

## 標準輻射源校正儀安全作業守則

修訂日期：98年06月22日

### 壹. 本校輻射防護規定

1. 依據「游離輻射防護法」、「游離輻射防護法施行細則」、「游離輻射防護安全標準」、「輻射防護管理組織及輻射防護人員設置標準」、「輻射防護人員管理辦法」、「放射性物質或可發生游離輻射設備操作人員管理辦法」、「放射性物質與可發生游離輻射設備及其輻射作業管理辦法」、「放射性物料管理法」、「放射性廢料管理辦法」、「放射性廢棄物處理貯存及其設施安全管理規則」、「醫用放射性物質與可發生游離輻射設備輻射安全檢查項目及其作業規定」、「領有許可證之放射性物質、可發生游離輻射設備或其設施年度偵測項目」、「輻射作業管理檢查及輔導紀錄表」、「輻射工作場所管理與場所外環境輻射監測準則」、「環境輻射偵測規範」、「輻射源豁免管制標準」與本校「輻射防護計畫」。
2. 本校依「游離輻射防護法」修訂「輻射防護計畫」，報請行政院原子能委員會核准後實施，且確實宣導與執行。
3. 本校游離輻射之防護，由校長負全責，使用場所除必須具備適當之防護設備外，其對游離輻射之防護措施，必須包括管理組織、游離輻射安全監察、醫務監護及紀錄保存。設立輻射防護管理委員會時，必須製作、保存輻射防護管理委員會委員名冊。異動時，亦同。
4. 本校放射性物質之所有人必須向原子能委員會申辦放射性物質執照，本標準輻射源校正儀屬於「放射性物質與可發生游離輻射設備及其輻射作業管理辦法」附表一第二類密封放射性物質，為許可類放射性物質。
5. 操作本標準輻射源校正儀之人員，必須受原子能委員會指定之訓練，並領有輻射安全證書或執照(放射線科、核子醫學科專科醫師執業執照，依醫事放射師法核發之執業執照，輻射防護人員認可證書，運轉人員執照)。但基於教學需要在合格人員指導下從事操作訓練者，不在此限。
6. 本校必須依規定設輻防組織(輻射防護管理委員會)或輻防人員，執行輻射防護管理業務，定期(至少六個月)開會，並留存紀錄(至少保存三年)備查。指派之輻射防護專業人員應具有專業學識與訓練，並必須經原子能委員會認可，該員必須擬訂輻射防護措施計畫及安全作業程序，並必須負責監督游離輻射防護規則之實施，使曝露於游離輻射下所有人員確能得到輻射防護之實效，其職責為：依不同強度之放射性物質將實驗區劃分為各類管制區，並訂定各管制區之管制規定。定期或不定期(有污染可能時)實施輻射偵檢，以防止人員、裝備及儀器之污染，偵檢結果並予記錄以利檢討改善及日後查考。每月負責管理輻射工作人員劑量佩章之更換並記錄輻射劑量。執行放射性物質之採購、保管與分配。負責偵檢儀器之校驗、使用及管理。如發現操作人員有違反安全規定者，必須阻止該員繼續操作。校長必須指派游離輻射防護專業人員負責監督游離輻射防護規定之實施，並就有關之人員組成輻射安全小組，定期檢討改善有關輻射安全防護工作。
7. 本校對本標準輻射源校正儀，每年至少偵測一次並於每年十二月三十一日前，將該年偵測證明提報原子能委員會備查。
8. 本校依原子能委員會規定，將置放本標準輻射源校正儀之實驗室(以下簡稱

- 本實驗室)為鈷六十實驗室(R101)，劃分為管制區並採取管制措施。
9. 本實驗室(許可類密封放射性物質作業場所)之年度偵測項目為標幟銘牌與原廠資料相符、備有輻射源閘門開關且功能正常、照射室內備有啟動照射之警示、緊急停止照射及緊急開門等裝置、外表面有明顯可見的輻射示警標誌，及表示「本儀器內含輻射源，報廢前應經原子能委員會核准」之警語、管制區外非管制區內距任何可以接近操作輻射區域之四周及上下障壁外表面5公分處之劑量率，最高不超過0.5微西弗/小時( $\mu\text{Sv/hr}$ )、管制區內人員居佔位置劑量率最高不超過10微西弗/小時。
  10. 本校依規定對基於教學需要在合格人員指導下從事操作訓練(每年三小時)者，於辦理訓練前檢具訓練計畫、參訓人員姓名、訓練時間及地點、訓練課目及時數、具有輻射防護人員資格或教育部認可之大專校院相關科系講師以上授課人員之資料，報請原子能委員會核備。相關資料記錄及保存至少十年。但操作原子能委員會核發許可證之放射性物質或可發生游離輻射設備時，必須在合格人員之直接監督下為之。
  11. 本校依規定對工作人員實施體格檢查及健康檢查，並依檢查結果為適當之處理，且留存紀錄備查(一般體檢紀錄及健康檢查紀錄至少保存三十年)。本規定準用勞工健康保護規則之規定。
  12. 本校依規定對工作人員實施劑量監測(體外、體內(有體內曝露之虞者))，並留存紀錄(自輻射工作人員離職或停止參與輻射工作之日起，至少保存三十年，並至輻射工作人員年齡超過七十五歲)備查。
  13. 從事或參與輻射作業之人員，以年滿十八歲者為限。但基於教學或工作訓練需要，於符合特別限制情形下，得使十六歲以上未滿十八歲者參與輻射作業。任何人不得令未滿十六歲者從事或參與輻射作業。

## 貳. 放射性物質實驗室之設計與配置

1. 本實驗室備有場所平面圖，密封放射性物質之放置場所必須上鎖，其鑰匙或感應卡必須由專人保管，並有監視系統監視人員與物品之進出。
2. 本實驗室門扉必須設置或張貼輻射警示標誌(語)及警示燈。
3. 本實驗室必須有適當的輻射偵檢設備，以便工作人員於實驗室時執行年度偵測、輻射安全測試及擦拭測試。此儀器至少每年由輻射防護專業人員送核能研究所(桃園龍潭)或國立清華大學原子科學技術發展中心(新竹)校正乙次，並留存紀錄備查。
4. 本實驗室訂有安全作業守則與意外事故處理程序，並張貼於明顯處，使進入工作室之人員能嚴守有關之規定。

## 參. 放射性物質之管制

1. 凡輸入、輸出、轉讓、廢棄、生產、停用及恢復使用放射性物質，均依規定申報原子能委員會核可，發給核准證明始行辦理。
2. 輸入(出)、轉讓申請書，必須經輻射防護委員會或輻射防護專業人員審核及單位核准後，寄送原子能委員會辦理。放射性物質於送達單位後，由輻射防護專業人員負責管制，各部門使用時須經輻射防護專業人員審查簽章後始可領用。
3. 本校輻射防護專業人員至少每月檢查本標準輻射源校正儀乙次，並上網向原子能委員會申報放射性物質料帳資料。

4. 本實驗室對本標準輻射源校正儀必須嚴格管制，以防止失竊及不當之使用。
5. 定期實施輻射偵測，並留存紀錄備查。

#### **肆. 意外事故處理**

1. 於下列事故發生時，應採取必要之防護措施，並立即通知本校輻射防護委員會及原子能委員會，非經原子能委員會核准，不得移動或破壞現場：
  - (1) 人員接受之劑量超過游離輻射防護安全標準之規定者。
  - (2) 輻射工作場所以外地區之輻射強度或其水中、空氣中或污水下水道中所含放射性物質之濃度超過游離輻射防護安全標準之規定者。前述污水下水道不包括本校擁有或營運之污水處理設施、腐化槽即過濾池。
  - (3) 放射性物質、設備遺失或遭竊者。
  - (4) 其他經原子能委員會指定之重大輻射事故。
2. 前述事故發生後，應向原子能委員會提出實施調查、分析及記錄之報告時，除報經原子能委員會核准者外，應於事故發生之日起或自知悉之日起三十日內提出，並載明下列事項：
  - (1) 含人、事、時、地、物之事故描述。
  - (2) 事故原因分析。
  - (3) 輻射影響評估。
  - (4) 事故處理經過、善後措施及偵測紀錄。
  - (5) 檢討改善及防範措施。
  - (6) 其他經原子能委員會指定之事項。
3. 本實驗室必須備置本校輻射防護計畫、訂定意外事故處理程序，且將其重點、聯絡人、聯絡電話揭示於該管制區明顯易見之處。工作人員於意外事故期間，應儘速採取適當應變措施，並報告本校輻射防護委員會。

#### **伍. 一般器材、物質管理與作業**

1. 本實驗室化學品管理與作業流程依本校實驗室化學品管理作業流程辦理。
2. 本實驗室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，均依本校實驗室廢棄物管理作業規範實施。
3. 儀器及機械設備必須注意電線之絕緣包覆，用電量不得超過額定負荷電量，延長線使用必須得宜、附近不得有易燃物，儀器使用完依程序關機。
4. 定期檢查消防滅火設備、緊急照明設備。
5. 必須備齊安全衛生防護具、急救箱、緊急救難等之個人防護具。
6. 注意室內整體環境，包括採光照明應適當，燈罩燈泡必須完整可用，通風必須良好，通道無阻礙，室內無積水現象，物品器材放置必須有條不紊，工作檯必須處理乾淨，瓦斯及電源開關必須關閉。
7. 工作場所必須定期檢查，如有緊急事故，必須通知本校環安衛專業人員(姓名：陳福金，電話：03-5381183轉8242)到場處理。

#### **陸. 個人輻射防護措施**

1. 除實驗課外，非實驗室列管人員，嚴禁進入本實驗室。
2. 輻射工作人員必須佩戴個人輻射劑量佩章，於更換時必須避免相互污染。
3. 禁在放射性物質實驗室內飲食、吸煙、儲存食物及施用化粧品。實驗室內

- 不得有飲料、食物、香煙、化粧品、檳榔、口香糖等非必要物品。
4. 有疑問時：
    - (1) 若為正在操作之同學，在不耽誤後面同學情況下可立即提出。若仍不解，則待全部同學完成實驗後或下課後再提出。
    - (2) 若非為正在操作之同學，為避免妨礙老師指導正在操作之同學，需等到輪到操作時再提出。
    - (3) 對實驗結果有疑問時，則待全部同學完成實驗後或下課後再提出。
  5. 工作時必須佩戴劑量徽章，穿戴工作衣、手套等個人防護用具，在離開工作場所時，必須立即換下置於指定地方，將雙手徹底洗淨再行離去。
  6. 皮膚如有外傷必須避免從事放射性工作，如必須工作，必須將傷口妥善包紮。
  7. 工作場所必須定期檢查，如有污染必須立即予以隔離，並通知輻射防護專業人員(姓名：林俊良，電話：03-5381183轉8915)到場處理。

#### **柒. 實驗室一般守則**

1. 廢棄物必須執行垃圾分類，放射性廢料、有機溶劑、酸、鹼、針頭、碎玻璃、動物屍體等必須個別貯存並由專業單位處理。
2. 使用儀器必須遵循操作手冊與標準程序，貴重儀器另須依規定紀錄。儀器若需要維修、保養、出現不正常現象等，均必須立刻告知負責老師。儀器操作手冊必須妥善保管，未經負責老師允許不得攜出實驗室。
3. 耗材申請必須經指導老師同意後，填具申購單，經實驗室負責老師會簽，再向系、學校提出申請。
4. 實驗室鑰匙或感應卡須指導老師同意後，填具簽呈向系申請。鑰匙或感應卡必須妥善保管，不得私自外借與複製。畢業或離校時，鑰匙或感應卡必須繳回系上。
5. 實驗室桌面、水槽、氣櫃等均為公用空間，使用後必須保持淨空。若需暫時佔用，須註明物質特性、佔用時間、佔用人等必要資訊。
6. 垃圾須定時清除，超過半滿亦應清除。