傾倒及破損之容器內。
- (9)凡與使用放射性物質無關之各項過程，應避免在管制區內操作，同時管制區內物品，非經輻防管理人員檢查無污染後，不得攜出管制區外。
- (10)非管制區內不得從事有關游離輻射之工作，除有特別原因經允許外，所有放射性物質不應在此區內存留。
- (11)放射性物質貯存室及裝盛放射性物質的容器，均應張貼適當的輻射警示標誌與警語，容器上所使用的標誌，並應註明所裝放射性物質的名稱、活度及日期（測定該放射性活度之日期）。
- (12)任何放有相當數量放射性物質房間的門上，都應張貼適當的輻射警示標誌。

## 2.非密封放射性物質之區域輻射偵測及污染處理

- (1)放射性物質使用及儲存場所，應使用偵測儀器至少每月偵測乙次，並予記錄。
- (2)放射性物質容器表面及調配放射性藥劑之工作台，應於每次作業完後實施輻射偵測及擦拭檢查，以瞭解是否有放射性污染，並予記錄，如污染程度超過下表之容許值，應施以去污處理。

污染別	容許值	測定方法
$\beta/\gamma$	$\leq 100\text{dpm}/100\text{cm}^2$	污染拭跡試驗

- (3)工作人員應小心操作保持工作場所之清潔，避免造成污染。
- (4)工作場所之牆與天花板表面，均塗以硬而無孔且易洗刷之油漆，地板及其他工作表面均使用不易滲透且易執行除污之材料。
- (5)如有嚴重污染，應即封鎖現場，通知輻射防護人員指導去污工作，工作人員在未經證實沒有放射性污染以前，不應隨意離開現場，以防污染之擴大，必要時通知有關單位協助處理。
- (6)輻射防護人員應立即對污染區進行污染偵測，確定污染範圍，將污染區域圍阻設障，貼警告標誌，禁止人員進入，並擬定處理方式，指導污染製造者如何處理。
- (7)放射性污染應用吸收性物質覆蓋，通知附近人員離開並將室內人員活動減至最低。
- (8)污染之衣著及工具，無法去污處理時，應以放射性污染廢棄物處理，並經輻射防護人員偵檢及包裝，置於特定場所儲存（如：放射性廢棄物貯存室）。

### 3.可發生游離輻射設備之區域管制與檢查

- (1) 不得對人體進行放射線照射，不應僅因訓練或示範而對人體進行照射。
- (2) 照射時宜特別小心及避免不必要之照射。
- (3) 非工作人員請勿進入工作區。
- (4) 照射應將照射室之鉛門關妥，除必要人員外應離開放射線區。
- (5) 使用設備時應事先熟練操作，並儘可縮短曝露時間。
- (6) 進行特殊照射而必須在照射室內工作時，應穿著防護衣裙或手套。
- (7) 移動型 X 光裝置，需使用活動式鉛屏蔽。
- (8) 使用 X 光機前，確實了解 X 光機各部狀況及功能操作是否正常。
- (9) 發生火警或電擊事故時，應即切斷電源，再行處理。
- (10) 離開工作場所時，應確實將所有電源關閉。
- (11) 工作場所如疑有異常輻射洩漏應立即通知輻射防護人員到場處理。

### 4.密封放射性物質之區域管制與檢查

- (1) 使用前需經輻射防護人員許可，並簽具領用單。
- (2) 攜帶輻射偵檢儀，隨時了解劑量場，並使用適當屏蔽。
- (3) 保持密封包件完整性，若有破損狀況立即報告輻射防護人員。
- (4) 離開時應將密封放射性物質確實歸位並上鎖，通知輻射防護人員簽退。
- (5) 輻射防護人員定期每年對密封放射性物質執行安檢及擦拭檢查。

## 5.事故緊急處理

### (1)意外超量曝露

- a.將工作人員送往醫務檢查並給予醫務監護。
- b.將人員劑量計立刻送寄計讀，以作為醫務及進一步採取措施的參考。
- c.人員給予充分照顧，增加營養、休息時間，並調整工作。
- d.調查造成人員意外曝露事故之原因，並研究避免發生同類事故之對策。
- e.向行政院原子能委員會報告事故發生經過、善後措施及避免發生同類事故之辦法。

### (2)放射性物質濺溢

- a.實施人員、衣物及場所之輻射偵測，並在輻射防護人員指導下執行去污，且應達到除污標準。
- b.採取適當措施，圍阻污染現場，防止放射性物質污染擴大，人員、衣物及場所或工具應達到除污染標準以下。
- c.就事件經過、處理方式及檢討改進，在輻射防護會議提出檢討。
- d.視情節嚴重，報告輻射防護管理委員會，並由輻射防護管理委員會填寫報告送行政院原子能委員會。

### (3)放射性物質遺失

- a.輻射源被竊或遺失，按當時狀況向治安機構報案請求協助尋找，清點失竊種類及數量，並說明數量及可能造成之傷害等。
- b.輻射防護人員應評估遺失放射性物質可能造成之輻射傷害及危險，供主管及有關單位參考處理，並通知報告行政院原子能委員會。

### (4)火災

- a.發生火警時，迅速移去放射性物質附近之可燃物，引火物及爆炸藥物。
- b.立即關閉通風與排氣系統，以防止空氣污染之擴大，切斷電源與關閉煤氣。
- c.以滅火器撲滅火源（應配備適宜之滅火器）並將放射性物質連同屏蔽移至安全地區，並派人看守。
- d.火勢無法以滅火器控制時，立刻通知消防單位，並建議適當之

救火方法，及提醒抵達現場之消防人員有關輻射相關資訊，以免消防人員接受過量輻射曝露及防止污染之擴大。

- e. 測量火場附近之輻射量，嚴禁閒雜人員進出。
- f. 輻射源如無法搶救出，應於火撲滅後即檢查射源容器是否損壞或污染。
- g. 如已造成污染，即行封閉現場並進行去污。
- h. 必要時得要求行政院原子能委員會核能研究所保健物理組、清華大學保健物理組或民間專業單位等指派保健物理人員協助輻射防護作業之控制。
- i. 向行政院原子能委員會報告事故發生經過及緊急處理措施和善後辦法。

#### (5) 水災

- a. 災害未達放射性物質存放處時，迅速將放射性物質連同屏蔽移至安全地區，並派人看守。
- b. 若災害已將放射性物質淹沒，應迅速將現場各排水口關閉，禁止自現場帶出任何物品。
- c. 以障礙物封閉現場，禁止無關人員接近。在輻射防護人員到達前，不對現場作任何處理。
- d. 輻射防護人員到達現場時，應立即視狀況指示人員進行救災或處理之工作。
- e. 輻射防護人員應對現場、放射性物質及屏蔽進行偵檢，檢查放射性物質有無洩漏，確定輻射強度，劃定管制區，通知救災人員有關應注意事項。若放射性物質有洩漏現象，應採取適當措施，阻止或減緩放射性物質洩漏，防止污染面積擴大，等災害已被控制後再予處理。
- f. 對於射性物質作適當之處理，污染地區或污染物進行去污，污染廢棄物集中收集，等待處理。
- g. 視情節嚴重，報告輻射防護管理委員會，並由輻射防護管理委員會填寫報告送行政院原子能委員會。

#### (6) 地震

- a. 應迅速將放射性物質置於堅固之容器內上鎖，並關閉現場空調通風系統、水電瓦斯開關，就近尋找適當處所掩護。
- b. 地震過後，以障礙物封閉現場，禁止無關人員接近。在輻射防

護人員到達前，不對現場作任何處理並禁止自現場帶出任何物品。

- c. 輻射防護人員到達現場時，應立即視狀況指示人員進行救災或處理之工作。
- d. 輻射防護人員應對現場、放射性物質及屏蔽進行偵檢，檢查放射性物質有無濺溢，確定輻射強度，劃定管制區，通知救災人員有關應注意事項。若放射性物質有洩漏現象，應採取適當措施，阻止或減緩放射性物質洩漏，防止污染面積擴大。
- e. 對放射性物質作適當之處理，污染地區或污染物進行去污，污染廢棄物集中收集，等待處理。
- f. 就事件經過、處理方式及檢討改進，在輻射防護會議提出檢討。
- g. 視情節嚴重，報告輻射防護管理委員會，並由輻射防護管理委員會填寫報告送行政院原子能委員會。

#### (7) 不當使用

- a. 任何時間任何工作人員，當發現有使用不當或誤用放射性物質時，均應立即記錄當時時間，並向輻防管理人員報告請求援助。所有有關物品應予留置，以備輻射防護人員調查或研擬處理辦法時參考用。
- b. 連繫輻射防護人員會商，評估事件之影響，研擬處理及善後之辦法及步驟，必要時應對關係人實施醫務監察。
- c. 調查使用不當或誤用放射性物質之原因，提出改正或糾正予當事人。
- d. 在事件發生後三十日內，經輻射防護會議及輻射防護管理委員會檢討後，將事件經過及處理方式作成記錄，供日後參考改進，並呈報行政院原子能委員會。