

第十一章 除役初步規劃

目錄

一、除役時機	11-1
二、除役目標	11-1
三、除役準則	11-1
四、放射性廢棄物處理	11-2
五、財務規劃	11-2
六、提出除役計畫書之日期	11-3
(一) 設施綜合概述	11-3
(二) 除役目標及工作時程	11-3
(三) 除污方式及放射性廢棄物減量措施	11-3
(四) 除役廢棄物之類別、特性、數量、處理、運送及貯存	11-3
(五) 輻射劑量評估及輻射防護措施	11-3
(六) 環境輻射監測	11-3
(七) 人員訓練	11-3
(八) 核子原料或核子燃料料帳管理	11-3
(九) 廠房或土地再利用規劃	11-3
(十) 品質保證方案	11-3
(十一) 意外事件應變方案	11-3
七、參考文獻	11-3

第十一章 除役初步規劃

一、除役時機

本設施之設計壽命為 50 年，本公司將俟我國用過核子燃料處理方案及政策確定後，亦或待國際區域合作機制簽署完成，再行決定採行處理方式；無論國際區域合作、再處理、未來本設施用過核子燃料全數移出送至另新建的室內乾貯設施後或送往最終處置場進行最終處置，均是本設施除役的時機。

二、除役目標

本設施之除役目標為，先將各混凝土護箱內含用過核子燃料之密封鋼筒外運進行再處理或最終處置，各混凝土護箱、貯存場及其周圍之附屬設備均予移除，並採取適當措施使原區域符合清潔區之標準，以做為無限制用途使用。

法規依據：依據「放射性物料管理法」第 4 條第 1 款「六、除役：指核子原料、核子燃料生產或貯存設施及放射性廢棄物處理或貯存設施永久停止運轉或使用後，為使該設施係及其土地資源能再度供開發利用，所採取之各項措施。」及第 23 條「放射性廢棄物處理或貯存設施之永久停止運轉，其經營者應擬訂除役計畫，報請主管機關核准後實施。」。

三、除役準則

本設施之設計符合 10 CFR72.130 除役準則之要求，為(1)結構/設備容易去污；(2)放射性廢棄物及污染設備最少量；以及(3)放射性廢棄物及污染材料容易拆除等設計要求。

四、放射性廢棄物處理

如前所述，本貯存設施於設計時已經考慮除役時減廢之需求，幾乎不產生放射性廢棄物。混凝土護箱及混凝土基座沒有污染，其混凝土或金屬之活化亦低，可以再利用，移做其他用途，或解體，鋼筋部分可以回收利用，土石部分可以一般廢棄物掩埋處理或回收為路基填料再利用，不會產生放射性廢棄物。

由於密封鋼筒製造時採用可長期抗腐蝕之材料，且表面並不油漆或鍍上保護物質，可以直接最終處置。當由適當機構接受處理時，若須取出燃料而進行其組件之除役時，由於 50 年貯存所接受總中子通量相當地低，造成之活化放射性物質(如第三章一、(九)節之表 3.1.9-1, 2)活度濃度亦十分低。燃料取出後，鋼筒內襯可進行除污後，經偵檢視其是否符合一定活度或比活度限值，再進行回收利用或暫存或送往處置；如須除污，產生之廢棄物之量亦非常的低，可直接由接收之機構處理，也可以併同核電廠除役產生之廢棄物統一處理；惟如屆時核電廠已經除役，產生之放射性廢棄物則可以委託政府認可之機構處理。

法規依據：依據「放射性物料管理法施行細則」第 20 條第 1 款「四、除役廢棄物之類別、特性、數量、處理、運送及貯存。」。

五、財務規劃

本設施保證於貯存期間均能符合安全及環境標準，以提供貯存期間甚少需要維修的設施，此基本之安全及環境特性，將使未來除役時將十分簡便且耗費更低。除役所需經費將由本公司每年由發電所提撥之核能發電後端營運基金支應。

六、提出除役計畫書之日期

當本設施決定進行除役前，本公司將依據規定，提出本設施永久停止運轉之申請，擬訂除役計畫，報請主管機關核准後實施，除役計畫書將載明下列事項：

- (一) 設施綜合概述
- (二) 除役目標及工作時程
- (三) 除污方式及放射性廢棄物減量措施
- (四) 除役廢棄物之類別、特性、數量、處理、運送及貯存
- (五) 輻射劑量評估及輻射防護措施
- (六) 環境輻射監測
- (七) 人員訓練
- (八) 核子原料或核子燃料料帳管理
- (九) 廠房或土地再利用規劃
- (十) 品質保證方案
- (十一) 意外事件應變方案

法規依據：依據「放射性物料管理法施行細則」第 19 條第 1 款「一、設施永久停止運轉。」及第 2 款「一、前項第一款：應於永久停止運轉一年前提出。」。

七、參考文獻

1. NAC International, Inc., “Final Safety Analysis Report for the UMS Universal Storage System,” Rev. 5, October 2005.