

## 第 82 次會議決議辦理情形，報請公鑒

### 出席委員意見紀要

#### (一) 黃委員慶村：

1. 上次會議時，我提出低放盛裝容器開發案之技術移轉的問題，本案為何不由國內研究機構負責，反而委託國外之公司設計？今年 5 月 25 日本會業務組已派人向我說明。
2. 容器一共規劃五種類型，包括 T1 到 T5，其中 T1 是可以盛裝超 C 類，T2 到 T5 屬低放容器，是屬於運輸容器。另本案總額是 4 億元，而不是目前已經發包的 9,700 萬元，目前已經發包，但現在才提上議程要申請預算。
3. 這類容器除 T1 比較特別，因要適用於超 C 類廢棄物運輸，所以它的屏蔽是特別規格，但運輸容器不一定當成處置的容器，本案似乎規劃將此運輸容器當作處置容器(HIC)，所有的廢棄物都要用這種容器去裝。但此容器並不屬於 HIC。
4. 如果容器本身不是 HIC，是專門為輻射屏蔽設計之運輸容器，本案如持續進行恐有適法性之疑慮。HIC 之認定程序非常嚴格，要取得原能會的執照，才能認定為 HIC。依目前規劃很可能變成使用此種容器當成包件，而不只當作運輸容器。應該要把它作成廢棄物固定體的包件，再放到運輸容器裡面，而運輸容器可以重複使用，且包件本身要符合國家的品質標準。如果沒有符合品質標準就要使用 HIC 去裝，再去灌漿，可能會有適法性問題。這些適法性的問題，若不處理，未來要花很多的成本才能解決，這是一種風險。
5. 在執行這些計畫時，首先要去合作的對象是國內的管制單位及專家，而非先去尋求國外人士，我認為國際上從事廢棄物處理之工作者不一定理解廢棄物管理之安全哲學，沒有考慮到不同國家之最終處置安全概

念之不同，像德國把硼酸廢液直接濃縮裝桶之作法其他國家不見得適合，國際合作之計畫要更謹慎。

6. 我們今天談的其實是和整個基金的管理、支出相關，主要目的不是在談技術。現在這個策略，即是把所有的廢棄物包件都做成運輸包件。其實只要作成廢棄物貯存物體，放到運輸容器裡面去運輸，而運輸容器可以來回使用即可。和現在每一個都作成運輸容器相比，並無經濟效益。
7. 另GTCC(超C類)之處置，依照現行臺灣法規，要視同用過核燃料去做最終處置，本議題是沿用美國處置概念，但美國最近也在檢討GTCC的最終處置替代方案，建議應等美方定案後再來考量。

(二) 陳委員鴻斌：

原能會已明確提醒，處置容器是處置容器，運送容器是運送容器，各有標準，比如運輸容器一般執照期限為3年，國外大概為5年，台電公司在設計時應是規劃先進行盛裝貯存，我們已先提醒，到時候會依法審查。

(三) 林委員立夫：

1. 從經費管理之角度看，我們期待取得將來會用在處置場的處置容器技術，廠商給我們的，若只能以貯存容器使用，就有問題，因實際在使用時，它沒有辦法達到處置功能。從基金管理的角度，我們要開源節流，用錢要用得恰當。假如我們現在只要用到貯存之功能，就不需要談處置，處置之後再來處理。
2. 我提一個實際上的問題，即使是Monolith(漿灌填使處置單元形成單一體)，它隨著時間也有可能劣化，在全世界有太多的例子是廢棄物擺太久沒有處置而劣化，運送到處置場的時候是不是還要再花一筆錢，

我們現在要考慮的可以處置並存放百年後的問題，這樣從基金去支出的費用才有意義。

3. 本基金收支保管運用辦法第6條明定本會的任務包括「本基金運用執行情形之考核」，委員會是否有機會在台電公司在推動計畫及構想萌芽階段有意見交流之機會？若等到編列預算執行時，再來談問題，效益有限。
4. 黃委員認為本案是廢棄物的固化體，與運輸容器是一體的，未來要運至最終處置場，黃委員建議，若固化體是獨立一體，運輸容器可不需與固化體連結，如此將可省很多經費，我很想了解使用哪一個選項會比較經濟。

(四) 柯委員瓊鳳：

專業的技術部分我們現在較依賴委外辦理，在未來的後端營運相關計畫，希望在委外的過程中，能夠有技術轉移的考量。相較低放的處理與處置技術，人才的培育方面也請台電公司多費心，避免一直依賴國外技術，由他們來主導，我們應趁此機會培養自己的實力。

(五) 施委員信民：

1. 本案管理會有針對各個委員個別說明，但有時無法達到互相討論溝通的效果，建議向委員們報告時能多邀集不同的委員，才能進行意見交流。
2. 相關計畫在事前若能提出，讓委員們提供意見，除對計畫的本身會有幫助，對工作的推動也會較為順利。

(六) 陳委員朝南：

1. 若技術轉移有2家廠商參與，他們是否已開始參與整個計畫？昨天地方團體詢問，基於在地化原則，是否應給地方廠家優先參與之機會？所謂的技轉是要轉給

誰？以後在資格標中會如何限定？技術移轉是如何移轉？是等以後技術成熟再移轉？或是在設計期間就開始移轉？

2. 我建議針對有興趣參與的廠家，可以先訂定資格，讓更多的對象去參與了解，屆時可以公開招標。我們在地廠家，有很多從事相關行業，應有具備相關資格。技轉之機會應是提供給有興趣的對象，而不是指定的廠商。
3. 石門、萬里及金山等地過去25年人口沒有增加，我們的所得不及新北市，且惡性腫瘤是第一死亡原因。基於此三點，希望至少可爭取在地化原則，地方廠家優先之權利。

#### 基金業務單位、台電公司說明及回應委員意見紀要

- (一) 首先，針對為何沒有找國內具研究能力之單位設計貯存容器，本招標案分為分兩階段，第一次是辦理國內標，結果無廠商來投標，只好接著尋求國際標。國內的廠家我們有徵詢過，但均無意願。
- (二) 委員提及的容器運送至處置場部分，的確我們想設計將來可處置用之容器，但因處置容器使用年限達300年，原能會尚未同意，故目前先把它當作貯存容器使用。
- (三) 此容器是德國專利，我們目前是取得乙方專利，至於後續之使用方式，是否要轉換成國內法規要求HIC的規範，將會進行規劃。
- (四) 關於容器設計案之預算，已編列於108年度之預算中，今年亦有編，但9,700萬元之費用會分年支付，不是一次支付。
- (五) 台電公司使用後端基金的每一分錢都會要求最大效益。

以蘭嶼低放貯存場為例，現階段使用3x4重裝容器之目的是使原來的固化桶在更好的環境下貯存，進而防止劣化，避免付出更高成本。而未來在貯存容器轉換到處置容器的過程，我們一定會配合管制機關原能會，依法申請相關許可。

- (六) 本案技轉的要求以及扶植 2 家在地廠商使其具備製造能力，已於合約中明訂承攬商必須負責執行，對於有興趣的廠家，我們會提供相關資料，但針對資格及費用部分還是會進行評比，將來若有廠家符合相關品質管制及製造標準，即可申請製造並承作業務。
- (七) 委員所關切的問題，包括成本、在地化、廠商的參與及如何客觀的評選地方廠家，我們都會與承攬商 GNS 溝通，讓未來的執行更有效率，並符合委員的期待，這是我們的目標，謝謝。
- (八) 有關黃委員及林委員提及之運輸容器及貯存容器之選項分析，台電公司將再提送相關報告供委員參考。

#### 吳委員豐盛(代主席)

- (一) 有關委員就低放貯存容器設計案所提適法性等疑慮，請業務單位在執行時確保無虞。
- (二) 承上，有關該案技術移轉之流程須符合公開透明原則，避免外界質疑。
- (三) 未來業務單位在執行各項後端計畫時，建議在年度計畫草擬階段，先至管理會報告，聽取委員意見，讓計畫的擬定能更臻完備。

## 報告事項

- 案由：「核能發電後端營運基金收支保管運用辦法修訂案」，報請公鑒。

### 出席委員意見紀要

#### (一)陳委員鴻斌：

說明之部分必須陳述清楚，原子能法中所提皆為保防法，但目前修正的辦法第4條增修「核能後端營期間之核子保防/保安作為」，在保防後面直接註記「(含保安)」，但保防中並沒有保安，應獨立陳述清楚有保安需求。

#### (二)黃委員慶村：

第14條「決算賸餘超過預算部分」是表示什麼？是表示我們的賸餘都有預算？是否應是「決算超過預算部分之賸餘」？

#### (三)王委員儷倩：

- 有關黃委員之疑問，現行收支保管辦法條文皆是這樣定。預算法有關基金的分配有很多項目，包括繳庫、填補虧損及賸餘保留。在有關繳庫的注意事項有提到，如果預算有賸餘，或決算實際執行超出預算，基金都要檢討並報行政院決定是否有需要繳庫或者可以保留。
- 行政院基於所有基金的預算應都是政府預算，所以政府本就可要求基金在必要時進行繳庫的程序，所以建議維持現行條文，當初行政院亦有討論過，由於此條文較彈性，可依規定辦理分配，也可以繳庫，如果必要時亦可以不繳庫，法規會亦有提出同樣的建議。屆時陳報到行政院時，行政院還是會建議維持。
- 繳庫與否，行政院會通盤檢討，逐項核定，每種基金

都會依此程序處理。

4. 繳庫其實不是行政院的要求，是源自於預算法，預算法明訂基金應繳庫，所以必須做此檢討。而事業單位基金亦是屬於附屬單位預算，所以在預算法都是政府預算。

(四)林委員立夫：

我表示一點意見，有彈性從基金管理的角度並不好，應要限定，所以我認為應是「列入基金餘額處理」。

(五)柯委員瓊鳳：

1. 有關「決算賸餘超過預算」，但如果決算賸餘沒有超過預算，怎麼去處理？
2. 決算實際發生數，與評估預算時不一樣，實際發生數還要經過相關法規的決算，才會變成決算數。預算是可以在先前編制的。所以我們現在比較關注的是，決算有賸餘的部分我們要繳庫，還是決算超過預算才要繳庫？

(六)劉委員宗勇：

環保署的基金很多，也都是此種專款基金，我們所有辦法定的都是原現行條文。

## 基金業務部門、台電公司說明及回應委員意見紀要

同意陳委員建議，我們建議在第 4-1-4 條之說明中，把「(含保安)」三個字拿掉。

### 召集人

本案洽悉。請將王委員之意見列入紀錄，並依程序報部核轉行政院審查。

## 報告事項

二、案由：本基金109年度(109年1月1日至6月30日)收支報告，報請公鑒。

### 出席委員意見紀要

#### (一) 林委員立夫：

1. 後端基金從預算的執行率角度來看，執行率都偏低，執行單位沒有仔細的檢討。
2. 用途的部分，執行率大約為74%，其中執行率較好的是用過核子燃料最終處置計畫，97%；其次是核子設施除役計畫，大約有到90%。其他計畫之執行率較差，是否有針對契約分析，檢視執行上之困難點。
3. 後端計畫中，最重要的是尋得最終處置場，處置場一旦尋得，預算執行率便會拉高，此方面應提出對策，請主席循行政管道反應至總統知悉。

#### (二) 林委員子倫：

預算來源的部分，目前是以固定額度攤提，還是按照核能發電度數每度分攤率提撥，似乎有點混淆，請協助釐清。

#### (三) 柯委員瓊鳳：

1. 就基金來源、用途及餘絀表來看，剛剛委員有提出來，我們今年所提的預算有118億多元，實際上執行賸餘的部分是37億元，所以以最後一欄的百分比來說，今年上半年執行率-68%，執行率不到4成。去年的部分也大致是這樣的情況，實際上的實際數跟分配預算數是大幅低於去年的執行率。預算上多編至少N倍以上，執行上因有種種考量，所以實際上執行率沒有那麼高。

2. 在低放處置計畫的部分，**使用材料費**估算多了8倍多，**866.9%**；另購置固定資產部分，原本的預算只有30萬元，實際上用了280多萬元，亦達8倍多。
3. 用過核子燃料貯存，在用人費用是多1倍多，在印刷裝訂與廣告費則多了13倍；使用材料費多了47倍。
4. 在用過核燃料最終處置部分，印刷裝訂與廣告費多了5倍多。哪一項是該花費？哪些是還無法花費？或是有何原因尚未使用？
5. 除役的部分，在修理保養及保固上，數字膨脹**155多倍**，原來只編了50萬元，結果用了7,700多萬元，這個數據是差最多的。有沒有比較合理的說明。

#### 基金業務單位、台電公司說明及回應委員意見紀要

- (一) 委員提及之提撥方式，若新版的4,728.64億元之金額核定，就會開始用固定金額提撥，目前還沒核定，就按照發電度數，每一度0.17元提撥。  
【業務組補充說明：目前台電公司每一年核能後端營運費用除依每一度核能發電量提撥0.17元外，亦於次一年度將「核能除役成本實績數與依每度核能發電提撥0.17元之差額」撥補至後端基金。】
- (二) 本預算因提早2年編列，當時核一廠因還沒有正式進入除役階段，所以在去年核一廠開始除役後，建構資產的支出及材料等各方面之支出會增加。請容我們把比較細的資料提供後，給各位委員來參考。
- (三) 有關實際數與分配預算數差距過大之部分，今天無法即時提供給委員詳細說明，容我們按照主席的裁示，於下次會議針對預算編列的支出項目做明確之報告說明。

### 召集人

- (一) 未來基金管理會之收支報告案，請台電公司總經理及兩位副總經理(核能發電事業部與財會資源系統)均先過目。
- (二) 有關本案實際數與分配預算數差距過大之部分，請予以釐清，於下次會議進行說明。

## 討論事項

案由：「核能發電後端營運基金總費用估算案(106年版)」  
陳請討論

### 出席委員意見紀要

#### (一) 林委員立夫：

1. 從委員的角度來看，總費用的估算我認為是寬列，當然寬列對於未來的執行並無問題，但處置場址還是要儘快尋得。
2. 我建議請台電公司出一份報告，針對後端基金成本估算之參考依據及費用評估進行說明，往後在調整時，都可以根據物價等各種參數調整。可參考OECD之做法，在未來，我們也可以去做國際標竿(benchmark)評比，較能產出專業的品質。

#### (二) 陳委員朝南：

1. 現在貯置場是否是從三個場址減為一個？據報告說明因此可節省建港之費用。而原選址的地方是否已經有港口可以用？以核一廠來說，就有現有的港口。但依我個人經驗，目前的港口尚無法進行相關運送計畫。
2. 我們要成立一除役小組，針對包括運輸、橋梁的工項、耐重度進行檢視。
3. 蘭嶼補償金25.5億，是否有包含在此版總費用中。金山有2、30萬桶貯存在地方，用過核燃料尚存放在爐心內，亦有風險，為何沒有編列一些類似的補償金？
4. 另目前估算的費用，用過核燃料目前尚未退出反應爐，若要退出，費用是否會再增加？貯存在反應爐中的運維費也要增加。這些增加的費用是否會在5年以後重估時進行調整？
5. 我再次提醒有關低放貯存容器案技術移轉的部分，據

我了解，技術移轉後權利是屬於台電公司的，我認為應把所有技轉全部取得後，邀請有興趣的對象，把此技術提供給他們，再去公開招標，而不可先指定。

(三) 謝委員志誠：

提出一個文字上的釐清，這裡提到「選址由三處減為一處」，應該是因地點公用的原因。我建議把「三處減為一處」的用詞拿掉，否則會延伸出三處場址在哪之疑慮。

(四) 黃委員慶村：

1. 有關「中期暫時貯存場」的用詞，方才的收支報告中，是使用「應變方案集中貯存」，所以目前此用詞尚未統一，可能也是概念上沒有統一。
2. 如根據非核家園專案小組之討論，把「集中」拿掉的意思應是大家不認為「集中貯存」是唯一選項。
3. 從上個版本之3,353億，增加至4,000多億，最重要的差異就是後端處理路徑的不同，這麼大的改變，在公布以後外界一定會有各種質疑，必須準備相關說帖，必須有說服力。
4. 低放處置場的封閉費用、設計費用，皆是以6個機組各多少費用，再乘以6倍。但我們只有一個最終處置場，相關的封閉、設計費用乘以6並不合理。另第二個機組的除役相較於第一個機組的除役，應該具備了更多經驗與能力，估算方式不應是像乘以6倍這麼單純。
5. 集中式貯存若要於海島興建，就要考慮到海運，不能只考慮廠內的傳輸，因牽涉到經費。

(五) 施委員信民：

1. 所謂5年重估一次的起始點是106還是109？

2. 估算項目中有一行政法人專責機構，目前經濟部是否同意？在非核家園專案小組中並未同意。
3. 有關中期暫時貯存計畫，「集中貯存」的用法最早是由原能會提出，重點是在中期暫時的貯存，如果未來高放廢棄物可以找到一個暫時貯存高放廢棄物的地方，只放高放廢棄物也可，不一定也要將低放廢棄物運過去；或是低放廢棄物可以先找到的中期貯存場址，就可以先處理蘭嶼或核能電廠裡的低放廢棄物。非核家園專案推動小組的考量是如此，比較有彈性。

(六) 王立華(代劉委員文雄)：

工研院支持將此案繼續推動，但較重要的是前後版本估算費用之差異，必須清楚說明，方能說服外界之疑慮。

(七) 柯委員瓊鳳：

有關「現值」跟「終值」的觀念，因為這邊的註明是106年「幣值」，那是時間點，角度是站在106年去編最後要進行處置計畫的費用，並不是106年的現值，此點必須釐清。

本會業務部門、台電公司說明及回應委員意見紀要

- (一) 同意林委員的建議，我們會提出所編列的費用所依據之未來後端除役路徑的合理性。
- (二) 我們會根據未來中期貯存計畫推動狀況調整情境，如果該場址沒有港口，我們會編列港口建設的費用；如果場址已有港口，這筆費用便可省下來。
- (三) 針對蘭嶼25.5億，的確沒有在原來估算的4,729億中。因

為蘭嶼低放貯存場使用的土地是原住民保留地，按照法規規定，要進行協商，民國63年時政府並未清楚告知蘭嶼鄉民使用目的，未進行雙向溝通協商，所以回溯補助那一段期間（民國63年到89年）的相關費用。

- (四) 而核一廠、核二廠及核三廠所使用的，都是台電公司的自有土地，我們沒有向地方承租，所以在這部分我們的回饋的依據首重在於廢料桶之數量。此項目均有進行資訊揭露，在原能會的網站以及台電公司的網站上均可查詢貯存數量，完全沒有任何隱瞞。
- (五) 至於用過核燃料仍有些存放在反應爐中，的確會造成除役工作每年會增加3到4億元，未來的核二廠也可能有同樣之情形，此費用在未來的新版重估中會反應出來。相關新增的費用，在15%的準備金中均可支應。
- (六) 同意謝委員之說法，有關中期暫時貯存場之說明部分，我們會將「三處減為一處」之用語刪除。
- (七) 我們正將未來後端營運之最佳路徑圖定調，另今年(109年)亦已經啟動新一版後端總費用重估案，本案估算案中委員提出之建議，在新一版之重估案均會納入考量。
- (八) 有關低放貯存容器案之招標，是採取公開招標，不是限制性招標，所以公開招標之辦理是以公開閱覽方式進行，並按採購法辦理，我們會讓未來成本的管理和品質能符合一致性。

#### 召集人

- (一) 有關「現值」、「終值」與「幣值」之用語，未來請統一採行會計制式用語。
- (二) 請業務單位就新舊版後端營運總費用估算進行差異分析，並備妥簡明易懂之說明資料以因應外界可能之質疑。
- (三) 本案原則通過。