



高雄醫學大學

輻射防護計畫

2017.09

高雄醫學大學
輻射防護計畫



高雄醫學大學輻射防護計畫

一、總則

- 1、本校為確保全體教職員工生之健康與輻射安全，特訂定本計畫，以執行輻射作業。
- 2、本計畫依游離輻射防護法第七條及游離輻射防護法施行細則第二條之規定訂定。
- 3、本校除應遵守游離輻射防護法、游離輻射防護法施行細則、游離輻射防護安全標準等相關法規之外，尚應依本計畫實施各項輻射作業。

二、輻射防護管理組織及權責

- 1、本校輻射防護事宜，由校長統籌負責。輻射防護管理組織應擬定輻射防護計畫，定期或不定期檢討及修訂計畫內容。
- 2、校長得指派合格人員為輻射防護人員，負責督導與執行輻射防護計畫及輻射防護管理業務。輻射防護人員之資格，依原子能委員會之規定。
- 3、依輻射防護管理組織及輻射防護人員設置標準之規定，本校之輻射防護管理組織為輻射安全管理委員會。
- 4、輻射安全管理委員會之組成如下：
 - (1) 委員共七人以上。
 - (2) 主任委員：校長。
 - (3) 委員：相關學院、學系主管、相關部門主管及資深輻射防護人員。
- 5、輻射安全管理委員會之職責如下：
 - (1) 釐定輻射防護計畫、協助訂定安全作業程序及緊急事故處理措施，並督導有關部門實施。
 - (2) 釐定放射性物質請購、接受、貯存、領用、汰換、運送及放射性廢棄物處理之輻射防護管制措施，並督導有關部門實施。
 - (3) 規劃、督導各部門之輻射防護管理。
 - (4) 規劃、督導各部門實施可發生游離輻射設備、放射性物質之輻射防護檢測。
 - (5) 規劃、實施游離輻射防護教育訓練。
 - (6) 規劃游離輻射工作人員健康檢查、協助健康管理。
 - (7) 規劃、協助辦理游離輻射偵檢儀器之定期校驗及檢查。
 - (8) 督導、辦理游離輻射工作人員劑量紀錄管理，與超曝露之調查及處理。
 - (9) 建立人員曝露與環境作業之記錄、調查、干預基準，及應採取之因應措施。
 - (10) 管理主管機關要求陳報之輻射防護相關報告及紀錄。
 - (11) 向校長提供有關游離輻射防護管理資訊及建議。
 - (12) 其他有關游離輻射防護管理事項。執行前項游離輻射防護管理業務時，應就執行情形保存紀錄，並由輻射防護人員簽章確認。

三、人員防護

- 1、未滿十八歲之人員不得從事或參與本校輻射作業，但基於教學或工作訓練需要，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。

- 2、校長應負責輻射工作人員之輻射防護教育訓練。
- 3、輻射工作人員職業曝露之劑量限度，依下列之規定：
 - (1) 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。
 - (2) 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。
 - (3) 皮膚或四肢之等價劑量於一年內不得超過五百毫西弗。前項第一款所稱之週期，自 2003 年起算，每連續五年為一週期。
- 4、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，依下列之規定：
 - (1) 一年內之有效劑量不得超過六毫西弗。
 - (2) 眼球水晶體之等價劑量於一年內不得超過五十毫西弗。
 - (3) 皮膚或四肢之等價劑量於一年內不得超過一百五十毫西弗。
- 5、對告知懷孕之女性輻射工作人員，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，應改善其工作條件，或對其工作為適當之調整。
- 6、輻射作業造成一般人之劑量限度，依下列之規定：
 - (1) 一年內之有效劑量不得超過一毫西弗。
 - (2) 眼球水晶體之等價劑量於一年內不得超過十五毫西弗。
 - (3) 皮膚之等價劑量於一年內不得超過五十毫西弗。前項劑量限度適用於人口中之關鍵群體。
- 7、對在職之輻射工作人員，應定期實施從事輻射作業之防護及預防輻射意外事故所必要之教育訓練，並參酌下列科目規劃，且每人每年受訓時數需為三小時以上，並記錄備查。
 - (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) 主管機關提供之相關資訊。輻射工作人員對於教育訓練，有接受之義務。
- 9、為確保輻射工作人員所受職業曝露不超過劑量限度並合理抑低，本校應對輻射工作人員實施個別劑量監測。但經評估輻射作業對輻射工作人員一年之曝露不可能超過游離輻射法施行細則第六條之規定者，得以作業環境監測或個別劑量監測代之。
- 10、依放射性物質或可發生游離輻射設備操作人員管理辦法之規定，操作人員之資格如下：
 - (1) 許可類放射性物質或可發生游離輻射設備之操作人員，應受主管機關指定之訓練，並領有輻射安全證書。
 - (2) 登記類放射性物質或可發生游離輻射設備之操作人員，應受放射性物質或可發生游離輻射設備操作人員管理辦法附表二所列十八小時以上之輻射防

護訓練課程，並取得證明。

(3) 領有下列輻射相關執業執照者，得操作許可類及登記類放射性物質或可發生游離輻射設備：

甲、放射線科、核子醫學科專科醫師執業執照。

乙、依醫事放射師法核發之執業執照。

丙、輻射防護人員認可證書。

11、本校之教職員、研究人員及學生，於校內或校外操作放射性物質或可發生游離輻射設備前，應接受合格人員規劃之操作程序及輻射防護講習。但操作主管機關核發之放射性物質或可發生游離輻射設備時，仍應在合格人員之直接監督下為之。前項操作程序及輻射防護講習，除修課人員依教育主管機關核定之課程實施外，其他人員之講習，應將包括講習課程、指導人員及講習地點等講習計畫先報經原子能委員會核准後實施。講習時數不得少於三小時。

四、醫務監護

- 1、經體格檢查合格之人員，始得從事輻射工作。
- 2、對在職之輻射工作人員，應每年實施定期健康檢查，並依檢查結果，為適當之處理。
- 3、體格檢查、定期健康檢查及紀錄保存，準用勞工健康保護規則之規定。
- 4、輻射工作人員因一次意外曝露或緊急曝露所接受之劑量超過五十毫西弗以上時，應給予包括特別健康檢查、劑量評估、放射性污染清除、必要治療及其他措施之特別醫務監護。
- 5、輻射工作人員經特別健康檢查後，應就其特別健康檢查結果、曝露歷史及健康狀況，徵詢醫師、輻射防護人員或專家之建議後，為適當之工作安排。
- 6、健康檢查及特別醫務監護之費用，由本校負擔。
- 7、輻射工作人員對於體格檢查、定期健康檢查及特別醫務監護，有接受之義務。

五、地區管制

- 1、本校所有放射性物質及可發生游離輻射設備，應放置於有適當之屏蔽，且有輻射防護人員管理之教學實驗室或特定場所。
- 2、本校依輻射場所之設施、輻射作業之特性及輻射曝露程度，劃分管制區。管制區內應採管制措施。管制區入口處應設立明顯之輻射示警標誌。
- 3、管制區應經常保持關閉，並需張貼「同位素實驗室工作守則」、「輻射除污簡表」及「高雄醫學大學輻射意外事故處理流程」於明顯處，所有人員均應詳讀。
- 4、應定期（至少每年乙次）或不定期（有污染或游離輻射洩漏可能時）實施輻射偵檢，以防止人員接受過高之劑量或裝備及儀器之污染，偵檢結果應予記錄，以利檢討改善及日後查考。

六、輻射源管制

- 1、新購輻射源到貨接收時，輻射防護人員應記錄並妥善儲存輻射源。輻射源之輸入、轉讓、輸出、使用、安裝、改裝、持有、停止使用、永久停止使用，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之規定辦理。相關證明文件，應妥為保存。

- 2、輻射源表面應有明顯耐久之輻射警告標誌，並附註有關核種、名稱、活度及必要之說明。
- 3、輻射源應由專人列帳管理，定期或不定期檢查，防止失竊及不當使用，並留存紀錄備查。
- 4、本校應置備適當之輻射偵測及監測儀器，並每年送原子能委員會認可之單位校驗乙次，並將校驗資料留存。
- 5、可發生游離輻射設備應依巔值電壓，放射性物質應依活度之大小，申請使用許可證或使用登記證。
- 6、可發生游離輻射設備應設置明顯之警示系統、安全連鎖系統、偵檢校驗系統、緊急停止裝置。並定期或不定期作設備檢查、輻射劑量與洩漏檢查。每月應作放射性物質數量的清點、封存、停用與廢棄查核。
- 7、為預防輻射源未經核准報廢，輻射源需納入本校財產，並依本校財產物品管理辦法管理，且財產之登記應加註輻射管制品，並同時註明報廢前應報經原子能委員會核准字樣。

七、輻射源廢棄

- 1、可發生游離輻射設備永久停止使用，而以廢棄方式處理時，應填具申請書，並檢附原領使用許可證或登記證，向原子能委員會申請，經審查合格後，依原子能委員會指定之部分，自行破壞至不堪使用狀態，並拍照留存備查，或報請原子能委員會派員檢查。
- 2、放射性物質永久停止使用，而以放射性廢棄物處理時，應填具申請書，檢具相關文件，向原子能委員會申請，經審查合格後，發給許可。原子能委員會核准後，應於三個月內，將放射性廢棄物運送至接收單位。於完成接收後三十日內，檢送輻射作業場所偵檢證明及接收文件，送原子能委員會備查。

八、意外事故處理

- 1、應將意外事故處理程序之重點、聯絡人、連絡電話，揭示於管制區明顯易見之處。
- 2、於下列事故發生時，應採取必要措施，並立即通知原子能委員會：
 - (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。
 - (3) 放射性物質遺失或遭竊者。
 - (4) 其他經主管機關指定之重大輻射事故。
- 3、於前項事故發生後，除應依相關規定負責清理外，並應依規定實施調查、分析、記錄。並應於事故發生日起或自知悉之日起三十日內，向原子能委員會提出報告。報告中應載明下列事項：
 - (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。
- (6) 其他經主管機關指定之事項。
- 4、於事故發生時，除採取必要之防護措施外，非經原子能委員會核准，不得移動或破壞現場。
- 5、國內輻射防護相關機構與核能專業服務單位之電話、地址等資料，應予公佈，以備緊急連絡之需。

九、合理抑低措施

- 1、合理抑低指盡一切合理之努力，以維持輻射暴露在實際上遠低於游離輻射防護安全標準之劑量限度，其重點為：
 - (1) 需與原許可之活動相符合。
 - (2) 考慮經濟與社會因素後，一切曝露應合理抑低。
 - (3) 個人劑量不得超過游離輻射防護安全標準之規定值。
- 2、輻射工作場所之劃定與管制，除應考量工作人員個人之劑量外，亦應合理抑低集體劑量。
- 3、本校輻射工作場所內規劃之各項偵測及監測，以年劑量限度之十分之一為紀錄基準；年劑量限度之十分之三為調查基準；年劑量限度之十分之八為干預基準。
- 4、偵測及監測之結果超過紀錄基準者，應予記錄並保存之；其結果超過調查基準者；應調查其原因；其結果超過干預基準者；應立即採取必要之應變措施。

十、紀錄保存與申報事項

- 1、相關紀錄應保存年限如下：
 - (1) 輻射防護教育訓練紀錄：十年
 - (2) 測試報告、擦拭報告、廢水樣品偵測紀錄及工作場所偵測紀錄：五年
 - (3) 體格檢查、健康檢查及醫務監護：三十年
 - (4) 偵檢儀器校驗紀錄：三年
- 2、輻射工作人員之職業曝露歷史紀錄，應自該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。
- 3、輻射工作人員離職時，應向其提供職業曝露紀錄。
- 4、下列資料應定期或不定期記錄並保存五年
 - (1) 放射性物質或可發生游離輻射設備現況紀錄表。
 - (2) 輻射偵檢儀器現況紀錄表。
 - (3) 輻射防護檢查紀錄表。
- 5、應每個月查核密封放射性物質現況乙次，並上網申報。並每年申報使用情形及操作人員異動情形。
- 6、持有許可類放射性物質或可發生游離輻射設備，應於許可證有效期間內，每年偵測乙次，並於每年十二月三十一日前，將該年偵測證明提報主管機關備查。並每半年申報使用情形及操作人員異動情形。

十一、附則

- 1、本計畫如有未盡事宜，悉依游離輻射防護法、游離輻射防護法施行細則、游

- 離輻射防護安全標準，及其他原子能委員會頒佈之規定。
- 2、高雄醫學大學放射性物質作業場所火災處理程序，如附件一。
 - 3、本計畫呈校長核准，並報請原子能委員會核准後實施，修訂時亦同。



附件一

高雄醫學大學放射性物質作業場所火災處理程序

1. 放射性物質作業場所發生火災時，應立即參考物質安全資料表進行滅火及火災控制，並通報指定之輻防人員或輻防管理人員前來處理。
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，由輻防人員或輻防管理人員委託輻射偵測業者對現場、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，輻防人員或輻防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
8. 指定之輻防人員或輻防管理人員(含代理人)名冊及聯絡電話

	姓名	職稱	聯絡電話(上班、非上班)
指定之輻防人員	鍾相彬	輻防員	上班:07-3121101#7151、4671521 非上班:0921-230-957
第一代理人	盧奕珊	輻防員	上班:07-3121101#2278/2003 非上班:0956-296-125

原子能委員會核安監管中心 24 小時通報專線：02-82317250、0800-088-928。

