

115 年放射性廢棄物處理設施高級運轉員 測驗試題

課目：放射性廢棄物營運管理

一、選擇題：(每題 2 分，答案四選一，答錯不倒扣，共 40 分)

1. (2) 放射性廢棄物貯存設施應每幾年進行一次整體性安全評估，以確認該設施之結構與運轉安全？(1)五年 (2)十年 (3)二十年 (4)法規無明定。
2. (1) 核能電廠運轉產生之低放射性廢棄物，未經安定化處理者，貯存不得超過幾年？(1)5 (2)10 (3)20 (4)30。
3. (4) 下列何者為核能電廠機組大修期間乾性放射性廢棄物減量管理之重要措施？ (1)焚化 (2)壓縮 (3)化學品管制 (4)物品攜入管制。
4. (4) 低放射性廢棄物最終處置設施之設計，應確保其對設施外一般人造成之個人年有效劑量不得超過多少毫西弗？(1)0.01 (2)0.05 (3)0.15 (4)0.25。
5. (1) 放射性廢棄物處理或貯存設施應於永久停止運轉前幾年，向主管機關提報除役計畫？(1)1 (2)2 (3)3 (4)5。
6. (3) 裝有放射性廢棄物之盛裝容器，其表面輻射劑量率超過每小時多少毫西弗者，應採遙控或在加強輻射防護管制下操作？(1)0.5 (2)1 (3)2 (4)5。
7. (1) 裝有放射性廢棄物之包件在運送時，駕駛座及載人座之輻射劑量率不得大於每小時多少毫西弗？ (1)0.02 (2)0.05 (3)0.1 (4)0.2。
8. (3) 依放射性物料管理法核發之執照，其記載事項如有變更者，執照持有人應於幾日內向主管機關申請執照變更登記？(1)7 (2)14 (3)30 (4)60。
9. (2) 核子燃料經公路運送者，行車多少小時以上時，應更換駕駛人？ (1)3 (2)4 (3)5 (4)6。

- 10.(2) 以下有關放射性廢棄物管理的敘述，何者錯誤？ (1)放射性廢棄物處理的主要目的係為符合貯存、運送及最終處置的安全管制要求 (2)有關低放射性廢棄物的減量管理方法，應以減容固化為優先 (3)設施運轉技術規範之修改均須送核能安全主管機關審查核備 (4)放射性廢棄物之管理，應能保障國民安全，維護環境生態品質，避免現代及後世受到放射性廢棄物之不利影響。
- 11.(1) 有關我國低放射性廢棄物最終處置，以下何者錯誤？ (1)應採深層地質處置設計 (2)依據低放射性廢棄物最終處置設施場址設置條例辦理選址 (3)已公告兩處建議候選場址 (4)應舉辦地方性公民投票。
- 12.(4) 低放射性廢棄物最終處置設施不再接收低放射性廢棄物，並完成除污、被覆及關閉等必要措施，稱為？ (1)除役 (2)關場 (3)固封 (4)封閉。
- 13.(1) 以下有關我國放射性廢棄物分類之敘述，何者正確？ (1)依廢棄物來源及放射性活度濃度區分 (2)共分為高、中、低放射性廢棄物三類 (3)超 C 類廢棄物為高放射性廢棄物 (4)以上皆是。
- 14.(3) 持有放射性廢棄物處理設施合格運轉人員證照的人員，如未能於證照到期前換照，有幾次逾期換照的機會？ (1)0 (2)1 (3)2 (4)3。
- 15.(1) 以下有關蘭嶼低放貯存場之敘述，何者正確？ (1)民國71年開始接收核廢料 (2)設計有30座貯存壕溝 (3)目前仍持續接收核廢料桶 (4)以上皆是。
- 16.(4) 核電廠除役期間產生之超 C 類廢棄物，其來源可能為以下何者？ (1)反應爐壓力容器 (2)反應爐爐心探測金屬元件 (3)爐水淨化產生之廢離子交換樹脂 (4)以上皆是。
- 17.(4) 低放射性廢棄物處理設施之運轉參數如因長期運轉經驗而需調整，經營者在完成修訂該設施之安全分析報告後，尚須

執行以下何種程序？ (1)送主管機關核備 (2)通過經營者品質部門的內部審查 (3)修訂相關之營運程序書 (4)以上皆是。

- 18.(4) 以下何者不屬於放射性廢棄物設施三級品保作業的一環？
(1)現場檢驗人員 (2)品質查證人員 (3)核安稽查人員
(4)主管機關檢查人員。
- 19.(1) 以下有關廢棄物外釋作業之敘述何者錯誤？ (1)所謂外釋廢棄物包括天然放射性物質衍生之廢棄物 (2)廢棄物外釋作業須符合一定活度或比活度以下放射性廢棄物管理辦法之規定 (3)廢棄物外釋前應先向主管機關提報外釋計畫 (4)廢棄物外釋前不得採用混合稀釋的方式降低比活度。
- 20.(4) 以下有關低放射性廢棄物海洋運送之敘述，何者錯誤？
(1)國際航運之運送船舶，應符合國際海事組織之規定
(2)運送船舶應取得驗船機構之檢驗合格證明 (3)船舶駕駛室及船員休息室應設置輻射屏蔽 (4)運送船舶之工作人員應具備輻射防護人員資格。

二、簡答題：(每題 10 分，共 30 分)

1. 請列舉申請低放射性廢棄物貯存設施運轉執照換照時，應向主管機關提報審核之文件。

參考答案：

一、申請書。

二、最新版之安全分析報告。

三、換照安全評估報告。

四、除役規劃報告。

五、相關國際公約評估報告

六、對環境生態之影響合於法令規定之評估報告

七、技術與管理能力及財務基礎評估報告

2. 請說明核能電廠除役後之場址，其輻射劑量應符合之標準為何？

參考答案：

- 一、限制性使用者，其對一般人造成之年有效等效劑量不得超過 1 毫西弗。
- 二、非限制性使用者，其對一般人造成之年有效等效劑量不得超過 0.25 毫西弗。

3. 請簡述我國核能電廠運轉產生之用過核子燃料，其近、中、長程之管理策略。

參考答案：

- 近程採核能電廠用過燃料池內貯存；
- 中程採核電廠廠區乾式貯存；
- 長程採深地層最終處置。

三、申論題：(每題 15 分，共 30 分)

1. 假如您規劃興建一低放射性廢棄物貯存設施，於申請建造執照過程，有哪些應辦理事項及配合主管機關辦理事項？請詳述之。

參考答案：

- 一、進行設施之相關安全評估工作，依低放射性廢棄物貯存設施安全分析報告導則完成撰寫安全分析報告，並研擬申請書、符合相關國際公約規定、對環境生態之影響評估、技術與管理能力及財務保證說明等文件。前述執行過程並應落實品質保證作業。
- 二、在提送設施建造執照申請前，應先在地方辦理公開說明會。
- 三、辦理該新建設施之環境影響評估。
- 四、提交設施建造執照申請書及審查書件(安全分析報告等)。

五、繳交設施興建審查費用。

六、提供主管機關可公開上網之申請審查書件。

七、配合主管機關辦理聽證，並就現場民眾意見進行簡要回復。

八、答復主管機關的審查意見，並出席審查會議說明。

2. 假如您是一位核物料設施管理人員，於設施發生異常或緊急事件時，您應依據放射性物料管理法向核能安全主管機關通報。請問(1)何謂異常或緊急事件？(2)通報機制為何？

參考答案：

一、異常或緊急事件，指有下列情事之一：

(一) 因天然災害或其他因素，對設施運轉安全造成實質影響或嚴重阻礙運轉人員安全運轉。

(二) 設施運轉時發生安全分析報告中未曾分析之狀況、超出設計基準之狀況或運轉與緊急操作程序書未涵蓋之狀況，而可能影響安全。

(三) 人員受放射性污染且須送至設施外就醫。

(四) 人員輻射劑量或設施排放放射性物質之廢氣或廢水，超過游離輻射防護法之規定。

(五) 放射性廢棄物在吊卸或運送過程中發生意外事故。

(六) 放射性廢棄物遺失、遭竊或受破壞。

(七) 其他經主管機關認定之情事。

二、通報機制如下：

(一) 核子反應器設施內者：依核子反應器設施相關管制法規之規定辦理。

(二) 核子反應器設施外者：於事件發現時起二小時內通報，並於事件發現之日起三十日內提出書面報告。