調查報告

# 案　　由：據審計部104年度中央政府總決算審核報告，台灣電力股份有限公司第二核能發電廠辦理「廢粒狀離子交換樹脂濕式氧化暨高效率固化系統」採購，過程間有可行性評估作業未臻周延或履約欠當，設備迄未進廠安裝使用，預期效益遲未達成等情案。

# 調查意見：

本案經調閱台灣電力股份有限公司[[1]](#footnote-1)（下稱台電公司）、行政院原子能委員會[[2]](#footnote-2)（下稱原能會）等機關卷證資料，並於民國（下同）106年1月23日前往台電公司第二核能發電廠（下稱核二廠）現場履勘，同年2月21日詢問原能會邱副主任委員（下稱副主委）○○、原能會放射性物料管理局（下稱物管局）劉局長○○、原能會核能研究所（下稱核研所）張○○博士及台電公司蔡副總經理○○等相關人員，業調查竣事，茲臚列調查意見如下：

## **廢粒狀離子交換樹脂係核電廠運轉所產生之廢棄物，具低放射性，台電公司為提高其安定性、減少固化容積，規劃採核研所專利（有先導驗證），於核二廠2號廢倉增設「濕式氧化暨高效率固化系統」（WOHESS[[3]](#footnote-3)），其「安全分析報告、概念設計及流程控制計畫」前經物管局核准在案，詎該局核准前未審慎究明雙氧水貯存槽安全性，草率核准；核准後，卻於工程近完工（完成假組裝）時，以其管線設備過密，「工程判斷」有輻射安全之虞，不許其於核二廠組裝，致WOHESS之安定減容成效無法藉「熱測試」驗證，投入新臺幣2.6億元公帑之管線設備亦因此閒置，其審查過程有欠嚴謹及明確規準，應予檢討改善：**

### 查台電公司核二廠廢粒狀離子交換樹脂，係核子反應器運轉所產生之低放射性廢棄物，年平均產生約500桶，預估自70年商轉迄110年機組除役，將達11,492桶。商轉初期，該廢棄物原採水泥固化法處理，因固化體品質不良，80年起不再固化，改採脫水裝桶方式暫存。之後，該公司參與核研所「廢粒狀離子交換樹脂處理」計畫，90年12月完成「先導型」樹脂測試驗證，固化品質良好，減容效果為原水泥固化六分之一。95年該所「廢粒狀離子交換樹脂交換處理方法」取得國家專利權（95年6月21日證號:發明第I255277號），亦獲美、日及歐盟等共多國專利，台電公司爰擬藉此處理方法，以有效抑減廢粒狀離子交換樹脂最終處置體積與數量，故決議建置濕式氧化暨高效率固化系統（下稱WOHESS），以處理廢粒狀離子交換樹脂，達到貯存安定化之要求。

### 次查物管局於97年10月修正「放射性廢棄物處理貯存及其設施安全管理規則」第15條之1，規定核子反應器設施運轉所產生之低放射性廢棄物，未經安定化處理者，貯存不得超過5年。由於廢粒狀離子交換樹脂之處理甚為殷切，台電公司於97年11月3日即向物管局請示「放射性廢棄物貯存設施內是否可增設放射性廢棄物處理系統」，復於98年11月6日再就核二廠2號廢棄物貯存庫是否可增設WOHESS向物管局申請備查，案經該局98年11月13日物二字第0980002778號函同意備查，並請該公司依規定將新設置系統相關文件之安全分析報告等相關文件之修正版，函送物管局核備後，始得建置及運轉該處理系統。嗣台電公司於99年8月5日以電核發字第09908002451號函申請於核二廠2號廢倉增設WOHESS，並依物管局99年9月13日物二字第0990002464號函指示，按放射性物料管理法（下稱物管法）第19條[[4]](#footnote-4)及其施行細則第16條[[5]](#footnote-5)規定申設，備妥安全分析報告（含概念設計）及固化流程控制計畫[[6]](#footnote-6)等本案之相關DCR文件送請物管局審查。然自台電公司99年8月5日申請增設WOHESS，迄物管局100年2月21日物二字第100000439號函核准其安全分析報告、概念設計（修訂版）及流程控制計畫書Rev-1，准其於核二廠2號廢倉增設2串反應槽（每串處理容量20公升/時）止，該局僅於99年11月19日召開過1次審查會，會議主席：邱○○局長[[7]](#footnote-7)，決議事項分消防（工安）、安全分析報告、概念設計及流程控制計畫等4部分。之後，物管局即依台電公司100年1月14日補充說明，於100年2月21日核准該增設案。

### 由於99年11月19日審查會會議紀錄七之（三）之2：「第4項有關雙氧水貯存安全之評估，請納入細部設計並送物管局」、七之（三）之6：「第30項各管線之材質，請於細部設計中說明」，屬概念設計部分之決議，台電公司因而於102年1月23日向物管局提出細部設計資料，請物管局備查，該局收悉有關文件後，於同年4月12日派員至高雄亞炬公司假組裝現場檢查，發現管路設備空間配置過密、系統維護空間不足等缺失，認有檢測、維護和修理不易，有影響未來安全營運之虞，而於102年5月函請台電公司改善，不同意於核二廠組裝，迄原能會103年12月15日會物字第1030023484號命其停止興建前，台電公司雖提出變更設計、增加整備區，或2串改為1串等改善規劃方案，惟均不為主管機關接受，並依物管法第22條準用第13條：「核子原料、核子燃料生產或貯存設施於興建或運轉期間，主管機關得隨時派員檢查，並要求經營者檢送有關資料；**其不合規定或有危害公眾健康、安全或環境生態之虞者**，應令其限期改善或採行其他必要措施。未於期限內改善或情節重大，主管機關得命其停止興建、運轉或廢止其執照。」予以停止興建之行政處分，並建議該公司考量於核一、二廠另覓適當場所設置。

### 惟查：

#### 按行政行為之內容應明確，行政程序法第5條定有明文。本件台電公司以核研所首創專利權申請於核二廠2號廢倉增設WOHESS案（有先導驗證、尚無運轉實績），前經物管局100年2月21日同意核備（核准[[8]](#footnote-8)）在案，詎該局於工程近完工階段（2年後），以其假組裝現場管線設備佈置過密，有影響未來安全營運之虞云云，要求其改善，該公司雖提出增加設置空間、減少興建串數等改善方案，仍遭該局按物管法第22條準用第13條規定，禁止其於核二廠組裝。蓋管線設備佈置是否過密，工程上並無明確標準，以資認定是否構成有危害安全之虞之情事，據此命其停止興建，恐致經營者對其設施之興建是否符合規定，欠缺可預測性，徒生虛耗，自有不周，允宜檢討。

#### 行政程序法第7條揭櫫行政行為應遵守之比例原則，要求做成行政行為時，該使用的方法必須合適、必要、及合乎比例；故採取任何一項措施用以達成一項目的時，除應選擇對人民權益損害最小之必要方法，以及權衡所採取之方法造成的損害與欲達成之目的價值或利益間有無比例失衡外，亦應注意所採取之方法必須是有助於目的之達成的適合方法，始符合該條規定之意旨。本案規劃設置WOHESS之主要目的，係廢粒狀離子交換樹脂之減容固化，而物管局100年2月21日同意其以非PROVEN-TYPE方式興建，當知此案非藉由熱測試，無法確認WOHESS之效益，重要性不言而喻，詎於102年4月間以其管線過密命其改善，並對台電公司嗣後所提增加空間、串數減半等改善方案均不接受，認其所提改善方案不足以保障長期營運之安全，並於103年12月15日作成不同意其於核二廠進行設備組裝之處分。惟設備是否過密，無明確標準，已如上述；未經熱測試，驟認其不足以保障未來營運安全，尚乏依據。另，縱台電公司依原能會103年12月15日建議將WOHESS改設於核一廠，是否前述管線過密問題就不存在，在管線過密無明確標準情況下，亦有疑慮。且倘問題確在管線過密，則在串數減半之情況，管線過密疑慮當大幅緩解，然原能會於全案投入新臺幣（下同）2.6億餘元後，仍以管線過密，不同意WOHESS於核二廠進行設備組裝，致主要目的（減容固化）及管線過密對未來安全營運影響之程度，均無法經由熱測試驗證之。析言之，與允其組裝一串，視其熱測試效益檢討相較，本件原能會所為之行政處置方法並未能促使台電公司在明確有效的安全標準下達成減容固化處理核廢料之目的，核其所為，當非適合之方法。

#### 物管局100年2月21日同意核備前，未究明雙氧水貯存槽安全性，卻於工程近完工（假組裝）階段，台電公司依99年11月19日WOHESS概念設計審查會議決議事項（三）、2：「第4項有關雙氧水貯存安全之評估，請納入細部設計並送物管局。」提送細部設計時實質審查其細設，之後，並以其管線設備過密，命其停止興建。本院106年2月21日詢問物管局為何准其興建在先，嗣又不同意其於2號廢倉組裝，態度反覆，該局辯稱：「在WOHESS概念設計的審查過程中，審查委員提出若干事項於細部設計可能存在之安全問題，然而概念設計僅為概念式的設計說明，並無實際設備、組件之規格，且當時亦無WOHESS細部設計文件可供驗證。故於99年11月19日審查會議中，要求台電公司應就該等事項之細部設計提送物管局審查，以確認細部設計是否存在安全問題，並作成會議紀錄決議事項（三），要求台電公司追蹤辦理。」云云（106.02.21書面答覆第11頁），然依當時有關法規規定，並無細部審查規定，按99年11月19日審查會決議事項（三）之2：「第4項有關雙氧水貯存安全之評估，請納入細部設計並送物管局。」之真義，核屬審查委員提醒台電公司應評估雙氧水貯存安全並納入細部設計，與主管機關細設審查有別，亦非細部設計審查通過後始能動工。倘規劃建置之WOHESS確有安全疑慮，則物管局未確認其安全問題，即同意核備，即屬輕忽。物管局100年2月21日同意核備，即表示該局接受台電公司之澄復說明，迨102年再援引99年11月19日雙氧水貯存安全評估，程序或時機上均非合宜。

#### 至該會106年2月21日應詢時辯稱所稱安全問題，其實是WOHESS系統中有雙氧水，處理過程中有氫爆之虞。基於103年12月15日命台電公司停止興建之行政處分完全未提及氫爆安全問題，非該處分之構成要件，物管局102年8月8日物二字第1020002106號函及原能會103年12月15日行政處分均建議另覓適當場所設置，按氫爆問題不會因易地興建就消失，以及所屬核研所張○○博士應詢時亦證稱：「氫氣的問題，因為濃度僅達到爆炸點的十分之一，所以不存在氫氣的安全問題」等語，足見該會所稱氫爆安全之虞，洵屬事後辯解之詞，尚不足採。

#### 另，所稱WOHESS設備佈置過密，有輻射安全疑慮，不符游離輻射防護合理抑低（ALARA）之基本原則一節，倘因管線過密而增加工作人員輻射劑量，不符相關法規管制標準，自可不許其營運。按台電公司蔡副總○○106年2月21日應詢時答稱：「劑量的問題，可透過屏蔽、時間及距離等方式降低之」、「我們認同維修空間要考慮，建議是否讓我們組裝起來看看」等語，說明該公司對降低輻射，非無作為，尚難以其不符ALARA合理抑低原則，命其停止興建，併此敘明。

### 綜上，台電公司核二廠2號低廢棄物倉庫「廢粒狀離子交換樹脂濕式氧化暨高效率固化系統」建置案，係按核研所「專利權」申請建置之首例，前經物管局同意核備在案，惟該局同意核備前僅召開過1次審查會，且未究明雙氧水貯存槽等安全性，草率同意核備，卻於2年後完成假組裝時，以其管線設備過密，「工程判斷」有輻射安全之虞命其停止興建，按管線設備過密無明確標準，是否因此影響未來營運（輻射）安全，不待其「熱測試」驗證之，又命其停止興建，致安定減容、營運安全均無法驗證，投入2.6億元公帑之設備閒置，顯見其審查過程有欠嚴謹及明確規準，應予檢討改善。

## **台電公司於物管局核准其增設WOHESS前，未經主管機關核准，即與核研所議價簽定WOHESS契約，雖訂定特別終止條款，仍與物管法第19條、放射性廢棄物處理貯存及其設施安全管理規則第7條等規定未盡相符；又，該公司於假組裝完成後，始依99年11月19日審查會議決函送細部設計文件予物管局，亦應確實檢討**：

### 按物管法第19條：「放射性廢棄物處理、貯存或最終處置設施在興建或運轉期間，其設計修改或設備變更，涉及重要安全事項時，非經報請主管機關核准，不得為之。前項所稱重要安全事項，準用第12條規定。」同法第12條：「核子原料、核子燃料生產或貯存設施於興建或運轉期間，其設計修改或設備變更，涉及下列重要安全事項時，非經主管機關核准，不得為之：一、運轉技術規範之修改。二、安全分析報告中未涵蓋之新增安全問題。三、安全有關設備之變更，且須修改安全分析報告，並經評估後有降低原設計標準之虞者。四、其他經主管機關指定之事項。」放射性廢棄物處理貯存及其設施安全管理規則第7條：「放射性廢棄物均勻固化處理，應提出載明下列事項之固化流程控制計畫，報請主管機關核准後實施：……固化流程控制計畫之變更，應依前項規定提出申請。」等規定，台電公司擬於核二廠2號廢棄物貯存庫增設WOHESS一節，其安全分析報告、固化流程控制計畫等有關文件，非經主管機關（物管局）核准，不得為之。

### 查台電公司「各核能電廠低放射性廢棄物安定化處理計畫」，固經物管局98年12月30日同意核備在案，然依前述規定，台電公司規劃於核二廠2號廢棄物貯存庫增設WOHESS，自應檢附修改後之安全分析報告、流程控制計畫等相關文件向主管機關申請核准，並俟核准後始得進行實質採購，然該公司於物管局100年2月21同意核備（核准）前，基於專利權考量，即先於99年4月30日與核研所議價簽定價金達3.5億元之「廢粒狀離子交換樹脂濕式氧化暨高效率固化系統1套採購案」契約，以統包方式委由擁有專利權之核研所設計、製造、安裝、試車與教育訓練，工期3年，契約約定按工作時程表、提報概念設計、安全分析報告與固化流程控制計畫書……等8階段[[9]](#footnote-9)分階段付款。縱該契約3.4.2特別條款載有：「若上述文件（概念設計、安全分析報告與固化流程控制計畫書）未獲原能會同意核備，致無法繼續建置該系統設備，即終止本採購契約。」等語，雖訂定特別終止條款，仍與前揭物管法第19條、放射性廢棄物處理貯存及其設施安全管理規則第7條等規定未盡相符。

### 次查物管局99年11月19日WOHESS審查會議紀錄，前於同年月22日以物二字第0990003070號函副知核二廠在卷可稽。會議決議事項三（概念設計）之2：「有關雙氧水貯存安全之評估，請納入細部設計並送物管局。」載有明文，然台電公司迄102年1月23日始函送WOHESS細部設計資料予物管局，對照該公司105年12月20日電核能部核發字第1058112817號函附件（一）.2.（4）履約過程自承「核研所102年1月14日核化工字第1020000315號函稱『本案因已完成假組裝，依契約附件一中第（六）點試車工作界面，試車期間需由貴廠協助提供冷試車期間所需之新鮮離子交換樹脂2,800公升，俾利進行系統冷試車。』」等語，足證台電公司遲至假組裝完成，始提送細部設計予物管局，顯未確實依99年11月19日審查會議決議辦理。至本案斥資2億餘元之管線設備，閒置已多年，迄未能發揮預期效益，為免公帑虛擲，亟應規劃再有效利用，併予敘明。

### 綜上，台電公司於物管局核准其增設WOHESS，即與核研所議價簽定WOHESS契約，雖訂定特別終止條款，仍與物管法第19條、放射性廢棄物處理貯存及其設施安全管理規則第7條（未經主管機關核准，不得為之）等規定未盡相符。再者，該公司於假組裝完成後，始依99年11月19日審查會議決函送細部設計文件予物管局，亦應確實檢討。

## **基於廢粒狀離子交換樹脂之安定減容，乃核電廠必須面對之重要課題，台電公司對WOHESS設備之閒置，尚未有妥善處理之規劃，允宜積極研議處理，以發揮該設備功能；且原能會係全國原子能業務主管機關，應認知安定減容乃核電廠重要措施，本於職責宜積極協助台電公司謀求解決方案，以降低廢粒狀離子交換樹脂之貯存管理風險：**

### 查台電公司核電廠為了改善製程用水的品質，已執行冷凝水除礦器之用過離子交換樹脂不再生，使國內廢粒狀離子交換樹脂的產量倍增。其中，核二廠年平均產出廢粒狀離子交換樹脂約500桶[[10]](#footnote-10)，自70年商轉迄110年機組除役，預估將達11,492桶。歷年累積的廢樹脂大多未處理，造成貯存管理上的負擔。另外，台電公司核二廠廢粒狀離子交換樹脂，原採水泥固化法處理，因固化體品質不良，80年起不再固化，改採脫水裝桶方式暫存。之後，該公司參與核研所「廢粒狀離子交換樹脂處理」計畫，90年12月完成「先導型」樹脂測試驗證，固化品質良好，減容效果為原水泥固化六分之一。95年該所「廢粒狀離子交換樹脂交換處理方法」取得國家專利權（95年6月21日證號:發明第I255277號），亦獲美、日及歐盟等共多國專利，台電公司爰擬藉此處理方法，以有效抑減廢粒狀離子交換樹脂最終處置體積與數量，故決議建置濕式氧化暨高效率固化系統，以處理廢粒狀離子交換樹脂，達到貯存安定化之要求。爰此，台電公司採限制性招標方式與核研所議價，於99年4月30日以3.5億元完成議價，並於103年9月5日完成契約之第6階段「完成系統設備的建造與組裝，並於乙方提報並獲甲方同意之測試處所使用模擬廢棄物完成冷試車」，累計共付款2.6億元。

### 次查台電公司於102年1月23日向物管局提出細部設計資料，請物管局備查。物管局於審查期間，依物管法第22條準用第13條規定，於同年4月12日派員至WOHESS假組裝現場進行檢查，發現管路設備佈置過密、系統設備維護空間不足及部分管路設備裝置高度超過核二廠2號貯存庫建築高度等多項缺失問題。台電公司於102年7月17日以電核發字1028064727號函，檢附「核二廠WOHESS設備安裝空間改善規劃報告」後，物管局於102年8月8日以物二字第1020002106號函提出審查意見，認為核二廠2號廢倉之場地空間甚為狹小，可能影響未來運轉時之維護保養作業安全，為澈底解決該系統設備配置空間過於擁擠之問題，建議台電公司考量於核一、二廠另覓適當場所設置。後續該公司前後提出細部設計資料及設備安裝空間改善規劃，並經103年6月6日召開第1次審查會議，以及103年11月12日召開第2次審查會議，原能會於103年12月15日以會物字第1030023484號函作成處分決定，「核二廠WOHESS細部設計改善規劃」案之審查結果，不同意台電公司於核二廠2號廢倉內進行WOHESS設備組裝，另鑒於該公司刻正積極進行核一廠之除役規劃，建請參考義大利及日本核能電廠除役之作法，考量將此套系統裝置於核一廠內，使該廠之放射性廢樹脂能獲妥善處理。

### 另查本院106年2月21日詢問原能會邱副主委○○及台電公司蔡副總經理○○等相關人員，關於WOHESS設置場所，其說明如下：

#### 邱副主委表示：「這個技術是原能會核研所開發出來，但全世界尚未有實際商業運轉實績。其次，WOHESS系統是設置於核二廠2號貯存庫，他是屬於化工處理系統，有安全上要考慮之處，原能會於假組裝時發現管線過密，營運上恐有安全之虞，台電公司提出改善措施，經2次學者專家之審查結果，8位委員只有1位贊同繼續施工，以原能會的立場，為謹慎起見，所以禁止其安裝於核二廠2號貯存庫，但建議其另安裝於核一廠，因為核一廠有1個熱處理廠房，已閒置迄今已10年……」足見邱副主委認為WOHESS設置於核二廠2號貯存庫，營運上恐有安全之虞，但建議安裝於核一廠已閒置10年的熱處理廠房。

#### 惟蔡副總經理表示：核一廠焚化爐除役上有其必要性，如果設於核一廠焚化爐預定廠房，還是要另外蓋1個廠房容納焚化爐，所以公司認為設置於核二廠是最佳地點。

#### 針對核一廠需有廠房容納焚化爐之必要性，邱副主委表示：核一廠、核二廠距離近，也不是每一個核電廠都要蓋1個焚化爐……。

#### 關於核一、二廠距離近，減容中心（焚化廠）等資源是可以共用，蔡副總經理表示：「……另外我也認同核一廠、核二廠資源要共享，但實際執行上，有其實際困難，因為民眾動輒抗爭，不會允許大量的廢料，從核二廠運到核一廠。」、「不考慮在核一熱處理廠房建置WOHESS，是因為民粹，民眾根本不管你廢料是否有放射性，不會讓核二廠廢料大量移到核一廠去焚燒。」

#### 有關民眾抗爭不讓核二廠廢料移到核一廠去焚燒，邱副主委表示：時代會改變，未來非核家園後，我相信民眾對於除役資源共用的阻力會降低，屆時核一、二廠的廢料就可以搬運。

#### 關於本案未來可行方向，邱副主委表示：未來有4個方向可以考量，分別是建置於核一廠熱處理廠房、加大核一廠除役新的廢料貯存庫空間、於核二廠2號貯存庫加蓋廠房、核二廠除役計畫新貯存庫空間等4種。

### 綜上，WOHESS為核研所開發，於完成「先導型」樹脂測試驗證，固化品質良好，減容效果為原水泥固化六分之一，並且該所「廢粒狀離子交換樹脂交換處理方法」已取得國家專利權（95年6月21日證號:發明第I255277號），亦獲美、日及歐盟等共多國專利，台電公司爰藉此處理方法，於核二廠2號廢倉設置WOHESS，以處理廢粒狀離子交換樹脂，達到貯存安定化之要求，截至103年9月5日，已完成契約之第6階段「完成系統設備的建造與組裝，並於乙方提報並獲甲方同意之測試處所使用模擬廢棄物完成冷試車」，累計共付款2.6億元。惟物管局認為核二廠2號廢倉之場地空間狹小，以致管路設備配置過密，可能造成營運期間檢測、維護及修理不易，而有影響未來系統運轉安全之虞，因此不同意台電公司於核二廠2號廢倉內進行WOHESS設備組裝，目前將完成功能性冷試車測試之系統設備拆卸送至核二廠3號貯存庫暫存，不但無法透過「熱測試」來驗證專利實績，亦使已投入2.6億元的設備閒置而無法發揮效能，實屬可惜。爰此，台電公司允宜妥善規劃未來WOHESS設置場所，有關設備運轉安全、資源共用、民眾抗爭等因素皆需充分納入選址之整體考量，以期儘速完成WOHESS設置及運轉，消除歷年累積未安定化處理的廢樹脂，所造成貯存管理上的負擔。另，原能會係全國原子能業務主管機關，應認知安定減容乃核電廠重要措施，本於職責宜積極協助台電公司謀求解決方案，以降低廢粒狀離子交換樹脂之貯存管理風險。

# 處理辦法：

## 抄調查意見一、三，函請行政院原子能委員會確實檢討改進見復。

## 抄調查意見二、三，函請台灣電力股份有限公司確實檢討改進見復。

## 影附調查意見，函請審計部參考。

調查委員：蔡培村

包宗和

楊美鈴

1. 台電公司105年12月20日電核能部核發字第1050832345號函 [↑](#footnote-ref-1)
2. 原能會105年12月14日會綜字第1050017502號函 [↑](#footnote-ref-2)
3. Wet Oxidation and High-Efficiency Solidification System，下稱WOHESS。 [↑](#footnote-ref-3)
4. 第19條 放射性廢棄物處理、貯存或最終處置設施在興建或運轉期間，其設計修改或設備變更，涉及重要安全事項時，非經報請主管機關核准，不得為之。

前項所稱重要安全事項，準用第12條規定。

第12條 核子原料、核子燃料生產或貯存設施於興建或運轉期間，其設計修改或設備變更，涉及下列重要安全事項時，非經主管機關核准，不得為之：

一、運轉技術規範之修改。

二、安全分析報告中未涵蓋之新增安全問題。

三、安全有關設備之變更，且須修改安全分析報告，並經評估後有降低原設計標準之虞者。

四、其他經主管機關指定之事項。 [↑](#footnote-ref-4)
5. 第16條 本法第12條第2款所稱新增安全問題，指有下列情形之一：

一、發生事故之機率增高、事故後果之嚴重性增高或重要安全設備失效之機率高於安全分析報告之估計。

二、可能發生安全分析報告未曾分析之事故。

三、安全餘裕降低。 [↑](#footnote-ref-5)
6. 放射性廢棄物處理貯存及其設施安全管理規則

 第7條 放射性廢棄物均勻固化處理，應提出載明下列事項之固化流程控制計畫，報請主管

 機關核准後實施：…… [↑](#footnote-ref-6)
7. 任期：自99年5月10日至106年2月3日 [↑](#footnote-ref-7)
8. 依物管法第19條、第12條等規定，同意核備，即核准。 [↑](#footnote-ref-8)
9. 第1階段：30日曆天內，完成工作時程表提報。

 第2階段：3個月內，提報概念設計、安全分析報告與固化流程控制計畫書，供甲方（台電

 公司）審核。

 第3階段：6個月內，提報基本設計相關設計文件供甲方審核。

 第4階段：12個月內，提報DCR成套設計文件（須包含計算書及所有使用之材質證明文件）

 送甲方審核，經核定後始得據以施工、供應及安裝。

 第5階段：15個月內，提報界面設計文件，以及甲方指定地點裝設期間之施工計畫與品質計

 畫送甲方審核。

 第6階段：28個月內，完成系統設備的建造與組裝，並在乙方（核研所）提報並獲甲方同意

 測試處所使用模擬廢棄物完成冷試車。

 第7階段：32個月內，於甲方指定地點，完成系統設備之安裝。

 第8階段：36個月內於甲方設置處所完成系統冷試車與熱試車。 [↑](#footnote-ref-9)
10. 1桶容量為55加侖。 [↑](#footnote-ref-10)