

# 國立高雄師範大學輻射防護計畫

98.02.10 奉校長核定  
97.10.28 行政院原子能委員會會輻字第 0970017919 號函同意核備  
101.12.06 國立高雄師範大學環境暨安全衛生委員會 101 年度第 2 次會議審議通過核定  
102.11.11 國立高雄師範大學環境暨安全衛生委員會 102 年第 5 次會議審議通過  
103.12.24 國立高雄師範大學 103 學年度第 4 次行政會議審議通過  
106.11.13 行政院原子能委員會會輻字第 1060014544 號函同意核備  
113.07.29 國立高雄師範大學環境暨安全衛生委員會 113 年第 3 次會議審議通過  
113.09.25 國立高雄師範大學 113 學年度第 1 次行政會議審議通過  
113.10.17 核能安全委員會核輻字第 1130015800 號函同意核備

## 壹、前言

為確保本校游離輻射工作人員之健康與安全，防範游離輻射之危害，依據游離輻射防護法第 7 條及其施行細則第 2 條規定，訂定國立高雄師範大學輻射防護計畫（以下簡稱本計畫）辦理各項輻射防護作業。

## 貳、輻射防護管理組織及權責

- 一、本校環境暨安全衛生委員會為輻射防護作業最高指導單位，有關輻射防護重要事項，由該委員會審議之。
- 二、輻射防護管理人由總務處環安組派員擔任，督導本校輻射管制作業、防護安全，以及本計畫之研修。
- 三、為推行輻射防護計畫，本校擁有放射性物質或可發生游離輻射設備之系所應指定輻射防護專責人員負責執行本計畫，輻射防護專責人員可為輻射工作場所負責人。
- 四、輻射防護專責人員工作內容如下：
  1. 放射性物質及可發生游離輻射設備證照之申辦。
  2. 執行所轄區域，輻射安全管制作業。
  3. 將輻射偵檢、人員劑量及物質、設備之清點盤存及各項檢查等相關輻射防護資料，予以紀錄保存及執行。
  4. 提供工作人員所需的各類輻射防護在職訓練。
  5. 執行所轄作業場所及其四周之環境偵測，如需要得洽請專家協助。
  6. 建立輻射工作場所完整之放射性物質核種名稱、數量、活度及可發生游離設備名稱、證照字號、存放位置及負責人姓名職稱等相關資料。
  7. 其他交辦事項。

## 參、人員防護

- 一、從事或參與輻射作業之人員，以年滿十八歲為限。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。
- 二、從事輻射工作之人員應具有操作可發生游離輻射設備或放射性物質 18 小時以上之訓練證明或輻射安全證書。基於教學需要之本校之教職員、研究人員及學生需接受合格人員規劃之操作程序及輻射防護講習三小時以上（應將講習課程、指導人員、講習地點及參訓人員姓名等資料留存備查），始得在前述合格人員指導下操作登記備查

類之可發生游離輻射設備或放射性物質。如需操作許可證類之可發生游離輻射設備或放射性物質，則應在前述合格人員直接監督下為之。

- 三、輻射工作人員每年需接受至少三小時以上之輻射防護教育訓練，並紀錄備查。
- 四、輻射防護專責人員應依相關法令規定辦理相關工作人員之職前訓練，及每年定期舉辦作業人員之在職輻射防護教育訓練，講習課程內容包括：
  - 1.輻射基礎課程。
  - 2.輻射度量及劑量。
  - 3.輻射生物效應。
  - 4.輻射防護課程。
  - 5.原子能相關法規。
  - 6.安全作業程序及工作守則。
  - 7.意外事故通報及處理程序。
  - 8.緊急應變計畫之解說與演練。
  - 9.主管機關提供之相關資訊。
- 五、輻射工作場所負責人或系所主管於接獲女性輻射工作人員告知懷孕或有懷孕可能時，輻射工作場所負責人或系所主管應即檢討其工作條件，以確保妊娠期間胚胎或胎兒所受之曝露不超過游離輻射防護安全標準之規定；其有超過之虞者，輻射工作場所負責人應改善其工作條件或對其工作為適當之調整。
- 六、輻射工作人員曝露之劑量限度，依照游離輻射防護安全標準第 7 條規定：
  - (一)每連續五年週期之有效劑量不得超過一百毫西弗，且任何單一年內之有效劑量不得超過五十毫西弗。
  - (二)眼球水晶體之等價劑量於一年內不得超過一百五十毫西弗。
  - (三)皮膚或四肢之等價劑量於一年內不得超過五百毫西弗。
- 七、十六歲至十八歲接受輻射作業教學或工作訓練者，其個人劑量限度，依照游離輻射防護安全標準第 10 條規定：
  - (一)有效劑量不得超過六毫西弗。
  - (二)眼球水晶體之等價劑量不得超過五十毫西弗。
  - (三)皮膚或四肢之等價劑量不得超過一百五十毫西弗。
- 八、進出輻射工作場所應佩帶個別劑量計以偵測輻射值，其偵測結果應予以紀錄並保存。平時劑量計須與背景徽章一併置存於不受輻射影響之地區，由輻射作業場所負責人集中保管。佩用之人員劑量計，須每個月收集寄送國家原子能科技研究院計讀，如遇有人員意外過度曝露事故時，應於事故發生後，即刻函寄並請國家原子能科技研究院計讀，以評估所受劑量及應採行之措施。

#### 肆、醫務監護

- 一、經體格檢查合格之人員，始得從事輻射相關作業。
- 二、工作人員於受雇期間，應定期接受健康檢查並紀錄備查。於特殊情況下，應實施特殊健康檢查。
- 三、經健康檢查判定不適於輻射工作者，應予停止從事輻射作業。
- 四、體格檢查、定期健康檢查與紀錄保存，依勞工健康保護規則之規定辦理。

## 伍、地區管制及射源防護

- 一、工作人員接受之劑量率超過 0.5 微西弗/小時以上之地區，劃定為管制區。管制區應訂有管制措施，其入口處及區內適當地點，應設置輻射示警標誌及必要之警語。管制地區之劃設，詳如附件一。
- 二、射源容器表面應有明顯耐久之輻射警告標誌及附註有關核種、名稱、活度及必要之說明。
- 三、輻射管制區內負責人對於特定設備保存輻射物質及儀器應定期保養維護製作檢查紀錄，檢查結果副本送交總務處環安組備查。
- 四、輻射管制區內負責人應定期或不定期（有污染之虞時）實施輻射偵檢，以防止人員、設備及儀器遭受污染，偵檢紀錄至少保存五年以利查考。輻射偵檢作業得視情況委託專業技術單位協助辦理。
- 五、對使用中或儲存之射源，只准許合格操作人員來執行射源之檢修或再裝置，並應填寫使用紀錄備查。
- 六、因故需進入輻射管制區內工作時，應取得輻射工作場所負責人核可，且由持有操作執照之合格操作人員關閉、或取出射源安置於鉛筒後，相關人員方可進入。應將人員進出之時間及工作內容製成紀錄備查。
- 七、進入裝有射源之桶、槽內工作之人員，應先確定射源處於關閉或取出狀態，並佩帶人員劑量配章及輻射偵測器，否則輻射工作場所負責人或輻射防護專責人員應拒絕其進入。

## 陸、輻射源管制及廢棄處理

- 一、新購輻射源驗收時，驗收人員應會同輻射防護管理人、輻射防護專責人員將輻射源點交給輻射源所有人，且所有人應負妥善保管責任；輻射源核准輸入（轉讓）證明書、規格、結構圖、維修保養手冊及其他技術資料等所有人應妥為收存，輻射防護專責人員應於七日內檢附相關資料向總務處環安組登記備查，異動時亦同。
- 二、輻射源之接收、安裝、變更位置或檢修前及完竣後，持有人或輻射工作場所負責人均應向核能安全委員會申報，並檢附相關資料交由總務處環安組存檔備查。
- 三、密封放射性物質持有人應每個月查核並上網申報。
- 四、密封放射性物質應每年擦拭測試，並留存紀錄五年供備查。
- 五、放射性物質與可發生游離輻射設備取得使用登記後，自同意登記月份起算，每屆滿五年前後三個月內，實施輻射安全測試，並留存紀錄備查。
- 六、放射性物質永久停止使用，而以放射性廢棄物處理時，應依「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」規定辦理。
- 七、可發生游離輻射設備永久停止使用，而以廢棄方式處理時，應依「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」規定辦理。
- 八、為預防輻射源未經核准報廢，持有人及保管單位均應於財產標籤上加註「輻射管制品」，並於儀器上加貼「報廢前應報經核能安全委員會核准」等字樣。

## 柒、意外事故處理程序及報告事項

- 一、國內輻射管制機關與核能服務單位之電話、地址等資料，應置於輻射工作場所明顯處及系（所）辦公室，以備緊急連絡之需。
- 二、輻射工作場所負責人於下列事故發生時，應採取必要之防護措施並立即通知主管機關：
  - 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.放射性物質遺失或遭竊者。
  - 3.其他經主管機關指定之重大輻射事故。
- 三、事故發生時，除採取必要之防護措施外，非經主管機關核准，不得移動或破壞現場。
- 四、事故發生後，輻射工作場所負責人除應依相關規定負責清理外，並應依規定實施調查、分析、紀錄及於三十日內向主管機關提出報告，報告內容至少應載明下列事項：
  - 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。
- 五、放射源遭受人為破壞時：
  - 1.立即封鎖現場。
  - 2.利用輻射偵測儀器確認放射源之正確位置，如發現有異常放射線或放射性物質污染之情形，現場需加以管制，嚴禁非必要人員進入。
  - 3.用鉛皮或適當屏蔽覆蓋放射源。
- 六、放射源或 X 光機失竊或遺失時：
  - 1.立即封鎖現場。
  - 2.儘速派員在遺失現場附近搜尋；如係放射源，則應利用輻射偵測儀器協助搜尋。
  - 3.如未能尋獲時，應即將遺失物品之數量、規格、外形、放射性強度及可能造成之傷害等資料，通知單位主管，並向當地治安機關報案。
- 七、放射性物質作業場所火災處理程序：

有關本校密封及非密封放射性物質之作業場所，為強化放射性物質作業場所火災事故發生時之應變處理能力，本校訂定「放射性物質作業場所火災處理程序」(附件二)，俾於火災事故發生時有所依循。

## 捌、紀錄保存

- 一、工作人員教育訓練紀錄至少保存十年，輻射安全測試報告應至少保存五年。
- 二、體格檢查、健康檢查及特別醫務監護之紀錄應至少保存三十年。
- 三、工作人員職業暴露紀錄，自其離職或停止參與輻射工作之日起應至少保存三十年，並至輻射工作人員年齡超過七十五歲。

## 玖、輻射防護安全工作守則及安全作業程序

輻射工作場所負責人應訂定工作守則、自動檢查計畫、安全作業程序，經系所主管

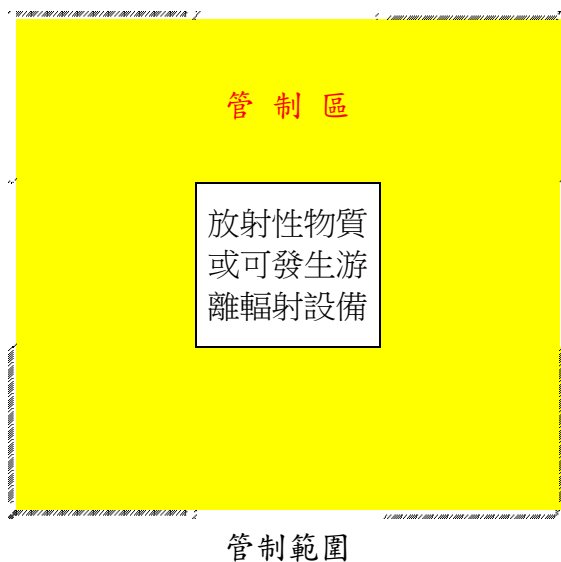
核定後送總務處環安組備查。

#### 拾、附則

- 一、本計畫如有未盡事宜者，悉依游離輻射防護法及其相關規定辦理。
- 二、本計畫經環境暨安全衛生委員會審議通過，並奉校長核定報經核能安全委員會備查後，公布實施。修訂時亦同。

## 附件一、輻射管制區劃設示意圖

工作人員接受之劑量率超過 0.5 微西弗/小時以上之地區，劃定為管制區。管制區應訂有管制措施，其入口處及區內適當地點，應設置輻射示警標誌及必要之警語。管制地區之劃設示意圖如下：



### 輻射管制區劃設示意圖

註 1：管制區外之輻射劑量率應低於 0.5 微西弗/每小時。

註 2：管制區應設置實體圍籬或適當之屏蔽措施。

## 附件二

# 國立高雄師範大學放射性物質作業場所火災處理程序

### 一、目的

為強化放射性物質作業場所火災事故發生時之應變處理能力，本校特訂定「放射性物質作業場所火災處理程序」，俾於火災事故發生時有所依循。

### 二、適用範圍

主要為本校密封及非密封放射性物質之作業場所，可發生游離輻射設備之作業場所不適用本處理程序。

### 三、平時整備

指定之輻射防護人員或輻射防護業務管理人員應執行下列事項：

1. 放射性物質作業場所應明確標示放射性物質位置、數量，並建立安全資料表。
2. 各實驗室採購放射性物質時，應請製造廠商提供火災事故處理應注意事項，提交輻射防護業務管理人員，並納入處理程序。若使用之放射性物質具備高度易燃性、爆炸性、腐蝕性時，應提報輻射防護委員會審議許可後，方得購入，並需提供火災事故處理特別應注意事項，並納入處理程序。
3. 定期或配合其他事故之消防演練實施放射性物質作業場所火災事故處理訓練及演練。
4. 放射性物質作業場所火災處理程序應納入輻射防護計畫，並適時更新。
5. 定期執行放射性物質料帳清點，並加強自主管理。

### 四、作業程序

1. 放射性物質作業場所發生火災時，應立即參考安全資料表進行滅火及火災控制，並通報指定之輻射防護人員或輻射防護業務管理人員前來處理。
2. 災害未達放射性物質存放處時，應迅速將放射性物質連同屏蔽移至安全地區，並派人看守。
3. 若災害已達放射性物質存放處，應迅速將現場空調通風系統關閉，採取適當方法撲滅火災。若災害已無法控制，應立即通知相關人員撤離現場，進行場所管制，禁止非工作人員接近。
4. 請求消防單位支援時，若有放射性物質仍未移至安全地區，應提醒抵達現場之消防人員有關輻射相關資訊，例如放射性物質位置、放射性物質外觀。
5. 火災經撲滅後，輻射防護人員、輻射防護業務管理人員或設施經營者委託合格輻射偵測業者應對現場、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。
6. 若放射性物質有洩漏現象，輻射防護人員或輻射防護業務管理人員應採取適當措施，阻止或減緩放射性物質洩漏，防止污染面積擴大，並對放射性物質作適當之處理，必要時，進行污染地區或污染物去污，污染廢棄物集中處理。
  7. 放射性物質作業場所於火災後，造成作業場所屏蔽或防止輻射洩漏設施損壞，有輻射安全之虞時，應於火災發生後24小時內向原能會通報。

五、輻射防護業務管理人員名冊及聯絡電話：

	姓名	聯絡電話（上班、非上班）
環安組組長	黃文成	07-7172930 #6620
設備操作人員	陳士賢	07-7172930 #7312
設備操作人員	陳美瑜	07-7172930 #7221
設備操作人員	溫政齊	07-7172930 #7204

核能安全委員會核安監管中心24小時通報專線：02-8231-7250、0800-088-928