

台北病理中心

非密封放射性物質輻射防護計劃標準操作手冊	SOP-CP008	機密等級：密
----------------------	-----------	--------

文 件 修 訂 履 歷			
日期	修 訂 內 容 簡 述	修訂頁次	修訂者
2025/05/28	1. 10. 每年度實施特殊(體格)/(健康)檢查項目的檢查：每年5月底前完成 2. 10.3 修訂文字及新增附件 16.14 個人游離輻射作業健檢評估文件(QR-CP008-07) 3. ____年度輻射工作人員認定單(QR-CP008-05)刪除 ☐ 上半年度認定 / ☐ 下半年度認定 4. 版次改為 6v1	P5 P5、8、28 P15 P1-28	葉淑萍

注意：本文件為台北病理中心：密級資料，使用本文件之組織及個人，必需保護其免遭未經授權的洩露。文件之使用、儲存、複製與傳輸，必需要符合本中心資通安全管理制度之規定。

發行紀錄	日期	版本	擬案	審查	核准
新版本發行	2024/07/10	6	葉淑萍	陳玉華	何慧珍

審閱紀錄	審閱者	修 改		日期	負責主管	日期	發行紀錄欄
		有	無				
第一年	葉淑萍	V		2025/05/28	陳玉華	2025/05/28	經手人
第二年							葉淑萍
第三年							
第四年							發行日期
第五年							2025 年 05 月 29 日

注意：任何個人、組織或團體在使用、複製、散播本文件之部分或全部內容前，應確定其合法授權，任何未經台北病理中心事前授權之使用、複製、散播，將違反台北病理中心管理規定，台北病理中心將依據相關法令規定追究其責任。

1. 目的：本中心使用放射性免疫分析（Radioimmunoassay）做為輔助診斷、學術研究之工具，同時為了確保輻射安全及生存環境不受污染，特訂定本輻射防護計劃。。

2. 定義：

2.1 RIA: Radioimmunoassay

3. 內容：

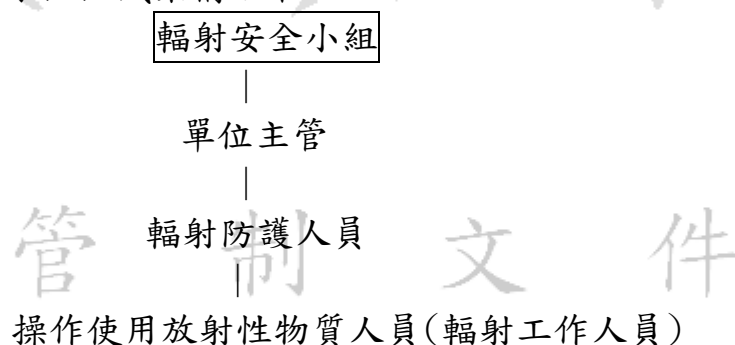
3.1 制定目的：監測輻射工作場所於法規限度下之運作，確保輻射工作場所與場所外民眾的健康與安全。

4. 管理組織：

4.1. 物質執照、操作人員應依規定向核能安全委員會申請，使用之 RIA 試劑亦應經核准後才可輸入使用。

4.2 游離輻射之防護，應由單位主管負責，指派輻射防護人員負責監督，訂定 RIA 實驗室守則，並組成輻射安全小組不定期監督、檢討及改善有關輻射防護工作。

4.3. 輻射安全小組組織架構如下：



5. 輻射防護人員其職責如下：

5.1 釐訂輻射防護計畫、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。

5.2 釐訂放射性物質請購、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。

5.3 規劃、督導各部門之輻射防護管理。

5.4 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。

5.5 規劃、實施游離輻射教育訓練。

5.6 規劃游離輻射工作人員健康檢查、協助健康管理。

5.7 規劃、協助辦理輻射偵檢儀器之定期校驗及檢查。

5.8 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。

5.9 建立人員曝露與環境作業之紀錄、調查、干預基準，應採取之調查措施。

5.10 管理主管機關要求陳報之輻射防護相關報告及紀錄。

5.11 向單位主管提供有關游離輻射防護管理資訊及建議。

注意：任何個人、組織或團體在使用、複製、散播本文件之部分或全部內容前，應確定其合法授權，任何未經台北病理中心事前授權之使用、複製、散播，將違反台北病理中心管理規定，台北病理中心將依據相關法令規定追究其責任。

- 5.12 其他有關游離輻射防護管理事項。
- 5.13 執行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。
6. 放射性免疫分析實驗室之設計與配置：
- 6.1 不同種類之放射性物質其存放、操作、廢料宜分別處理，並設適當屏蔽。
- 6.2 牆及天花板應塗無孔易去污之油漆，地板及工作檯面均使用不易滲透且易執行除污之材料。
- 6.3 放射性物質處理檯面、操作盤內應襯以吸收紙，液體樣品置於不易損漏容器內。
- 6.4 本實驗室 RIA 分析方法，採固相吸附法或 Secondary Antibody，PEG 離心方式操作分析。
- 6.5 實驗室專用之廢液存放桶（材質耐酸鹼及硬度高）及腳踏式之固體廢料桶（桶內襯以感染性廢棄物專用之塑膠袋）。
- 6.6 檢驗試劑入庫時需先目視外觀是否有滲漏現象，若有則需立即除污，並告知輻射防護人員協助處理。若無滲漏則先將 tracer 瓶取出，再以低強度輻射偵測儀器偵測試劑外盒，紀錄偵測值於「放射免疫分析試劑入庫污染測試紀錄表」(QR-CP008-01)。若有不符合立即告知輻射防護人員進行處理。貯存具放射性試劑之冰箱必須需上鎖。
- 6.7 實驗室設為管制區，若非輻射工作人員則不得進入。
7. 個人衣物與場所之防護措施：
- 7.1 輻射工作人員在工作時應著工作衣、穿戴防水手套及佩帶劑量佩章（光刺激發光）。
- 7.2 購置蓋格偵檢器，偵檢器應定期校正（每年一次），校正紀錄報告內容應詳實審查並保存 6 年。
- 7.2.1 使用時機：日常監測輻射工作場所輻射劑量暴露數值及固體放射性廢棄物最終處理前的輻射值偵測使用。
- 7.2.2 輻射污染蓋格偵檢器使用方式及簡介，詳見附件 16.13
- 7.3 操作實驗時嚴禁用嘴吸移溶液，應備有操作實驗專用之設備及器具。
- 7.4 在操作實驗室內不得吸煙、吃東西、貯存食物及使用化粧品等。
- 7.5 若工作人員工作時有受傷情形時應立即檢查，如有污染應即做醫護處理。
- 7.6 RIA 工作場所應與辦公室分開，每半年(1 月與 7 月)進行環境背景值偵測，使用低強度輻射偵測儀器偵測環境背景值，並記錄於「環境背景值偵測紀錄表」(QR-CP008-02)。
- 7.6.1 管制區(實驗區):工作場所對於輻射工作人員體外曝露的年劑量限度不得超過 5mSv，於 1 小時不能超過 2.5uSV。
- 7.6.2 一般區(場所外): 工作場所外對於一般人體外曝露的年劑量限度不得

注意：任何個人、組織或團體在使用、複製、散播本文件之部分或全部內容前，應確定其合法授權，任何未經台北病理中心事前授權之使用、複製、散播，將違反台北病理中心管理規定，台北病理中心將依據相關法令規定追究其責任。

超過 1mSv，於 1 小時不能超過 0.5 uSv。

7.7 RIA 輻射管制區域應劃分清楚，非操作人員不得進入，加貼輻射示警標示。

7.8 RIA 放射性廢料貯存場所：

7.8.1 門上應有輻射警示標幟並上鎖，鑰匙由輻射工作人員管控。

7.8.2 固體廢料應置於堅固之塑膠桶內並於桶外標示清楚貯存日期及桶號，並貼上輻射警示標幟。

7.8.3 液體廢料以耐酸性塑膠桶貯存，並於桶外標示清楚貯存日期及桶號，貼上輻射警示標幟。

7.8.4 廢料之貯存紀錄依其性質分別記錄於「RIA 廢液貯存紀錄表」(QR-CP007-01)、「RIA 塑膠紙張廢料貯存紀錄表」(QR-CP007-02)、「RIA Tracer 容器廢料貯存紀錄表」(QR-CP007-03)紀錄表。

7.8.5 每年 3 及 9 月安排送樣至國家原子能科技研究院環境試樣放射性核種分析實驗室進行廢水排放之環境試樣放射性核種分析檢測，測試紀錄保存 6 年備查。

7.8.6 定期(每次傾倒廢液及廢料時)檢視廢料貯存間之固體廢料桶及廢液儲存桶是否滲漏，若廢液儲存桶有滲漏現象應立即通知輻射防護人員，並紀錄於「RIA 廢料貯存間檢視紀錄單」(QR-CP007-07)。

8. 放射性物質污染去除及廢料處理：本實驗室採用留置衰變方式處理

8.1 放射性廢料的外釋流程為：

8.1.1 經蒐集後分類貯存於廢料貯存室

8.1.2 廢液外釋前估計衰變週期，依據核能研究所的環境試樣放射性核種分析報告進行衰變估算，詳見「放射性廢棄物處理標準操作手冊」(SOP-CP007)之 3.2.2.2 有關廢水排放管限制度標準；評估後無論是否進行最終排放，皆必須於每年 7 月 1 日至 7 月 15 日及次年 1 月 1 日至 1 月 15 日完成填寫含放射性物質廢水、廢氣排放半年報告單(附件 16.11)及檢附環境試樣放射性核種分析報告進行「非密封放射性物質半年度廢水排放報告」網路申報作業，審核通過後擇日排放。最終排放結果紀錄於「RIA 廢液最終處理紀錄表」(QR-CP007-04)依規定保存備查。

8.1.3 固體廢料及 Tracer 廢料桶依據存放日期最久遠的桶號來進行外釋前的輻測劑量偵測，使用手提式輻射偵檢儀貼近表面(約 10 公分)檢測輻射值，當輻射值低於 0.5 微西弗/小時($\mu\text{Sv/h}$)即可以一般污染性廢棄物處置，測試結果紀錄於「RIA 塑膠紙張廢料最終處理紀錄表」(QR-CP007-05)、「RIA Tracer 容器廢料最終處理紀錄表」(QR-CP007-06)保存備查。

8.2 發生放射性物質污染時，應用吸水性物質如毛巾、衛生紙等吸取再以肥

皂水除污(由外向內)避免污染面擴大，除污廢料置於廢料桶，除污後需做擦拭測試，紀錄依規定保存備查。

- 8.3 若有嚴重污染無法自行除污時，應即執行污染區管制，立即通知工作人員及技術管理階層；並且評估需求與輻射防護偵測業者(輻新企業有限公司)請求支援協助，視情況與核能安全委員會進行通報及提出改善報告。

9. 繼續教育：

- 9.1 領有輻射安全證書者，進入 RIA 工作區操作者需接受每年至少 3 小時游離輻射防護教育訓練課程。
- 9.2 領有輻射防護員證書者，在證書有效期限內應接受 72 小時游離輻射防護教育訓練課程。
- 9.3 新進人員未領有輻射安全證書者，則需接受 18 小時輻射防護安全訓練課程，通過考試合格及取得證書後始得進入 RIA 工作區操作；並且每年至少參加 3 小時游離輻射防護教育訓練課程。

10. 每年度實施特殊(體格)/(健康)檢查項目的檢查：(每年5月底前完成)

- 10.1 本實驗室操作放射性物質以低劑量 I^{125} 為主，訂定曾經擔任輻射工作人員每年做一次特殊健康檢查，包含血液生化檢查、甲狀腺功能及血球計數等(參考自「勞工健康保護規則」附表十編號3游離輻射作業規定)。
- 10.2 到政府所認定能夠實施勞工特殊健康檢查的醫療院所體檢部門檢查和健康管理分級及視需要進一步實施健康追蹤檢查。
- 10.2 健康檢查結果應經輻射防護人員彙整成個人健康檢查手冊。
- 10.3 對於檢查結果異常的輻射工作人員，應由醫護人員提供健康指導；若經醫師健康評估結果，不能適應原有工作者，雇主應採取相關的健康管理措施，依據醫師之建議，變更原先作業場所、更換工作或縮短工作時間等並記錄於個人游離輻射作業健檢評估文件(QR-CP008-07)健康檢查手冊及告知相關人士。
- 10.4 詳細內容請見：
- 10.4.1 實施____年度游離輻射作業-勞工特殊體格(健康)檢查健檢注意事項內容(附件 16.9)。
- 10.4.2 實施特殊(體格)/(健康)檢查的流程表(附件 16.10)。

11. 人員劑量紀錄

11.1 人員輻射劑量紀錄文件及數值

- 11.1.1 每月將人員體外輻射劑量配章紀錄表保存備查，並且告知給相關輻射工作人員讓其了解該月份的劑量監測數值再填寫「人員體外輻射劑量監測紀錄表」(QR-CP008-04)。

注意：任何個人、組織或團體在使用、複製、散播本文件之部分或全部內容前，應確定其合法授權，任何未經台北病理中心事前授權之使用、複製、散播，將違反台北病理中心管理規定，台北病理中心將依據相關法令規定追究其責任。

- 11.1.2 人員體外輻射劑量監測紀錄若有異常偏高計讀值時應探討及註明其原因，佩章計讀值超過紀錄基準者，應予紀錄；超過調查基準者，應調查其原因；超過干預基準者，應立即採取必要的應變措施。
- 11.1.3 本中心訂定的三個計讀基準值：
- 11.1.3.1 紀錄基準:0.5 mSV
 - 11.1.3.2 調查基準:2.0 mSV
 - 11.1.3.3 干預基準:5.0 mSV
- 11.2 劑量佩章應妥善管理，不能故意曝露於射源。
- 11.3 單位主管應提供離職工作人員在職時所有的佩章計讀值紀錄電子檔)，並填寫輻射工作人員離職/退休轉交文件證明單(QR-CP008-06)，留存正本
12. 每年訂定年度的輻射工作人員並記錄於輻射工作人員認定單(QR-CP008-05)。
13. 緊急情況應對措施
- 13.1 預防淹水安全措施：
- 13.1.1 上班時段，遇豪大雨淹水時，於本中心車庫進出口，組裝防水閘以防地下室淹水。
 - 13.1.2 假日遇氣象局豪大雨發報時，預先請總務處負責人員組裝防水閘預防淹水。
- 13.2 消防安全：
- 13.2.1 本中心建築物每一樓層裝有煙霧偵測器及自動噴灑器，委由新光保全 24 小時監控。
 - 13.2.2 地下三樓及廢料貯存室，裝有自動泡沫滅火設備，廢料貯存室門口備有乾式滅火器一支，廢料貯存室內另有手動啟動泡沫滅火設備。
 - 13.2.3 上班時間聞到焦味，看到濃煙或消防警報響時，應迅速進行滅火措施及火災控制，同時通知消防小組或消防隊。
- 13.3 放射性物質存放處於災害發生時：
- 13.3.1 第一時間通知輻防人員前來處理。
 - 13.3.2 災害未達放射性物質存放處時，應迅速將放射性物質移至安全地區，並派人看守。
 - 13.3.3 若災害已達放射性物質存放處，應迅速採取適當方法處理災害，若災害已無法控制，應立即通知相關人員撤離現場，進行場所進出管制，禁止非工作人員接近。
 - 13.3.4 請求消防單位支援時，若有放射性物質仍未移至安全地區，應提醒現場消防人員有關輻射之相關資訊，例如放射性物質位置及外觀。
 - 13.3.5 災害處理之後應由輻防人員或委託輻射偵測業者對現場、放射性

注意：任何個人、組織或團體在使用、複製、散播本文件之部分或全部內容前，應確定其合法授權，任何未經台北病理中心事前授權之使用、複製、散播，將違反台北病理中心管理規定，台北病理中心將依據相關法令規定追究其責任。

物質進行偵測，檢查有無洩漏，確定輻射強度，劃定管制區。

- 13.3.6 若放射性物質有洩漏現象，輻防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，並對放射性物質做適當處理，進行除污，將污染廢棄物集中處理。

13.4 指定之輻防防護人員或代理人名冊及聯絡電話

	姓 名	職稱	聯絡電話
輻射防護人員	葉淑萍	技術副組長兼 輻射防護人員	(0)85962050 轉 307 (H)29812950 手機:0918935956
代理人員	馬俊傑	醫檢師	(0)85962050 轉 306 (H)23626321 手機:0910305004
場所主管	陳玉華	技術主任	(0)85962050 轉 303 (H)27021178 手機:0921065572

13.5 核能安全委員會 24 小時通報專線:02-8231-7919

(轉醫用科) 0800-088-928 (非上班時間)

13.5.1 針對重大的輻射事故，根據游離輻射法第 13 條規定，一旦發生

13.5.1.1 放射性物質遺失、遭竊

13.5.1.2 放射性廢氣或廢水排放超過管制限度

13.5.1.3 人員的劑量超限時

13.5.2 人員劑量超限:依據「輻射工作人員劑量異常案件處理作業導則」，如有以下情況，應於 2 小時內傳真「輻射工作人員劑量異常案件通報表」通知本會。30 天內提出調查報告

13.5.2.1 有效劑量大於 50mSv/y

13.5.2.2 有效劑量大於 100mSv/5y 週期

13.5.2.3 皮膚、四肢等價劑量大於 500mSv/y

13.6 核能安全委員會網路通報-網址為www.tinyurl.com/rp1999

- 13.6.1 針對緊急事件(火災、地震、淹水、風災、車禍等)的通報管道，亦可使用電話通報。

14. 檢討及改善：

輻射安全小組應每年執行輻射作業意外事件緊急應變演練計劃；經主管機關同意登記備查之放射性物質使用的設施經營者應每五年於同意登記月份之前後三個月內，委託輻射偵測業者執行檢查實施輻射安全測試，並留存紀錄備查，若有任何缺失應進行檢討與改善。

15. 參考文件：

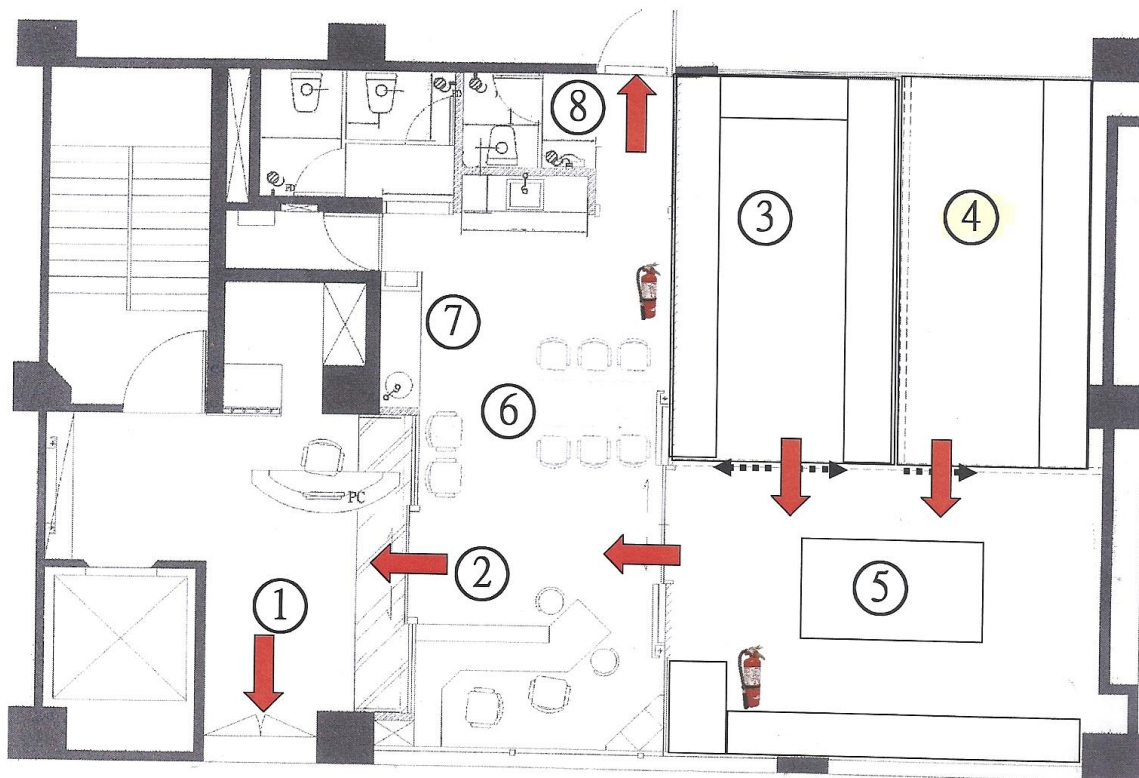
- 15.1 放射性物質與可發生游離輻射設備及其輻射作業管理辦法(107.12.22 修正)
- 15.2 游離輻射防護安全標準(94.12.30 修正)
- 15.3 勞工健康保護規則之附表十編號3 游離輻射作業規定 (110.12.22 修正)
- 15.4 勞動部職業安全衛生署之編號3 游離輻射作業-勞工特殊體格及健康檢查紀錄單(111.05.30 修正)
- 15.5 勞工特別危害健康作業健康檢查管理分級建議指引(勞動部職業安全衛生署 111.11 出版)
- 15.6 核能安全委員會「含放射性物質廢水、廢氣排放半年報告」報告單

16. 附件：

- 16.1 1F 空間配置圖
- 16.2 B3 空間配置圖
- 16.3 輻射管制區警告標示
- 16.4 放射免疫分析試劑入庫污染測試紀錄表(QR-CP008-01)
- 16.5 環境背景值偵測紀錄表(QR-CP008-02)
- 16.6 人員體外輻射劑量監測紀錄表(QR-CP008-04)
- 16.7 ____年度輻射工作人員認定單(QR-CP008-05)
- 16.8 輻射工作人員離職/退休轉交文件證明單(QR-CP008-06)
- 16.9 實施____年度游離輻射作業-勞工特殊體格(健康)檢查健檢注意事項
- 16.10 實施特殊(體格)/(健康)檢查的流程表
- 16.11 含放射性物質廢水、廢氣排放半年報告單
- 16.12 游離輻射作業- 勞工特殊體格及健康檢查紀錄單
- 16.13 輻射污染蓋格偵檢器(型號 H-2)使用說明及簡易介紹
- 16.14 個人游離輻射作業健檢評估文件(QR-CP008-07)

附件 16.1

1F 空間配置圖



Taipei Institute of Pathology
台北病理中心

①門禁管制區

②採血櫃檯區

③重金屬實驗室

④放射免疫實驗室

⑤檢體處理區

⑥討論區

⑦茶水區

⑧廁所

緊急逃生路線



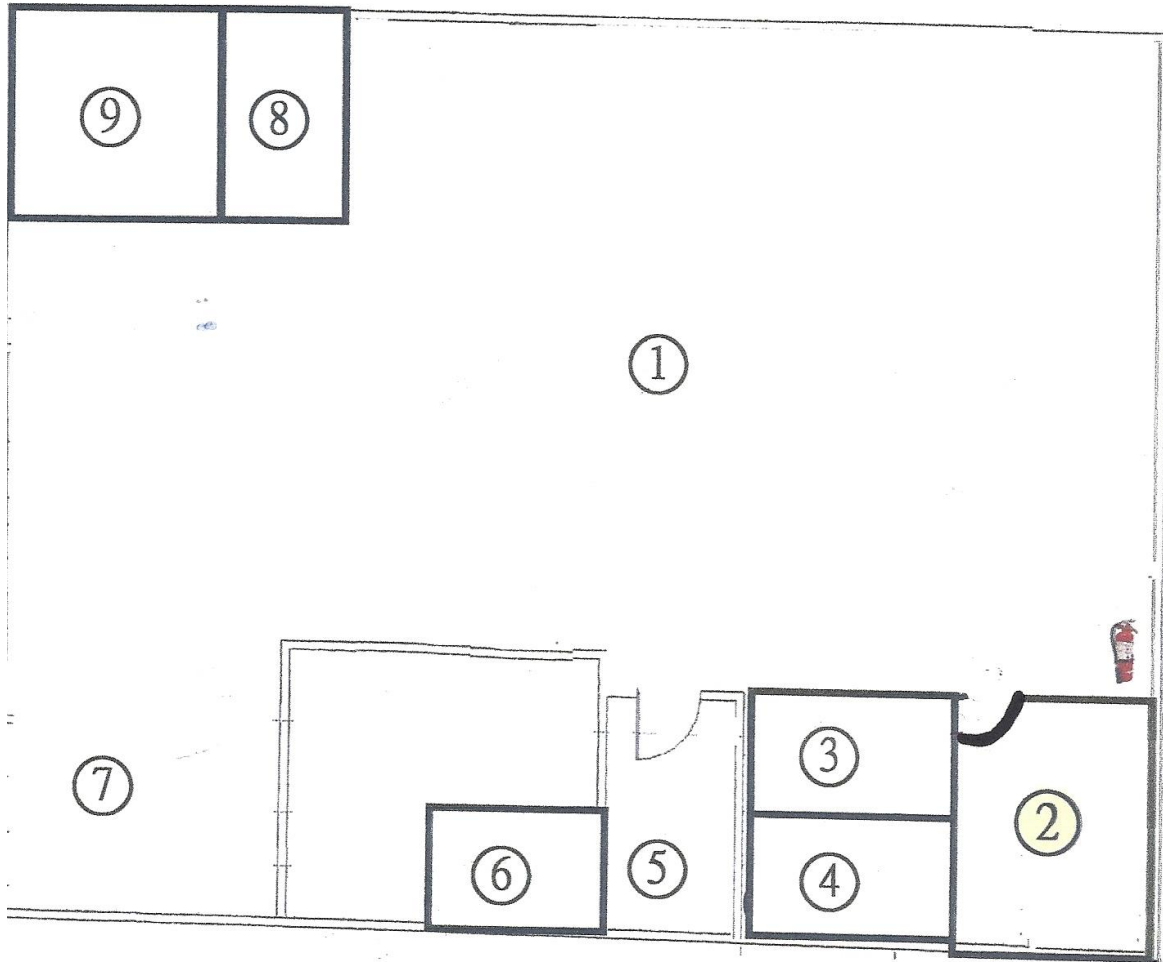
滅火器位置

注意：任何個人、組織或團體在使用、複製、散播本文件之部分或全部內容前，應確定其合法授權，任何未經台北病理中心事前授權之使用、複製、散播，將違反台北病理中心管理規定，台北病理中心將依據相關法令規定追究其責任。

SOP-CP008(6v1)

附件 16.2

B3 空間配置圖



- ① 停車開放空間 ② 放射線檢驗庫房
- ③ 廁所 ④ 電梯間 ⑤ 樓梯與電梯口
- ⑥ 樓梯間 ⑦ 醫療廢棄物暫存區域及垃圾子車
- ⑧ 逃生樓梯間 ⑨ 車輛升降梯

注意：任何個人、組織或團體在使用、複製、散播本文件之部分或全部內容前，應確定其合法授權，任何未經台北病理中心事前授權之使用、複製、散播，將違反台北病理中心管理規定，台北病理中心將依據相關法令規定追究其責任。

附件 16.3 輻射管制區警告標示



注意：任何個人、組織或團體在使用、複製、散播本文件之部分或全部內容前，應確定其合法授權，任何未經台北病理中心事前授權之使用、複製、散播，將違反台北病理中心管理規定，台北病理中心將依據相關法令規定追究其責任。

年 月

第12頁 共28頁

附件 16.5

環境背景值偵測紀錄表

偵測儀器：低強度輻射偵測儀器

型號：POWER H-2 序號：H0417

偵測日期：

偵測人員：

樓層	uSV/hr 值	符合(✓)	備註
頂樓			
7F			
6F			
5F			
4F			
3F			
2F			
1F	實驗區： 一般區：		
B1			
B2			
B3 停車場			
B3 廢料 貯存室	貯存室內部： 貯存室外面：		

*劑量限度管制-(1)管制區： $<2.5\mu\text{SV/hr}$ (2)一般區： $<0.5\mu\text{SV/hr}$

*一般背景輻射範圍：0.1~0.15 微西弗/小時($\mu\text{Sv/h}$)

技術管理階層：

QR-CP008-02

注意：任何個人、組織或團體在使用、複製、散播本文件之部分或全部內容前，應確定其合法授權，任何未經台北病理中心事前授權之使用、複製、散播，將違反台北病理中心管理規定，台北病理中心將依據相關法令規定追究其責任。

SOP-CP008(6v1)

台北病理中心

非密封放射性物質輻射防護計劃標準操作手冊

SOP-CP008

機密等級：密

附件 16.7

年度輻射工作人員認定單

輻射工作認定日期範圍： 年 月 日 ~ 月 日

姓 名	/簽章:	/簽章:	/簽章:
工作內容			
應備內容	☐ 新進人員完成體格檢查 歷史輻射曝露紀錄:有/無 ☐ 輻射輻射工作資格確認 ☐ 實施每年勞工健康檢查 施行日期:_____ ☐ 每年至少 3 小時有關 輻射防護繼續教育訓練 上課日期:_____ ☐ 最近一次劑量監測佩章 啟用日期:_____ ☐ 其他:_____	☐ 新進人員完成體格檢查 歷史輻射曝露紀錄:有/無 ☐ 輻射輻射工作資格確認 ☐ 實施每年勞工健康檢查 施行日期:_____ ☐ 每年至少 3 小時有關 輻射防護繼續教育訓練 上課日期:_____ ☐ 最近一次劑量監測佩章 啟用日期:_____ ☐ 其他:_____	☐ 新進人員完成體格檢查 歷史輻射曝露紀錄:有/無 ☐ 輻射輻射工作資格確認 ☐ 實施每年勞工健康檢查 施行日期:_____ ☐ 每年至少 3 小時有關 輻射防護繼續教育訓練 上課日期:_____ ☐ 最近一次劑量監測佩章 啟用日期:_____ ☐ 其他:_____
姓 名	/簽章:	/簽章:	/簽章:
工作內容			
應備內容	☐ 新進人員完成體格檢查 歷史輻射曝露紀錄:有/無 ☐ 輻射輻射工作資格確認 ☐ 實施每年勞工健康檢查 施行日期:_____ ☐ 每年至少 3 小時有關 輻射防護繼續教育訓練 上課日期:_____ ☐ 最近一次劑量監測佩章 啟用日期:_____ ☐ 其他:_____	☐ 新進人員完成體格檢查 歷史輻射曝露紀錄:有/無 ☐ 輻射輻射工作資格確認 ☐ 實施每年勞工健康檢查 施行日期:_____ ☐ 每年至少 3 小時有關 輻射防護繼續教育訓練 上課日期:_____ ☐ 最近一次劑量監測佩章 啟用日期:_____ ☐ 其他:_____	☐ 新進人員完成體格檢查 歷史輻射曝露紀錄:有/無 ☐ 輻射輻射工作資格確認 ☐ 實施每年勞工健康檢查 施行日期:_____ ☐ 每年至少 3 小時有關 輻射防護繼續教育訓練 上課日期:_____ ☐ 最近一次劑量監測佩章 啟用日期:_____ ☐ 其他:_____

(註:如有懷孕之女性輻射工作人員時適當檢討其工作條件,並做適當的工作調整)

輻射防護人員:

技術管理階層:

QR-CP008-05

注意:任何個人、組織或團體在使用、複製、散播本文件之部分或全部內容前,應確定其合法授權,任何未經台北病理中心事前授權之使用、複製、散播,將違反台北病理中心管理規定,台北病理中心將依據相關法令規定追究其責任。

SOP-CP008(6v1)

附件 16.8

輻射工作人員離職/退休轉交文件證明單

輻射工作人員_____，身份證□□□*****□□於民國_____年____月____日從台北病理中心臨床病理部之生化免疫組□離職/□退休，本中心轉交工作期間之歷史職業曝露劑量紀錄。

*輻射工作人員：_____（簽章）

*輻射防護人員：_____（簽章）

*備註：本證明文件填寫 1 份，由本單位持有正本和影印 1 份給離職或退休人員留存。

中 華 民 國 _____ 年 _____ 月 _____ 日
管 制 文 件

QR-CP008-06

注意：任何個人、組織或團體在使用、複製、散播本文件之部分或全部內容前，應確定其合法授權，任何未經台北病理中心事前授權之使用、複製、散播，將違反台北病理中心管理規定，台北病理中心將依據相關法令規定追究其責任。

SOP-CP008(6v1)

附件 16.9

實施_____年度游離輻射作業-勞工特殊體格(健康)檢查
<<健檢注意事項>>

醫療院所： **衛生福利部臺北醫院** 直接至 A 棟二樓健檢中心辦理，不需一樓掛號
<地址> 新北市新莊區思源路 127 號

攜帶文件：

- 1) 雙證件-身份證及健保卡
- 2) 攜帶「勞工特殊體格及健康檢查紀錄文件」及兩份實驗室參考文件
- 3) 先行填寫第一~第七項個人資料
- 4) 兩份參考文件(釘在背面，提供健檢醫師作為參考)
 - a. 最近一次的事業單位的环境背景值偵測紀錄表(副本)-輻射防護人員提供
 - b. 最近一次的個人劑量佩章的監測紀錄報告(副本)-輻射防護人員提供

提醒內容：攜帶身分證、健保卡及相關文件三份

- 1) 直接至 2 樓櫃台掛號(勞工特殊健檢-游離輻射作業)，繳交已填寫文件及檢查費用，報告可郵寄(約 3 週)。
- 2) 護理檢查站(2 樓)身高、體重、腰圍及視力等。
- 3) 肺功能室(2 樓)，沿指標走，檢查室較遠。
- 4) 檢驗科(2 樓)，抽號碼牌等待抽血、驗尿。
- 5) 放射科(1 樓)，拍攝胸部 X 光。
- 6) 眼科門診(3 樓)，刷健保卡由醫生檢查眼底。
- 7) 繳回護理站(2 樓)，確認是否完成所有檢驗項目。
- 8) 家庭醫學科(2 樓)進行相關身體理學檢查。
- 9) 最後繳回文件至護理檢查站，完成體檢流程。
- 10) 攜帶最近 1 次健康檢查影本資料(如需要，eg. 健康追蹤檢查等)
- 11) 檢查所費時間約 2~3 小時，費用收據可以報帳
- 12) 盡可能於 5 月份底前完成，後續需進行健康管理評估
- 13) 後續請自行確認檢查報告郵寄時效，繳交輻射防護人員後續健康管理評估。

相關罰則：1) 雇主：處新台幣 4 萬元以上 20 萬元以下罰鍰，並令其限期改善；
屆時未改善者，按次連續處罰，並得令其停止作業。
2) 輻射工作人員：拒不接受檢查或特別醫務監護，新台幣 2 萬元以下罰鍰。

待檢名單 (定期健康檢查) -
(體格健康檢查) -

確認後簽章：

附件 16.10

實施特殊(體格)/(健康)檢查的流程表

1. 每年定期實施 **勞工特殊(體格)健康檢查**2. 政府認可的 **勞工特殊健檢之醫療機構**3. 填寫游離輻射作業- **勞工特殊體格及健康檢查紀錄單** (附件 16.12)

(文件來源：勞動部職業安全衛生署之編號 3 游離輻射作業 勞工特殊體格及健康檢查紀錄)

4. 依據法定的 **特殊健康檢查項目**

(項目來源：勞工健康保護規則之附表十編號 3 游離輻射作業規定特殊健康檢查項目)

特殊體格檢查項目		定期檢查期限	特殊健康檢查項目	
診察 理學 檢查	1. 作業經歷、生活習慣及自覺症狀之調查。 既往病史調查	一年	診察 理學 檢查	1. 作業經歷、生活習慣及自覺症狀之調查。 既往病史調查
	2. 血液、皮膚、胃腸、肺臟、眼睛、內分泌及生殖系統疾病既往病史之調查。 3. 頭、頸部、眼睛(含白內障)、皮膚、心臟、肺臟、甲狀腺、神經系統、消化系統、泌尿系統、骨、關節及肌肉系統之理學檢查。 4. 心智及精神檢查。			2. 血液、皮膚、胃腸、肺臟、眼睛、內分泌及生殖系統疾病既往病史之調查。 3. 頭、頸部、眼睛(含白內障)、皮膚、心臟、肺臟、甲狀腺、神經系統、消化系統、泌尿系統、骨、關節及肌肉系統之理學檢查。 4. 心智及精神檢查。
特殊 檢查	5. 胸部X光(大片)攝影檢查。 6. 甲狀腺功能檢查 (free T4、TSH)。	一年	特殊 檢查	5. 胸部X光(大片)攝影檢查。 6. 甲狀腺功能檢查 (free T4、TSH)。
	7. 肺功能檢查(包括用力肺活量(FVC)、一秒最大呼氣量(FEV _{1.0})及FEV _{1.0} /FVC)。 8. 血清丙胺酸轉胺酶(ALT)及肌酸酐(Creatinine)之檢查。 9. 紅血球數、血色素、血球比容值、白血球數、白血球分類及血小板數之檢查。 10. 尿蛋白、尿糖、尿潛血及尿沉渣鏡檢。			7. 血清丙胺酸轉胺酶(ALT)及肌酸酐(Creatinine)之檢查。 8. 紅血球數、血色素、血球比容值、白血球數、白血球分類及血小板數之檢查。 9. 尿蛋白、尿糖、尿潛血及尿沉渣鏡檢。

5. 根據檢驗結果由職業醫學科專科醫生進行 **健康管理分級**(1) **第一級管理**：特殊健康檢查或健康追蹤檢查結果，全部項目正常，或部分項目異常，(工作無關) 而經醫師綜合判定為無異常者。

a. 法定健康檢查項目無異常發現，或異常結果於追蹤時恢復正常

b. 法定健康檢查項目有異常發現，經醫師認定不需於下年度相同特殊健康檢查類別實施前接受健康追蹤檢查。

(2) **第二級管理**：特殊健康檢查或健康追蹤檢查結果，部分或全部項目異常，經醫師綜合(工作無關) 判定為異常，而與工作無關者。

a. 雇主應提供勞工個人健康指導。

b. 法定健康檢查項目有異常發現，經醫師認定需於下年度相同特殊健康檢查類別實施前接受健康追蹤檢查。

c. 異常項目可由工作以外的原因解釋，如肝功能異常可由 B、C 型肝炎、脂肪肝、肥胖、高血脂、喝酒等工作以外的原因解釋，或蛋白尿，經醫師綜合判定需繼續追蹤檢查。

(3) **第三級管理**：特殊健康檢查或健康追蹤檢查結果，部分或全部項目異常，經醫師綜合(工作有關) 判定為異常，無法確定此異常與工作相關性，應進一步請職業醫學科專科醫師評估者，並註明臨床診斷以及不適宜從事之作業與其他應處理及注

注意：任何個人、組織或團體在使用、複製、散播本文件之部分或全部內容前，應確定其合法授權，任何未經台北病理中心事前授權之使用、複製、散播，將違反台北病理中心管理規定，台北病理中心將依據相關法令規定追究其責任。

意事項。

- a. 法定健康檢查或健康追蹤檢查項目有異常發現，且異常項目符合游離輻射作業的健康危害表現，經醫師綜合判定需請職醫科醫師評估與工作之相關性。
- b. 異常項目符合游離輻射作業的健康危害表現，如血球數減少(特別是淋巴球)、疑似白血病、甲狀腺功能低下或甲狀腺癌；或疑似輻射性相關疾病或異常，如皮膚炎(潰瘍、乾燥、薄、脫屑、紅或後續之色素沈著、脫毛)或皮膚癌、肺炎或肺纖維化、骨癌、白內障。
- c. 異常結果無法由工作以外的原因解釋，或事業單位未提供足以判定之作業環境測定或劑量計(配章)等紀錄。

(4) **第四級管理**：特殊健康檢查或健康追蹤檢查結果，部分或全部項目異常，經醫師綜合判定**(工作有關)** 為異常，且與工作有關者，並註明臨床診斷以及不適宜從事之作業與其他應處理及注意事項。

- a. 法定健康檢查項目或健康追蹤檢查結果全部或部分異常，且異常項目符合游離輻射作業的健康危害表現，如血球數減少(特別是淋巴球)、疑似白血病、甲狀腺功能低下或甲狀腺癌、輻射性皮膚炎(潰瘍、乾燥、薄、脫屑、紅或後續之色素沈著、脫毛)或皮膚癌、輻射性肺炎或肺纖維化、骨癌、白內障等。
- b. 異常結果可由工作相關原因解釋。

6. 由輻射防護人員彙整紀錄成個人游離輻射作業健檢評估文件

- (1)與場所主管(或雇主)討論後採取必要的健康管理措施、健康追蹤檢查及到聘有職業醫學科專科醫師門診之指定醫療機構來實施診治。
- (2)將討論後採取必要的健康管理措施告知相關人士。

附件 16.11 含放射性物質廢水、廢氣排放半年報告單

含放射性物質廢水、廢氣排放 $\square$ 半年報告

一、基本資料：

測試報告編(序)號：

設 施 經 營 者			
地 址			
聯 絡 人	電 話		
許 可 證 字 號	填 寫 日 期		

二之一、非密封放射性物質廢水排放項目：

排 放 日 期	核 種	(A)排放 管制限度 ^{註3} (Bq/m ³)	(B)取樣 偵測結果 (取樣地點)	(C)排放 活度濃度 (Bq/m ³)	數 量 (m ³)	總活度(Bq)	監測設備 (校正日期) 或受託檢測單位 ^{註1}	備註 說明
		(C) 應小於 (A)。另 (B) 大於 (A) 時，請補充說明 (B) 與 (C) 間之關係 (含計算式)。						

註：1 立方米 (m³) = 1000 公升 (L)。

二之二、非密封放射性物質廢水排放至污水下水道之年度排放總活度^{註4}：

	(D1) 01/01-06/30 排放總活度 (Bq)	(D2) 07/01-12/31 排放總活度 (Bq)	(D1+D2) 年度排放總活度 (Bq)	每年排放管制限度 (Bq)
H-3				不得超過 1.85×10 ¹¹ Bq
C-14				不得超過 3.7 ×10 ¹⁰ Bq
核種 I ¹²⁵				不得超過 3.7 ×10 ¹⁰ Bq

三、非密封放射性物質廢氣排放項目：

排 放 日 期	核 種	(A)排放 管制限度 ^{註3} (Bq/m ³)	(C)排放 活度濃度 (Bq/m ³)	數 量 (m ³)	活 度 (Bq)	監測設備(校正日期) 或受託檢測單位 ^{註1}	取樣點 (例：採樣口)	備註 說明
		(C) 應小於 (A)。 若否，應於備註說明。						

四、輻射防護業務單位簽章^{註5}：

輻防人員簽章	輻射防護 組織印信
證 書 字 號	
輻防人員電話	

註：1. 本報告應以設施經營者為單位確實填寫，欄位若不敷使用，請自行往下增加；另取樣品若委外檢測，需填寫受託檢測單位名稱，並將檢測結果檢附於後。

2. 本報告應於每年 7 月 1 日至 7 月 15 日及次年 1 月 1 日至 1 月 15 日完成網路 (<https://lice.nusc.gov.tw>) 申報，紙本留存備查，保存期限除屬核子設施者為 10 年外，餘均為 3 年。

3. 依「游離輻射防護安全標準」，有關廢水排放管制限度，若排放至一般生活廢水中，應採附表四之二第五欄之限值，若排放至污水下水道，得採附表四之二第六欄之限值並應加填二之二項；有關廢氣排放管制限度，應採附表四之二第四欄中較保守值。

4. 依「游離輻射防護安全標準」第 14 條規定。

5. 依「輻射防護管理組織及輻射防護人員設置標準」，設施經營者設立之設備或規模符合第 4 條規定者，本報告應由輻防人員(權責人員)及輻防組織簽章；若符合第 5 條規定者，應由輻防人員(權責人員)簽章；若未達應設置輻防人員或輻防組織者，則免簽章。

6. 本報告應加蓋設施經營者印信並自 112 年 9 月 27 日起使用。

設施經營者
印信

注意：任何個人、組織或團體在使用、複製、散播本文件之部分或全部內容前，應確定其合法授權，任何未經台北病理中心事前授權之使用、複製、散播，將違反台北病理中心管理規定，台北病理中心將依據相關法令規定追究其責任。

附件 16.12 游離輻射作業- 勞工特殊體格及健康檢查紀錄單(共 3 頁)

編號3 游離輻射作業 勞工特殊體格及健康檢查紀錄

一、基本資料

1. 姓名：_____ 2. 性別：☐男 ☐女 3. 身分證字號(護照號碼)：_____
 4. 出生日期__年__月__日 5. 受僱日期__年__月__日 6. 檢查日期__年__月__日
 7. 事業單位名稱(廠別) _____ 地址_____

二、作業經歷

1. 曾經從事_____, 起始日期：__年__月, 截止日期：__年__月, 共__年__月
 2. 目前從事_____, 起始日期：__年__月, 截至__年__月, 共__年__月
 3. 從事游離輻射作業平均每日工時為_____小時

- 三、檢查時期(原因)：☐新進員工(受僱時) ☐變更作業
☐定期檢查 ☐健康追蹤檢查

四、既往病史 您是否曾患有下列慢性疾病：(請在適當項目前打勾)

1. 內分泌：☐甲狀腺結節、腫瘤 ☐甲狀腺功能異常(亢進或低下) ☐無
 2. 血液疾病：☐白血球低下 ☐缺鐵性貧血 ☐海洋性貧血 ☐再生不良性貧血
☐血小板低下 ☐無
 3. 肝臟疾病：☐B型肝炎 ☐C型肝炎 ☐脂肪肝 ☐酒精性肝炎 ☐藥物性肝炎 ☐無
 4. 其他：☐生殖系統疾病(不孕、女性月經異常) ☐眼疾(白內障) ☐皮膚病
☐高血壓 ☐糖尿病 ☐慢性腎臟病 ☐心臟病 ☐呼吸疾病 ☐腸胃疾病
☐惡性腫瘤 ☐其他_____ ☐無

五、生活習慣

1. 請問您過去一個月內是否有吸菸？
☐從未吸菸 ☐偶爾吸(不是天天) ☐ (幾乎)每天吸, 平均每天吸__支, 已吸菸__年
☐已經戒菸, 戒了__年__個月
 2. 請問您最近六個月內是否有嚼食檳榔？
☐從未嚼食檳榔 ☐偶爾嚼(不是天天) ☐ (幾乎)每天嚼, 平均每天嚼__顆, 已嚼__年
☐已經戒食, 戒了__年__個月
 3. 請問您過去一個月內是否有喝酒？
☐從未喝酒 ☐偶爾喝(不是天天)
☐ (幾乎)每天喝, 平均每週喝__次, 最常喝__酒, 每次__瓶
☐已經戒酒, 戒了__年__個月

六、自覺症狀 您最近三個月是否常有下列症狀：(請在適當項目前打勾)

1. 內分泌系統：☐體重增加或減輕3公斤以上 ☐心悸 ☐便秘或腹瀉
 2. 血液系統：☐發燒 ☐倦怠 ☐頭暈 ☐盜汗 ☐自發性皮下出血或瘀青
 3. 呼吸系統：☐咳嗽 ☐胸痛 ☐呼吸困難
 4. 其他：☐視力模糊 ☐噁心 ☐嘔吐 ☐腹部疼痛 ☐皮膚紅斑、發炎或潰瘍
☐女性月經異常 ☐牙齦腫脹 ☐其他_____

5. ☐ 以上皆無

七、作業環境監測資料

1. 有無依游離輻射防護法實施作業環境或個別劑量監測？ ☐ 有 ☐ 無

===== 【以下由醫療機構醫護人員填寫】 =====

八、檢查項目

1. 基本項目：身高____公分；體重____公斤；腰圍____公分；血壓____/____mmHg
視力(矯正)：左____右____；辨色力測試：☐ 正常 ☐ 辨色力異常
2. 各系統或部位身體檢查：
 - (1) 頭、頸部【眼睛(含白內障)、甲狀腺結節、腫瘤、淋巴結】
 - (2) 心臟
 - (3) 肺臟
 - (4) 神經系統
 - (5) 消化系統
 - (6) 泌尿系統
 - (7) 骨骼、關節、肌肉
 - (8) 皮膚
3. 心智及精神狀況
4. 胸部 X 光：_____
5. 肺功能檢查(包括用力肺活量(FVC)、一秒最大呼氣量(FEV_{1.0}))
6. 甲狀腺功能檢查：free T4____、TSH____
7. 生化血液檢查：血清丙胺酸轉胺酶(ALT)____ 肌酸酐(creatinine)____
8. 血液檢查：紅血球數____ 血色素____ 血球比容值____
白血球數____ 白血球分類____ 血小板數____
9. 尿液檢查：尿糖____ 尿蛋白____ 尿潛血____ 尿沉渣鏡檢(細胞學診斷)

九、健康追蹤檢查

1. 檢查日期____年____月____日
2. 檢查項目
 - (1) _____
 - (2) _____
 - (3) _____
 - (4) _____
 - (5) _____

十、健康管理

- ☐ 第一級管理
☐ 第二級管理
☐ 第三級管理(應註明臨床診斷)_____
☐ 第四級管理(應註明臨床診斷)_____

十一、應處理及注意事項（可複選）

1. ☐ 檢查結果大致正常，請定期健康檢查。
2. ☐ 檢查結果異常，宜在（期 限）內至醫療機構_____科，實施健康追蹤檢查。
3. ☐ 檢查結果異常，建議不適宜從事_____作業（請說明原因：_____）。
4. ☐ 檢查結果異常，應在（期 限）內至聘有職業醫學科專科醫師之門診實施健康追蹤檢查。
5. ☐ 檢查結果異常，建議調整工作（可複選）：
 - ☐ 縮短工作時間（請說明原因：_____）。
 - ☐ 更換工作內容（請說明原因：_____）。
 - ☐ 變更作業場所（請說明原因：_____）。
 - ☐ 其他：_____（請說明原因：_____）。
6. ☐ 其他：_____。

健檢機構名稱、電話、地址：

健檢醫師姓名(簽章)及證書字號：

健康管理分級醫師姓名(簽章)及證書字號：

備註：

肺功能檢查為新進勞工之特殊體格或變更作業之檢查項目，在職勞工之特殊健康檢查，無須檢測此項目；但於核能電廠或廢料貯存場作業，仍需進行本項檢測。

附件 16.13 輻射污染蓋格偵檢器(型號 H-2)使用說明及簡易介紹

H2 輻射污染偵測儀器

一、外型圖：



二、規格：

1. 偵檢器：GM 端窗式偵檢管、窗口直徑 50mm。
2. 可測輻射：X、 α 、 β 、 γ 射線。
3. 偵測範圍：CPM：0~9999； $\mu\text{Sv/h}$ ：0~500。
4. 誤差： $\pm 15\%$ （對 Cs-137 而言）。

一、使用說明：

1. 開機/關機：按手握把前端紅色按鈕一下為 ON，再按一下為 OFF。
2. 選擇讀數單位：按一下 SET 顯示 Setting unit 按一下 ENTER 顯示 $\mu\text{Sv/h}$ mR/h CPM 再按 $\pm$ 選擇 完成按 ENTER。
3. Cal. factor 校正係數（儀器送校正時使用）。
4. Set system 設定聲音 ON 或 OFF。

二、電源：

1. 儀器把手內安裝 2 顆 DC 3.7V 鋰電池。
2. 充電器：DC 4.2V 約一個月充電一次、充電時充電器 LED 顯示紅燈，充滿電顯示綠燈。

三、保養：

1. 置保管箱於常溫乾燥場所，避免接觸水、濕氣、灰塵。
2. 如污染用乾淨擦拭布清潔。

四、注意事項：

此型儀器偵測頭為端窗式餅型管，前端窗口薄漠不可碰觸，如碰觸既破裂損壞，更換價格昂貴，測伽瑪 γ 射線勿將前端貝他 β 隔離罩取下。

H-2 輻射污染偵測器

一、簡介：

H-2 型輻射污染偵測器是最新設計，採用端窗式餅型 GM 偵測管，專用於輻射污染偵測計數，可測 X、 α 、 β 、 γ 射線，對微弱輻射偵測反應靈敏，穩定度良好，偵測管安裝在主機前端，與主機合成一體，無電纜線連接，可以單手操作，看讀方便，是理想的輻射污染偵測儀器。



二、規格：

1. 偵測輻射種類：X、 α 、 β 、 γ 射線。
2. 偵檢器：端窗式 GM 偵測管、偵側管窗口直徑 50mm。
3. 偵測範圍： $\mu\text{Sv/h}$ ：0.01~1000。
4. 準確度(對 Cs-137)： $\pm 15\%$ (對 Cs-137 而言)。
5. 顯示方式：4 位液晶數字顯示。
6. 電源：可充電式鋰電池。
7. 重量：約 0.6Kg (不含充電座)。
8. 尺寸：約 210mm 高 $\times$ 120mm 長 $\times$ 80mm 寬。
9. 外殼：工程塑膠。
10. 附件：保管箱、使用說明書及校正報告。

 [®] 台灣保華電子有限公司

桃園縣平鎮市新榮里崇德街 24 巷 1 號

FAX：03-4945468 TEL：0928142802

E-mail：hsy2802@gmail.com

附件 16.14 個人游離輻射作業健檢評估文件

姓名	____年	內 容
	*級數管理	☐ 第一級 ☐ 第二級 ☐ 第三級 ☐ 第四級
	*項目追蹤檢查	
	*回院複診 - 是 / 否	
	*健康管理措施	
	*備註	
	*被通知人員 (簽章/日期)	
	*輻射防護人員 (簽章/日期)	
	*場所主管 (簽章/日期)	
姓名	____年	內 容
	*級數管理	☐ 第一級 ☐ 第二級 ☐ 第三級 ☐ 第四級
	*項目追蹤檢查	
	*回院複診 - 是 / 否	
	*健康管理措施	
	*備註	
	*被通知人員 (簽章/日期)	
	*輻射防護人員 (簽章/日期)	
	*場所主管 (簽章/日期)	
姓名	____年	內 容
	*級數管理	☐ 第一級 ☐ 第二級 ☐ 第三級 ☐ 第四級
	*項目追蹤檢查	
	*回院複診 - 是 / 否	
	*健康管理措施	
	*備註	
	*被通知人員 (簽章/日期)	
	*輻射防護人員 (簽章/日期)	
	*場所主管 (簽章/日期)	

QR-CP008-07

注意：任何個人、組織或團體在使用、複製、散播本文件之部分或全部內容前，應確定其合法授權，任何未經台北病理中心事前授權之使用、複製、散播，將違反台北病理中心管理規定，台北病理中心將依據相關法令規定追究其責任。

SOP-CP008(6v1)