

輻射工作人員體外劑量評定技術規範

中華民國八十六年十月二十八日行政院原子能委員會(86)會輻字第二一九一二號函發

第一章 目的

為提供各輻射作業場所之輻射工作人員體外劑量評定、管理、記錄與報告等事項之作業規定，特訂定本規範。

第二章 適用範圍

本規範適用於各輻射作業場所評定輻射工作人員體外劑量之所有作業與程序。

第三章 依據

本規範依「游離輻射防護安全標準」第六十六條及相關規定訂定。

第四章 定義

- 1.中華民國實驗室認證體系：由我國經濟部中央標準局主管之實驗室認證體系，獲認可之實驗室可獲頒認可證書及使用其標記。
- 2.人員劑量佩章：由熱發光劑量計或感光膠片等適當組合之佩章，專供監測人員體外劑量之用。
- 3.肢端劑量計：由熱發光劑量計或感光膠片組成，專供監測人員手部、腳部等四肢之劑量計。
- 4.人員劑量計：為人員劑量佩章、肢端劑量計、示警劑量計及其他用於人員體外劑量偵測偵檢器之通稱。
- 5.盲樣測試(blind test)：為品保之一環，指人員劑量佩章計測者事前不知的情況下，預先照射已知的劑量，藉以測試劑量評定之正確性。
- 6.人員劑量評定機關或機構：指提供人員劑量佩章從事人員體外劑量之評定工作，並獲中華民國實驗室認證體系認可，及經原子能委員會核可之實驗室、機關或機構。

第五章 責任

- 1.輻射作業場所之輻射工作人員體外劑量評定作業，由該場所主管負責，並得委託或部分委託原子能委員會核可之機關或機構代為執行。接受委託之機關或機構，應負其受託業務之責。
- 2.人員劑量佩章之使用人，應負正確使用及保管佩章之責。

第六章 人員體外劑量評定作業

- 1.人員體外劑量評定之目的
 - a.確定輻射工作人員的體外劑量是否超過「游離輻射防護安全標準」所規定之劑量限度。
 - b.分析輻射工作人員之體外劑量，確保其輻射安全。
 - c.藉以評估輻射作業場所之安全性與輻射防護作業之有效性。
- 2.輻射作業依工作人員可能接受曝露之程度，區分為甲種狀況及乙種狀況。甲、乙種狀況之區分，應由各輻射作業場所主管依「游離輻射防護安全標準」相關規定認定之。

- 3.「游離輻射防護安全標準」第三十一條所稱之應實施個別人員偵測，係指工作人員應佩帶專屬其個人使用之人員劑量佩章。同條所稱之得以工作環境監測代替個別人員偵測，係指作業場所具備用於監測工作位置輻射劑量(率)之監測器，且其監測結果足以代表工作人員之等效劑量。用以代替個別人員偵測之環境監測結果應予記錄。
- 4.工作人員體外劑量應評定人員之深部等效劑量與淺部等效劑量。肢端之淺部等效劑量如可能大於五毫西弗及二倍軀幹淺部劑量時，應監測肢端之淺部等效劑量。眼球等效劑量之年劑量限度為深部等效劑量年劑量限度之三倍，如眼球等效劑量不大於深部等效劑量之三倍，得不監測眼球等效劑量。前項之可能性，應由輻射防護人員評估，並經場所主管核准。
- 5.例行人員監測應評定等效劑量，其單位為西弗、毫西弗或微西弗。意外事故或緊急曝露所接受之劑量如有發生非機率效應之虞時，應評定吸收劑量，其單位為戈雷。
- 6.獲中華民國實驗室認證體系認可，並經原子能委員會核可之機關或機構，始得提供人員劑量佩章從事人員體外劑量之評定工作。
- 7.工作人員之體外劑量以其個人專用人員劑量佩章之評定結果為準，若因特殊狀況致工作人員未佩帶人員劑量佩章時，其劑量得以其他類似工作人員之劑量佩章評定結果、其他偵檢器度量結果或該員之生物劑量評估結果加以評定，評定工作應由輻射防護人員執行。評定之相關資料與結果，應由場所主管、輻射防護人員及受曝當事人簽章確認，並留存紀錄備查。
- 8.人員之深部等效劑量，應與體內曝露所評定之約定有效等效劑量合併計算。但人員深部等效劑量少於年限度之百分之十或攝入之放射性核種少於年攝入限度之百分之三十時，深部等效劑量與約定有效等效劑量得不相加計算。
- 9.人員劑量佩章及肢端劑量計之監測周期原則上為一個月，場所主管得視其作業性質及曝露危險程度調整監測周期。如監測周期超過三個月，應報請原子能委員會核定後實施。
- 10.人員劑量評定機關或機構應至少每三個月執行盲樣測試一次，盲樣測試之程序應以書面訂定，測試結果應有書面紀錄。
- 11.輻射工作人員體外劑量評定作業之相關規定，應以書面方式訂於該作業場所之輻射防護計畫中。
- 12.場所主管對於有關人員體外劑量評定事項，應與輻射防護人員諮商。

第七章 人員劑量計

- 1.作業場所選用的人員劑量計，應能評定該場所游離輻射所造成的人員深部等效劑量和淺部等效劑量。
- 2.輻射工作人員應使用人員劑量佩章以評定其體外劑量。劑量筆或示警劑量計等為輔助劑量計，輔助劑量計應與人員劑量佩章共同使用。
- 3.人員劑量佩章佩帶的位置，視個人受輻射照射的狀況而定。人員劑量佩章通常應佩帶於軀幹表面劑量率最高的部位，如果全身均勻照射，應佩帶於胸部或腹部表面。
- 4.眼球等效劑量得以軀幹之深部等效劑量或淺部等效劑量推算，推算之轉換因數，應引用具公信力之數據。

第八章 人員體外劑量紀錄

- 1.利用人員劑量佩章評定人員體外劑量時，劑量紀錄表應至少包含左列資料：
 - a.標題：如「人員體外輻射劑量紀錄表」。

- b.劑量評定機關或機構之全名、地址、電話或傳真號碼。
 - c.工作人員所屬機構名稱。
 - d.工作人員之身份證字號、姓名。
 - e.監測期間。
 - f.監測期間工作人員所接受之深部等效劑量、淺部等效劑量、肢端 之淺部等效劑量(無則免填)及眼球等效劑量(無則免填)。
 - g.工作人員之年累積深部等效劑量、淺部等效劑量、肢端之淺部等 效劑量(無則免填)及眼球等效劑量(無則免填)。年指日曆年。
 - h.備註欄：供註記特殊事項。
- 2.人員劑量評定機關或機構更正劑量紀錄程序
- a.經由評定作業之例行品管程序過程中發現評定結果錯誤，且尚未 通知委託單位評定結果時，應依人員劑量評定機關或機構核定之 劑量更正程序，由評定機關或機構主管核准後，始得更正原錯誤 之紀錄。
 - b.若劑量評定結果無誤，但由場所主管、輻射防護人員及受曝當事 人提出劑量更正申請時，應先報請原子能委員會核定後始得更正 原劑量紀錄。
- 3.場所主管應參照 AEC-4 表之格式，記錄每一工作人員之終生職業曝 露歷史紀錄，並逐年參照 AEC-5 表之格式，記錄每一工作人員之年 職業曝露紀錄。
- 4.工作人員離職時，場所主管應參照 AEC-4 表之格式提供劑量證明。
- 5.場所主管應審查劑量紀錄後簽名或蓋章，並至少公告二週。

第九章 報告事項

- 1.輻射作業場所於發現工作人員所接受之劑量超過「游離輻射防護安 全標準」之劑量限度時，應於廿四小時內以電話、傳真或其他方式 報告原子能委員會，並於三十日內提出書面報告。
- 2.人員劑量評定機關或機構，應於次年三月底前，依附件一之格式， 將上一年之計測統計報告原子能委員會。
- 3.人員劑量評定機關或機構發現劑量評定結果超過游離輻射防護安全 標準第十條規定之年劑量限度時，應先查證劑量評定過程正確無誤 後，於廿四小時內通報輻射作業場所，同時以傳真報告原子能委員 會。年累積劑量超過年劑量限度時亦同。

第十章 實施日期

在本規範發文訂定前已實施之人員體外劑量評定之作業與程序，其 不符合本規範者，應於發文日起一年內修正完成，以符合本規範之 規定。本規範自發文日實施。 A E C - 4 職業曝露歷史紀錄表(略) A E C - 4 職業曝露歷史紀錄表填表說明(略) A E C - 5 年職業曝露紀錄表(略) A E C - 5 年職業曝露紀錄表填表說明(略) 附件一、人員體外輻射劑量年度統計表格式(略)