

102 年度醫療院所輻射防護

與醫療曝露品質保證作業自主檢查表

一、基本資料：

設施經營者（醫院名稱）：		醫療院所代碼：
地址：		
負責人：	許可證證號：	輻射防護主管：
聯絡人：	輻射防護人員：	自主檢查日期：
電話：		檢查人員：
Email：		

二、緊急聯絡人基本資料

聯絡人姓名		服務科室	
聯絡人職稱		辦公室電話	
手機號碼		電子郵件	

三、自主檢查項目：

<input type="checkbox"/> 輻射防護管理組織	<input type="checkbox"/> 輻防資訊透明	<input type="checkbox"/> 醫療曝露品保作業
<input type="checkbox"/> 非密封放射性物質	<input type="checkbox"/> 一、二類射源	<input type="checkbox"/> 放射性物質生產設施

四、檢附資料：

- 102 年輻射防護業務與醫療曝露品質保證作業自主檢查表（如附表 1 至 6）

<input type="checkbox"/> 輻射防護管理組織	<input type="checkbox"/> 輻防資訊透明	<input type="checkbox"/> 醫療曝露品保作業
<input type="checkbox"/> 非密封放射性物質	<input type="checkbox"/> 一、二類射源	<input type="checkbox"/> 放射性物質生產設施
- 101 年度本會檢查缺失改善情形

【附表 1】輻射防護管理組織業務自主檢查表

項次	檢查項目	檢查結果			備註
		合格	待改善	免檢	
輻射防護計畫及輻射防護管理組織	1	輻射防護計畫經主管機關核准，修訂時亦同。			
	2	輻射防護計畫已向相關工作人員宣導（含新進人員）。			
	3	依輻射作業之規模、性質及主管機關之規定，設輻射防護管理組織或置輻射防護人員，輻射防護管理組織架構及成員是否符合規定。			
	4	輻射防護業務單位及輻射防護管理委員會運作情形。			
	5	輻射防護業務單位（人員）設置內容是否依規定申報，申報之輻射防護業務單位人員是否仍在職，其資格是否仍符合規定。			
	6	輻射防護管理委員會是否依規定製作保存成員名冊、定期開會研議輻射防護業務內容及留存會議紀錄。			
	7	輻射防護業務單位之輻射防護人員，於證書有效期限內，應接受輻射防護相關繼續教育訓練。			
	8	輻射防護業務單位每年應執行自我檢查乙次。			
	9	兼職輻射防護人員實際參與輻射防護管理業務之情形。			
	10	建立輻射工作人員名冊總表（含人員劑量監測、教育訓練及健康檢查等紀錄）。			
輻射作業人員之資格及輻射工作 人員之教育訓練	1	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。			
	2	雇主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，雇主應改善其工作條件或對其工作為適當之調整。			
	3	雇主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（教育訓練課程內容應建立總表，應含課程名稱、講員資料、地點、課程時數、受訓學員名冊及簽到等資料），並保存紀錄（至少十年）。			
人員劑量管制 及監測	1	設施經營者於規劃、設計及進行輻射作業時，對一般人造成之劑量，應符合一般人之劑量限度。			
	2	輻射工作人員所受職業曝露不超過劑量限度。			
	3	實施緊急曝露之情況是否洽當。設施經營者對於參與緊急曝露之人員應事先告知及訓練，並訂定相關作業程序。			

	4	雇主應對輻射工作人員實施個別劑量監測，並記錄每一輻射工作人員之職業曝露歷史紀錄，並依規定定期及逐年記錄每一輻射工作人員之職業曝露紀錄(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劑量限度之一定比例者，得以作業環境監測或個別劑量抽樣監測代之)。				
	5	相關輻射工作人員應實施肢端劑量監測。				
	6	雇主應審閱新進輻射工作人員主動提供之歷史輻射曝露資料。				
	7	工作人員劑量記錄應經報本會核可之輻射防護人員及主管簽章。人員及背景劑量佩章應妥善管理。				
	8	雇主對輻射工作人員實施劑量監測結果，應依主管機關之規定記錄、保存(雇主應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)、告知當事人。				
	9	輻射工作人員離職時，雇主應向其提供職業曝露歷史紀錄及職業曝露紀錄。				
	10	工作人員劑量記錄異常應適當處理。				
體格檢查、健康檢查及特別醫務監護	1	雇主僱用輻射工作人員時，應要求其實施體格檢查；對在職之輻射工作人員應實施定期健康檢查(檢查項目依勞工健康保護規則規定實施)，並依檢查結果為適當之處理(含檢查結果不合格者)。				
	2	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，雇主應即予以包括特別健康檢查、劑量評估、放射性污染清除、必要治療及其他適當措施之特別醫務監護。				
	3	輻射工作人員經特別健康檢查後，雇主應就其特別健康檢查結果、曝露歷史及健康狀況等徵詢醫師、輻射防護人員或專家之建議後，為適當之工作安排。				
	4	健康檢查結果應先經輻射管理組織簽章，健康檢查紀錄應妥善分類及管理。				
	5	體格檢查、健康檢查及特別醫務監護之紀錄，雇主應依主管機關之規定保存(至少保存三十年)。				

【附表 2】輻防資訊透明化自主檢查表

項次	檢查項目	檢查結果			備註
		合格	待改善	免檢	
1	資訊表達是否淺顯易懂。				
2	資訊懸掛地點是否為宣導對象時常經過或停留之位置。				
3	資訊製作之材質是否考量易於維護及更新，資訊懸掛是否配合各場所整體環境及其它需求，以各種不同之鮮活適當方式佈置，分散或集中均可。				
4	是否於內部集會時宣導有關輻射常識及於網站內公告相關輻射管制資訊。				
5	輻射源、操作人員、輻防人員證書是否懸掛於適當位置。				
6	輻射警示標誌及裝置(警示燈、區域警報器等)說明是否清楚。				
7	資訊內容是否包含意外事故處理程序及聯絡人電話。				
8	資訊內容是否包含原能會公告之輻射防護宣導資訊及院內教育訓練資料。				

【附表 3】醫療曝露品質保證作業自主檢查表

項次	檢查項目	檢查結果			備註
		合格	待改善	免檢	
1	醫療曝露品質保證計畫經主管機關核准，修訂時亦同。				
2	設置醫療曝露品質保證組織及專業人員或委託符合規定之相關機構，實施醫療曝露品質保證計畫。				
3	醫療曝露品質保證組織置主管一人，綜理品質保證計畫相關事項。				
4	醫療曝露品質保證專業人員數量及資格符合規定，並建立品保人員繼續教育訓練清冊(應立即補足)。				
5	委託相關機構辦理品質保證計畫相關事項時，委託計畫經主管機關核准，修訂時亦同。				
6	醫療曝露品質保證組織每半年召開會議一次，檢討品質保證計畫執行情形，並作成紀錄備查。				
7	依規定製作相關校驗紀錄。				
8	備校驗結果偏離誤差容許值或功能異常時： (一) 醫療曝露品質保證專業人員依規定報告醫療曝露品質保證組織主管，並執行必要之改進措施，於完成改善前應停止使用。 (二) 但經醫療曝露品質保證組織主管召集專業人員及醫療相關人員會商結果，認為不影響醫療曝露品質者，得由該主管決定應否依當日既定療程繼續使用。 (三) 會商結果，應作成紀錄備查。				
9	醫療曝露品質保證各項紀錄應保存三年。				
10	依規定對於已實施曝露品保之設備張貼本會發予輻射醫療曝露品質標籤(設備相關資訊與標籤內容相符)。				

【附表 4】非密封放射性物質輻射作業自主檢查表

項次	檢查項目	檢查結果			備註
		合格	待改善	免檢	
放射性廢氣或廢水排放之輻射安全評估	1	輻射安全評估經主管機關核准，修訂時亦同。			
	2	設施經營者依本法第九條第二項規定記錄含放射性物質廢氣或廢水之排放，應載明排放之日期、所含放射性物質之種類、數量、核種、活度、監測設備及其校正日期。			
	3	含放射性物質之廢氣或廢水之排放，造成輻射工作場所邊界之空氣中及水中之放射性核種濃度不超過游離輻射防護安全標準附表四之二之規定，且對輻射工作場所外地區中一般人體外曝造成的劑量，於一小時內不超過 0.02 毫西弗，一年內不超過 0.5 毫西弗。			
	4	含放射性物質之廢水應符合下列各款之規定，始得排入污水下水道： (1)放射性物質須為可溶於水中者。 (2)每月排入污水下水道之放射性物質總活度與排入污水下水道排水量所得之比值，不得超過游離輻射防護安全標準附表四之二之規定。 (3)每年排入污水下水道之氙之總活度不得超過 $1.85E+11$ (1.85×10^{11}) 貝克，碳十四之總活度不得超過 $3.7E+10$ (3.7×10^{10}) 貝克，其他放射性物質之活度總和不得超過 $3.7E+10$ (3.7×10^{10}) 貝克。			
		5	應定期執行廢水槽輻射防護管制措施（如：門鎖管制、巡視、液位監視系統檢修及功能測試等），並留紀錄備查。		
	6	廢水取樣時應作地面污染擦拭計測，廢水槽四周應定期量測劑量率。			
	7	每年七月一日至十五日及次年一月一日至十五日之期間內向主管機關申報排放紀錄。			
	8	排放紀錄依規定保存三年。			
輻射工作場所管制及輻射監測	1	輻射工作場所劃分、管制及輻射監測計畫經主管機關核准，修訂時亦同。			
	2	依輻射工作場所之設施、輻射作業特性及輻射曝露程度，劃分輻射工作場所為管制區及監測區。			
	3	管制區應設置實體圍籬，並於進出口處及區內適當位置，設立明顯之輻射示警標誌及警語。但實務上不能或不須設置實體圍籬的場所，得以其他適當方式劃定。			
	4	監測區邊界之劃定得以適當方法為之。但應於人員得進出處所之適當位置設立標示牌。			

5	對進入管制區之輻射工作人員，應先審查其輻射防護安全訓練紀錄、輻射劑量紀錄、體格檢查及健康檢查紀錄，提供其適當之人員劑量計、輻射防護裝具及資訊，並使其正確使用。				
6	設施經營者對進入管制區之一般人員，應提供適當之人員劑量計、輻射防護裝具及資訊，使其正確使用，並派員引導。				
7	管制區有放射性污染之虞時，設施經營者應採取下列措施，以防止放射性污染： (1)禁止將飲料、食物、香煙、化粧品、檳榔、口香糖及其它非工作必要物品攜入管制區。 (2)攜出管制區之物品應實施放射性污染偵測。 (3)人員離開管制區應實施放射性污染偵測，若發現污染，應予適當除污。				
8	設施經營者應視其輻射作業性質及曝露程度，訂定管制區之輻射監測措施（包括測定曝露程度、評定放射性污染、鑑定輻射及核種）。				
9	設施經營者應定期檢討管制區內各種狀況，並於必要時調整輻射防護措施、安全規定及管制區圍籬。				
10	設施經營者應視其使用輻射源類別、作業性質、管制區輻射防護計畫及執行情況，於監測區選適當地點及監測頻次，實施定期或連續性輻射及放射性污染監測。				
11	設施經營者應定期檢討監測區內各種狀況，並於必要時採取適當輻射防護措施、安全規定及調整監測區之邊界。				
12	設施經營者應置備適當之輻射偵測及監測儀器，建立偵測儀器總表，並定期校驗，校正記錄報告內容應詳實審查。				
13	設施經營者應確保盛裝放射性物質之容器表面，保有明顯耐久之輻射示警標誌，並註明有關核種名稱、活度及必要之說明。				
14	放射性物質貯存場所應備有平面圖，並標示於明顯處。				
15	核醫科水龍頭應改用感應式或手肘開關，廢料桶應採腳踏式。				
16	放射性物質排放管路（含 I-131 治療室）應加以特別標示，並註明聯絡人與連絡電話。				
17	放射性物質貯存冰櫃應妥善管理。				
18	設施經營者對輻射源應嚴格管制，以防止失竊及不當之使用。				
19	對輻射工作場所內規劃之各項偵測及監測，設施經營者應訂定紀錄基準、調查基準及干預基準。其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。				

	20	管制區應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。				
	21	工作人員於意外事故期間，應儘速採取適當應變措施，並報告設施經營者。必要時應考量體內劑量之評估。				
	22	應定期進行輻射偵測，輻射偵測紀錄內容應陳核且包含偵測日期、偵測人員、偵測位置、背景值、偵測值、使用儀器及效率等，並留存紀錄備查；若有異常值時應註明其原因。				
	23	放射性物質或可發生游離輻射設備之輻射安全測試及密封放射性物質擦拭測試，應由經主管機關認可之輻射防護偵測業務者或設施經營者指定之輻射防護人員為之。				
	24	設施經營者使用非密封放射性物質者，應於每週或每次作業完畢後，偵測其工作場所污染情形乙次並記錄。每年應就排放之廢水取樣至少二次，並偵測分析其核種。				
	25	設施經營者對使用之放射性物質或可發生游離輻射設備，每半年應查核其料帳及使用現況，查核紀錄並應留存備查。				
	26	放射性物質到貨時，確認包裝、包件表面完整性，並偵測其表面劑量率及擦拭測試後記錄之。				
	27	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，應保存五年。				
	28	操作可能空浮或揮發性之放射性物質，應備有適當之抽氣設備，並定期校驗流量及測試濾除或吸附效率。				
輻射事故處理	1	設施經營者於發生本法第十三條所列之事故發生時，應採取必要之防護措施，並立即通知主管機關。				
	2	事故發生後，設施經營者除應依相關規定負責清理外，並應依規定實施調查、分析、記錄及於期限內向主管機關提出報告。				
運送包件查核	1	放射性物質各包件之文件是否保存完整，使用、維護與檢查、運送與運送中之貯存等作業，均應建立品質保證計畫。				
	2	運送包件現況與轉讓申請書記載包件型式是否相符。				
	3	放射性物質包件在交運前，應符合安全運送規則第 28 條及第 29 條規定，並由託運人或其代理人予以確認。				

	4	放射性物質交運時，託運人應將放射性物質交運文件及物質安全資料表一式二份交付運送人，託運人應將該核准或認可文件之影本，隨同放射性物質交運文件及物質安全資料表，一併交予運送人。			
放射性物質或輻射作業之許可或登記備查	1	放射性物質、可發生游離輻射設備或輻射作業，應依主管機關之指定申請許可或登記備查，各項物質及設備證照應統一由輻射管理組織造冊管理。			
	2	設施經營者應依規定辦理放射性物質或可發生游離輻射設備之輸入、轉讓、輸出、過境或轉口，並取得主管機關之許可，相關紀錄應留存備查。			
	3	設施經營者應依規定辦理放射性物質或可發生游離輻射設備之使用、安裝、改裝或持有，並取得主管機關之許可、許可證或登記備查。			
	4	輻射作業與許可內容是否相符。			
	5	非密封放射性物質任一核種之使用及庫存量，不得超過本會核發之物質執照最大持有量。			
	6	經同意登記之放射性物質或可發生游離輻射設備，其設施經營者應每五年於同意登記日之相當日前後一個月內，實施輻射安全測試，並留存紀錄備查。			
操作人員及運轉人員之資格	1	操作放射性物質或可發生游離輻射設備之人員是否領有輻射安全證書、具備以訓練取代證書資格或領有主管機關認可輻射相關執業執照。			
	2	操作人員、運轉人員是否仍在職，其資格是否仍符合規定。			
	3	領有輻射安全證書及轉人員證書者，於證書有效期限內，應接受輻射防護訓練。			
	4	基於教學需要在合格人員指導下從事操作訓練者，於操作放射性物質或可發生游離輻射設備前，應接受合格人員規畫之操作程序及輻射防護講習。			
	5	設施經營者對基於教學需要在合格人員指導下從事操作訓練者，應保存其接受操作程序及輻射防護講習之紀錄。			
證照	1	放射性物質、可發生游離輻射設備或其生產製造設施之許可證應於有效期限內。			
偵測及換發證照	1	許可證有效期間內，設施經營者應對放射性物質、可發生游離輻射設備或其設施，每年至少偵測一次，並將偵測證明提報主管機關，記載事項有變更者，設施經營者應自事實發生之日起三十日內，向主管機關申請變更登記。			

【附表 5】第一類及第二類輻射源自主檢查表

項次	檢查項目	檢查結果			備註	
		合格	待改善	免檢		
輻射安全	1 設備廠牌、型號、序號與本會核准內容相符。				許可證號	
					廠牌	
					型號	
					序號	
					核種與活度	
					操作人員姓名	
					證書字號	
2	已建立密封放射性物質完整料帳，並依規定每半年查核料帳及使用現況留存備查。					
3	密封放射性物質每月實施網路申報，並依規定申報年度偵測證明。				最近申報日期：	
4	依法申辦高活度放射性物質（第一類及第二類）輸出入許可。					
5	依規定進行輻射工作場所之地區劃分及管制，輻射安全資訊透明化。				1. 張貼輻射源證照、操作人員或輻防人員證書、輻射作業場所平面圖、輻射警示標誌及裝置、意外事故處理程序及聯絡人電話 2. 輻射安全警示與聯鎖裝置	
保安	1 門禁管制				1. 應設置刷卡系統或由人員辨識方式管制人員出入。 2. 鑰匙管理。	

保安措施	2	偵測			<ol style="list-style-type: none"> 1. 應設置闖入警報系統及監視錄影系統。 2. 每週至少兩次以輻射偵檢儀器或目視確認放射性物質存在。 3. 遠端警報監控及保安巡邏。 4. 放射性物質於陸地運送途中，車輛若因故暫停時，需有人員在旁監控，不得離開。
	3	延遲			<ol style="list-style-type: none"> 1. 應設置雙重屏障。 2. 放射性物質貯存時應置於專用貯存室。 3. 放射性物質控制面盤及操作工具應上鎖，鑰匙應由專人管理。
	4	應變及通訊			<ol style="list-style-type: none"> 1. 應指定應變人員處理放射性物質保安事件。 2. 警報時，應有兩種以上通訊方式通知應變人員，並於警報後即時處理。
	5	保安管理			<ol style="list-style-type: none"> 1. 放射性物質料帳清點應依「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」第 52 條規定辦理。 2. 保安系統功能測試應每季執行乙次。 3. 保安教育訓練應每年施行一次。 4. 如放射性物質活度、數目或使用（貯存）場所有所變更時，應重新評估放射性物質分類是否與保安等級要求相符。

【附表 6】放射性物質生產設施輻射安全自主檢查紀錄表

項次	檢查項目	檢查結果			備註	
		合格	待改善	免檢		
輻射安全查核	1 生產設施廠牌、型號、序號檢查，放射性物質生產紀錄與原執照核准內容相符。				許可證號	
					廠牌型號	
					序號	
					核准生產核種與活度	
	2 運轉人員資格符合規定，並依規定實施體格與健康檢查、劑量監測及教育訓練，留存紀錄備查。				運轉人員姓名	證號
	3 輻射作業現況與原核准之輻射安全評估報告內容相符。					
	4 管制區輻射安全檢查是否確實執行。					
	5 放射性廢棄物（含固體、氣體、廢液）之處理。				1. 最近 2 年內至少一次之廢氣排放取樣分析紀錄。時間： 2. 廢液儲存場所之監測紀錄及排放紀錄（紀錄期限依排放頻率而定）。 3. 固體放射性廢棄物之處理偵測。	
	6 異常事件處理程序、紀錄及通報。					
	7 輻射偵測設備相關資料。				1. 安裝位置平面圖。 2. 設備一覽表。 3. 最近一次校正紀錄及報告	
8 生產計畫、銷售計畫、品保計劃與現況是否相符，保存是否完善。						
9 生產紀錄與庫存及銷售紀錄每季是否定期申報並妥善保存至少 5 年。						
10 運送安全作業程序（應含運送意外事故處理程序）是否符合現況。 運送方式（應於計畫內說明） <input type="checkbox"/> 委外運送 <input type="checkbox"/> 自行運送						