

台灣電力公司第一核能發電廠除役計畫技術
與管理能力及財務基礎評估報告

審查報告

(定稿版)



行政院原子能委員會
中華民國 108 年 7 月

台灣電力公司第一核能發電廠除役計畫技術與 管理能力及財務基礎評估報告審查報告

一、前言

台灣電力公司(下稱台電公司)第一核能發電廠(下稱核一廠)一、二號機運轉執照，將分別於 107 年 12 月 5 日及 108 年 7 月 15 日屆滿後，配合政府非核家園政策，不再延役，必須如期除役。台電公司依「核子反應器設施管制法」(下稱核管法)第 23 條於核子反應器設施預定永久停止運轉之 3 年前提出除役計畫之規定，於 104 年 11 月 25 日檢附申請書、除役計畫及財務保證說明，送行政院原子能委員會(下稱原能會)審核。再於 106 年 1 月 26 日提送核一廠除役計畫技術與管理能力及財務基礎評估報告，送原能會審核。

二、法規要求

有關本案報告之審查作業，原能會所依據之法規摘要說明如下：

- (一)核管法第 23 條第 1 項：核子反應器設施之除役，經營者應檢附除役計畫，向主管機關提出申請，經審核合於下列規定，發給除役許可後，始得為之：1. 除役作業足以保障公眾之健康安全；2. 對環境保護及生態保育之影響合於相關法令之規定；3. 輻射防護作業及放射性物料管理合於相關法令之規定；4. 申請人之技術與管理能力及財務基礎等足以勝任除役之執行。
- (二)電業法第 89 條第 1 項：發電業設有核能發電廠者，於其核能發電廠營運期間，應提撥充足之費用，充作核能發電後端營運基金，作為放射性廢棄物處理、運送、貯存、最終處置、除役及必要之回饋措施等所需後端處理與處置費經費。
- (三)放射性物料管理法第 28 條：放射性廢棄物產生者應負擔其廢棄物處理、運送、貯存、最終處置及設施除役所需費用。

三、審查過程

台電公司所提核一廠技術與管理能力及財務基礎評估報告，歷經三回合審查，審查委員共提出 22 項審查意見，重要審查發現摘述如下：

(一)台電公司「技術與管理能力」方面，係參考國外之相關除役經驗，建立自主執行除役計畫所需主要之技術及管理能力，包括：除役時程規劃；拆除作業中安全作業程序設計；除污作業規劃；放射性廢棄物處理、運送、貯存、減量措施規劃；輻射劑量評估、輻射防護規劃、環境輻射監測；設備維護管理；保安全管理；核子保防物料及其相關設備之管理；工業安全管理；人力規劃管理、品質保證管理；意外事件應變管理及最終輻射偵測規劃與管理。

原能會對於其執行除役技術與管理能力方面，重要審查意見包括：

1. 對於和當地地方政府與利害關係人之溝通著墨甚少，應說明與利害關係人溝通作業的辦理情形。
2. 除役作業之執行，人力運用及人員管理是極重要的一環，應補充人力管理能力之內容。

台電公司說明：1. 利害關係人溝通作業方面，已辦理「核能一廠除役計畫」審查說明會、環評公開說明會等。將持續利用各種機會與地方鄉親溝通，並加強資訊公開及意見收集等，讓民眾更清楚瞭解除役各階段規劃。2. 台電公司指出在核一廠除役計畫執行期間，將以現有核一廠人力為基礎，延用核一廠 40 年累積之營運人才管理經驗，已具備對於人員運用及管理能力。

有關台電公司之澄清說明，原能會要求台電公司應積極加強與新北市石門區當地居民之溝通，除配合相關主管機關辦理之說明會外，亦應自行規劃辦理核一廠除役作業之相關說明會，俾使公眾了解除役作業。另考量核一廠除役作業為國內首例，台電公司應持續吸取國際實務經驗，強化除役作業人員訓練，確保除役作業能如期如質完成。

有關「技術與管理能力」之審查意見，台電公司皆已澄清，審查確認可以接受。

(二)「財務基礎評估」方面，台電公司首先敘明初估核一廠除役計畫全程所發生之相關費用包括規劃、除污、拆除、廢棄物處理、環境偵測、土地復原及技術顧問服務費用 97 年估計新臺幣 182 億 450 萬元。其次說明核能發電後端營運基金，至民國 105 年 12 月底，後端營運基金已累積達新臺幣 3,219.87 億元。台電公司另提出「核能發電後端營運基金管理會」於 104 年 10 月 26 日以核端基字第 10410-0029 號函回復，同意支付核一廠除役計畫相關工作所需費用。

原能會對於其財務基礎評估方面，重要審查意見包括：1. 核一廠除役計畫全程費用，台電公司是否已充分考量 25 年期間年平均利率、物價上漲率或工資上漲率的影響？2. 因應目前核一廠一號機停止運轉及核二廠二部機都停止運轉的狀況下，是否能如數收取不足的核能發電後端營運基金？故要求台電公司說明是否會有排擠效應，而影響核一廠除役所需經費。3. 由於除役時程長達 25 年，具有高不確定因素。國際間亦常有因為環境變遷等因素，而重估除役經費的情事發生。若是未來除役過程中，因情勢變化致使核電廠除役經費不足時，台電公司應說明該如何補足經費，以確保除役作業順利執行。

台電公司說明：1. 估計核一廠除役計畫全程費用係引用「核能後端營運總費用重估與每度核能發電分攤率計算」97 年報告，該報告已考量 25 年期間之相關經濟指數變化，如加權平均物價指數年增率、加權平均折現率、美元匯率等。2. 依據總統 106 年 1 月 26 日頒布之電業法部分條文修正案，提撥核後端基金之法源為電業法第 89 條，且經濟部已於 106 年 1 月 26 日同意後端基金改以每年平均分攤固定金額提撥，並每五年或在技術發展、法規及核能發電規模等因素有重大變動時，將重估後端營運總費用，於 2025 年提撥充足費用，故不會受到發電度數變化的影響。3. 若因情勢變化等因素，致使核電廠除役經費不足時，除了在 2025 年前，以年金方式提撥充足金額，並依據放射性物料管理法第 28 條規定，補足經費。

有關「財務基礎評估」之審查意見，台電公司皆已澄清，審查確認可以接受。

四、審查結論

原能會對於台電公司核一廠除役計畫技術與管理能力及財務基礎評估報告，審查結論如下：

- (一)台電公司已參考國外之相關除役經驗，建立自主執行除役計畫所需主要之技術及管理能力，且核一廠已有近 40 年之運轉、維護、安全管制及廢棄物處理經驗，台電公司已具備核一廠除役之技術與管理能力。
- (二)台電公司所提出之財務保證說明資料，已詳細交代資金來源、提撥額度，包括規劃、除污、拆除、廢棄物處理、環境偵測、土地復原及技術顧問服務費用；另亦檢附核能發電後端營運基金管理委員會出具之保證函，同意支付本計畫除役相關工作所需費用。
- (三)綜上，台電公司已具備核一廠除役之技術與管理能力及財務基礎，符合核管法第 23 條第 1 項第 4 款「申請人之技術與管理能力及財務基礎等足以勝任除役之執行」之規定。