

台灣電力公司第三核能發電廠
除役技術規範(DTS)

安全審查報告

核能安全委員會
中華民國 113 年 8 月

目錄

前言	1
第 1 章 使用與適用性	3
第 2 章 安全限值	5
第 3 章 運轉限制條件和偵測試驗要求	6
第 3.0 節 運轉限制條件和偵測試驗要求之適用性	7
第 3.1 節 反應度控制系統	8
第 3.2 節 功率分佈限制	9
第 3.3 節 儀控系統	10
第 3.4 節 核子反應器冷卻水系統	12
第 3.5 節 緊急爐心冷卻系統	13
第 3.6 節 圍阻體系統	14
第 3.7 節 電廠系統	15
第 3.8 節 電力系統	17
第 3.9 節 燃料更換作業	18
第 4 章 設計特性	19
第 16.6 章 行政管理	20
第 6 章 審查總結	24

前言

台灣電力股份有限公司(以下簡稱台電公司)為因應核三廠 1、2 號機運轉執照，分別於 113 年 7 月 27 日及 114 年 5 月 17 日屆期，已於 110 年 7 月 26 日依據核能安全委員會(以下簡稱本會)「核子反應器設施管制法」第 23 條規定，在核子反應器設施永久停止運轉之 3 年前，提出除役許可申請案併檢附「第三核能發電廠除役計畫」。

本會已於 112 年 4 月 24 日審查通過台電公司核三廠除役計畫，在該案審查期間，本會審查專案小組將核子燃料全部移出核子反應器設施前之管制要求納入除役計畫，並列為除役計畫重要管制事項第 6 項：除役期間核子燃料全部移出核子反應器設施前之安全分析報告、技術規範及整體性維護管理方案，提報主管機關審核，並定期更新。在未經核准前，應依原運轉規定辦理。其管制時程為 1 號機運轉執照屆期一年前(112 年 7 月)提出修訂版送審，並於除役期間(113 年 7 月至 139 年 5 月)至少每年定期更新相關文件內容。

本會於 112 年 7 月 20 日接獲台電公司提出「核三廠除役技術規範(Defueled Technical Specification, DTS)及除役安全分析報告(Defueled Safety Analysis Report, DSAR)」持照基準文件送審，本修改案為台電公司依照核三廠終期安全分析報告(Final Safety Analysis Report, FSAR)與運轉技術規範(Technical Specification, TS)最新版本進行修訂，並參考國外核電廠於永久停止運轉進入除役過渡階段後期之管制作法，以因應核三廠除役過渡階段後期安全管理之需要。

核三廠機組在運轉執照屆期停機後，在爐心內全部用過燃料移出至用過燃料池前之除役過渡階段前期，台電公司將依運轉技術規範相關規定辦理，除役技術規範適用於爐心內全部用過燃料已移出至用過燃料池之除役過渡階段後期。

本會為周延核三廠除役技術規範(DTS)及除役安全分析報告(DSAR)

審查，邀請核能安全分析、核能電廠系統及核子反應器安全管制相關領域的外部學者專家及本會同仁，共同組成審查專案小組，並依各業務組之權責分工，以及核三廠除役計畫所對應重要管制事項要求，嚴格審查核三廠除役安全分析報告與核三廠除役技術規範報告內容。

本報告係針對核三廠除役技術規範之審查結果進行說明，經本會程序審查確認其送審文件之完整性後，進入實質審查程序。審查專案小組依核三廠技術規範最新版作為審查基準文件，檢視內容是否適用於除役過渡階段後期，以及台電公司核三廠於除役過渡階段後期所適用各項運轉限制條件(Limiting Condition for Operation, LCO)與偵測試驗要求(Surveillance Requirement, SR)。核三廠除役技術規範案歷經兩回合嚴密審查後，專案小組共計提出 40 項審查意見，依法規標準及專業判斷，確認台電公司已澄清各章審查意見之提問，並提出安全審查報告之審查結果。另除役安全分析報告之審查結果詳參本會安全評估報告編號 NRD-SER-113-10 相關內容。

除役過渡階段後期，除相關除役作業之管制外，本會仍將持續執行駐廠視察，以及核安、輻安、保安、核子保防、廢料管理等各項管制活動，監督台電公司維持用過燃料池內用過燃料之安全。

第 1 章 使用與適用性

一、概述

核三廠機組在運轉執照屆期停機後，爐心內全部用過燃料已移出至用過燃料池前之除役過渡階段前期，台電公司將依運轉技術規範相關規定辦理，除役技術規範適用於爐心內全部用過燃料已移出至用過燃料池之除役過渡階段後期。

核三廠除役技術規範第1章，主要就核三廠運轉期間技術規範第1章技術規範之使用與應用，針對核三廠除役過渡階段後期仍須持續運轉設備之安全管制需求進行檢討修訂，以確保用過燃料池內用過燃料之安全。本章主要內容為敘述名詞定義、範例說明、運轉限制條件之完成時限，以及偵測試驗頻次。

本章審查之重點，主要係在確認核三廠除役技術規範第1章技術規範之使用與應用之內容，能夠符合除役計畫第5.3節除役期間仍須運轉之重要系統、設備、組件及運轉方式之原則要求，以及核三廠除役計畫一般性考量與承諾事項，以確保除役期間用過燃料池內用過燃料之安全。

二、審查發現

本章依照規定進行審查，共提出3項審查意見，經審視台電公司所提答覆說明與報告修訂內容後，所有審查提問均已釐清且經委員複審同意結案。重要審查發現分述如下：

(一)第 1.1 節 Definitions 中定義報告名稱為 Defueled Technical Specifications (also called DTS, Defueled TS)。

本節內容經審查後，審查意見為第 1.1 節 Definitions 中定義此報告名稱為 Defueled Technical Specifications (also called DTS, Defueled TS)，然在 16.6 行政管制中則敘述「各項文件中將統一使用“除役技術規範”」，因此要求台電公司澄清。

台電公司針對上述審查意見答覆說明如下：除役技術規範及除役安全分析報告中文名稱是讓外界一般民眾理解除役階段的管制文件；而英文縮寫係與美國除役電廠的對應文件進行參考、比較。因此核三廠爐心燃料退出後引用的管制文件，以 DTS/DSAR 表示。經審查答覆內容，已解釋中英文名稱不同之原因，審查結果可以接受。

(二)第 1.1 節 Definitions 中本會名稱為 ROC-AEC。

本節內容經審查後，審查意見為 ROC-AEC 建議修正為 ROC-NSC。

台電公司已依審查意見修訂本會名稱英文縮寫，審查結果可以接受。

(三)第 1.1 節 Definitions 中專有名詞定義均未刪除。

本節內容經審查後，審查意見為(三)第 1.1 節 Definitions 中專有名詞定義均未刪除，請台電公司說明各專有名詞保留的理由及使用狀況。

台電公司說明依審查前會議討論予以保留，審查結果可以接受。

三、審查結論

綜合以上審查結果，核三廠除役技術規範第1章技術規範之使用與適用性修訂內容，已依審查意見修訂，審查結果可以接受。

第 2 章 安全限值

一、概述

核三廠除役技術規範第 2 章，主要就核三廠運轉期間技術規範第 2 章安全限值，針對核三廠除役過渡階段後期仍須持續運轉設備之安全管制需求進行檢討修訂，以確保用過燃料池內用過燃料之安全。本章主要內容為敘述安全限值相關內容及違反安全限值時通報主管機關之程序與事項。

核三廠於除役過渡階段後期，爐心內全部用過燃料已移出至用過燃料池，惟為維持除役技術規範內容，可延續技術規範之構型完整性，在不影響電廠於除役期間對相關技術規範之適用性情況下，本節內之相關內容仍予以保留並未有所更動。

本章審查之重點，主要係在確認核三廠除役技術規範第 2 章安全限值之內容，能夠符合除役計畫第 5.3 節除役期間仍須運轉之重要系統、設備、組件及運轉方式之原則要求，以及核三廠除役計畫一般性考量與承諾事項，以確保除役期間核子反應器及用過燃料池內用過燃料之安全。

二、審查發現

第 2 章內容為技術規範之安全限值。經查除役過渡階段後期，安全限值相關內容，以及違反安全限值時通報主管機關之程序與事項，與運轉中要求並未有明顯差異。有鑑於運轉期間技術規範第 2 章內容仍可適用於除役過渡階段後期，台電公司除更正主管機關名稱外，其餘並未有所更動。本章經審查後，符合核三廠除役計畫於除役過渡階段後期安全管制要求，審查結果可以接受。

三、審查結論

核三廠除役技術規範第 2 章安全限值相關內容，以及違反安全限值時通報主管機關之程序與事項，沿用原有運轉期間技術規範內容，審查結果可以接受。

第 3 章 運轉限制條件和偵測試驗要求

一、 概述

核三廠除役技術規範第 3 章，主要就核三廠運轉期間技術規範第 3 章運轉限制條件和偵測試驗要求，針對核三廠除役過渡階段後期仍須持續運轉設備之安全管制需求進行檢討修訂，以確保仍暫存於用過燃料池內用過燃料之安全。本章節主要內容為敘述運轉限制條件和偵測試驗要求。

核三廠於除役過渡階段後期，爐心內全部用過燃料已移出至用過燃料池，已不屬於技術規範所定義之模式(MODE)狀態下，因此對於仍須持續運轉系統設備之運轉限制條件與偵測試驗除將以用過燃料池及支援系統要求為主，並考量仍須持續運轉系統設備之多樣性、多重性、可靠性、可維護性，以及除役過渡階段後期潛在事故情境進行檢視與修訂，以適應核三廠除役過渡階段後期之安全需要。

本章審查之重點，主要係在確認核三廠除役技術規範第 3 章運轉限制條件和偵測試驗要求修訂後之內容，能夠符合核三廠除役計畫第 5 章除役期間仍須運轉之重要系統、設備、組件及運轉方式，以及核三廠除役計畫之一般性考量與承諾事項之原則要求，以確保除役期間用過燃料池內用過燃料之安全。以下分別說明第 3 章各節之審查發現及審查結論。

第 3.0 節 運轉限制條件和偵測試驗要求之適用性

一、概述

核三廠除役技術規範第 3.0 節，主要就核三廠運轉期間技術規範第 3 章運轉限制條件和偵測試驗要求進行適用性說明，內容為敘述運轉限制條件 LCO 3.0.1~3.0.7 和偵測試驗要求 SR 3.0.1~3.0.4 之適用性原則要求。針對核三廠除役過渡階段後期仍須持續運轉設備之安全管制需求進行檢討修訂，以確保仍暫存於用過燃料池內用過燃料之安全。

本節審查之重點，主要係在確認核三廠除役技術規範第 3.0 節運轉限制條件和偵測試驗要求之適用性修訂後之內容，能夠符合核三廠除役計畫第 5.3 節除役期間仍須運轉之重要系統、設備、組件及運轉方式，以及核三廠除役計畫之一般性考量與承諾事項之原則要求，以確保除役期間用過燃料池內用過燃料之安全。

二、審查發現

第 3.0 節適用性主要內容為敘述運轉限制條件 LCO 3.0.1~3.0.7 和偵測試驗要求 SR 3.0.1~3.0.4 之適用性原則要求。第 3.0 節適用性原則要求之原項目仍可適用於除役過渡階段後期，台電公司均予以保留。本節經審查後，符合核三廠除役計畫於除役過渡階段後期之安全管制要求，審查結果可以接受。

三、審查結論

核三廠除役技術規範第 3.0 節經審查後，符合核三廠除役計畫於除役過渡階段後期安全管制要求，審查結果可以接受。

第 3.1 節 反應度控制系統

一、概述

核三廠除役技術規範第 3.1 節反應度控制系統，主要內容為敘述停機餘裕(Shutdown Margin, SDM)、爐心反應度、緩和劑溫度係數、控制棒組及停機棒組插入限值、棒群排列限值、棒位指示等。

本節審查之重點，主要係在確認核三廠除役技術規範第 3.1 節反應度控制系統修訂後之內容，能夠符合核三廠除役計畫第 5.3 節需維持運轉之安全相關系統的運轉說明，以及核三廠除役計畫之一般性考量與承諾事項之原則要求，以確保除役期間用過燃料池內用過燃料之安全。

二、審查發現

第 3.1 節反應度控制系統主要內容為敘述運轉限制條件 LCO 3.1.1~3.1.11 和對應之偵測試驗要求等，反應度控制系統於除役計畫列為停止運轉系統，此節相關運轉限制條件適用模式皆屬於燃料裝填於核子反應器時，於爐心內全部用過燃料已移出至用過燃料池後已不適用。惟為維持除役技術規範內容可延續技術規範之構型完整性，在不影響技術規範之適用性情況下，本節內之相關內容仍予以保留並未有所更動，本會審查小組未提出審查意見。本節經審查後，符合核三廠除役計畫於除役過渡階段後期安全管制要求，審查結果可以接受。

三、審查結論

核三廠除役技術規範第 3.1 節反應度控制系統內容，因核三廠機組在運轉執照屆期機組停機，於爐心內全部用過燃料已移出至用過燃料池後已不適用，為維持除役技術規範內容可延續技術規範之構型完整性，除役期間技術規範雖仍保留原技術規範內容，審查結果可以接受。

第 3.2 節 功率分佈限制

一、概述

核三廠除役技術規範第 3.2 節功率分佈限值，主要內容為敘述運轉期間核燃料護套完整性監視四種通量限值：熱通量通道因數 (Heat Flux Hot Channel Factor, FQ(Z))、熱焓累積通道因數 (Nuclear Enthalpy Rise Hot Channel Factor, $F_{\Delta H}^N$)、軸向功率偏差 (Axial Flux Difference, AFD)，以及象限功率傾斜比 (Quadrant Power Tilt Ratio, QPTR)。

本節審查之重點，主要係在確認核三廠除役技術規範第 3.2 節功率分佈限值之內容，能夠符合核三廠除役計畫第 5.3 節需維持運轉之安全相關系統的運轉說明，以及核三廠除役計畫之一般性考量與承諾事項之原則要求，以確保除役期間核子反應器及用過燃料池內用過燃料之安全。

二、審查發現

第 3.2 節功率分佈限制，主要內容為運轉期間對爐心之監視，考量核三廠於除役過渡階段後期，爐心內全部用過燃料已移出至用過燃料池，本節內容已不適用，惟為維持除役技術規範內容可延續技術規範之構型完整性，在不影響電廠於除役期間對相關技術規範之適用性情況下，本節內之相關內容仍予以保留並未有所更動，本會審查小組未提出審查意見。

三、審查結論

核三廠除役技術規範第 3.2 節仍維持原內容，符合核三廠除役計畫第 5 章除役期間仍須運轉之重要系統、設備、組件及運轉方式的原則要求，審查結果可以接受。

第 3.3 節 儀控系統

一、概述

核三廠除役技術規範第 3.3 節儀控系統，主要內容為敘述仍需持續運轉設備之相關儀器，並對其可用性規範進行修正，以確保用過燃料池內用過燃料之安全。

本節審查之重點，主要係在確認核三廠除役技術規範第 3.3 節儀控系統之內容，能夠符合核三廠除役計畫第 5.3 節需維持運轉之安全相關系統的運轉說明，以及核三廠除役計畫之一般性考量與承諾事項之原則要求，以確保除役期間用過燃料池內用過燃料之安全。

二、審查發現

本節依照規定進行審查，共提出 2 項審查意見，經審視台電公司所提答覆說明與報告修訂內容後，所有審查提問均已釐清且經委員複審同意結案。本章之重要審查發現分述如下：

(一)第 3.3.5 節喪失電源緊急柴油發電機起動儀控設備 (Loss of Power Diesel Generator Start Instrumentation)主要敘述相關運轉限制條件及偵測試驗，台電公司規劃刪除本節。

本節內容經審查後，審查意見包括：(1)刪除將造成與其他節不適用時之處理方式不一致；(2)緊急柴油發電機於核三廠除役計畫，目前階段仍為需維持運轉之安全相關系統、適用條件包含移動用過燃料等，請台電公司澄清。

台電公司針對上述審查意見，經檢視後取消本節之修訂。經審查答覆修正之內容，符合核三廠除役計畫第 5 章除役期間仍須運轉之重要系統、設備、組件及運轉方式的原則要求，審查結果可以接受。

三、審查結論

核三廠除役技術規範第 3.3 節仍維持原內容，符合核三廠除役計畫第

5 章除役期間仍須運轉之重要系統、設備、組件及運轉方式的原則要求，
審查結果可以接受。

第 3.4 節 核子反應器冷卻水系統

一、概述

核三廠除役技術規範第 3.4 節核子反應器冷卻水系統，主要內容為敘述核子反應器冷卻水系統、核子反應器冷卻水系統洩漏偵測、餘熱移除系統（Residual Heat Removal System, RHR）、反應爐壓力溫度限值等。

本節審查之重點，主要係在確認核三廠除役技術規範第 3.4 節核子反應器冷卻水系統之內容，能夠符合核三廠除役計畫第 5.3 節需維持運轉之安全相關系統的運轉說明，以及核三廠除役計畫之一般性考量與承諾事項之原則要求。

二、審查發現

考量核三廠在運轉執照屆期機組停機後，爐心內全部用過燃料移出至用過燃料池，停用核子反應器冷卻水系統，故核三廠除役技術規範第 3.4 節核子反應器冷卻水系統已不適用。惟為維持除役技術規範內容可延續技術規範之構型完整性，在不影響技術規範之適用性情況下，本節內之相關內容仍予以保留並未有所更動，本會審查小組未提出審查意見。

三、審查結論

核三廠除役技術規範第 3.4 節核子反應器冷卻水系統內容，因核三廠機組在運轉執照屆期機組停機，爐心內全部用過燃料已移出至用過燃料池後，核子反應器冷卻水系統已不適用，為維持除役技術規範內容可延續技術規範之構型完整性，除役期間技術規範雖仍保留原技術規範內容，審查結果可以接受。

第 3.5 節 緊急爐心冷卻系統

一、概述

核三廠除役技術規範第 3.5 節緊急爐心冷卻系統，主要內容為敘述緊急爐心冷卻系統相關運轉規定，而緊急爐心冷卻系統將列為停止運轉系統。

本節審查之重點，主要係在確認核三廠除役技術規範第 3.5 節緊急爐心冷卻系統修訂後之內容，能夠符合核三廠除役計畫第 5.3 節需維持運轉之安全相關系統的運轉說明，以及核三廠除役計畫之一般性考量與承諾事項之原則要求，以確保除役期間用過燃料池內用過燃料之安全。

二、審查發現

第 3.5 節緊急爐心冷卻系統主要內容為敘述運轉限制條件 LCO 3.5.1~3.5.6 和對應之偵測試驗要求等，緊急爐心冷卻系統於除役計畫列為停止運轉系統，此節相關運轉限制條件適用模式皆屬於燃料裝填於核子反應器時，於爐心內全部用過燃料已移出至用過燃料池之除役過渡階段後期已不適用。惟為維持除役技術規範內容可延續技術規範之構型完整性，在不影響電廠於除役期間對相關技術規範之適用性情況下，本節內之相關內容仍予以保留並未有所更動，本會審查小組未提出審查意見。

三、審查結論

核三廠除役技術規範第 3.5 節仍維持原內容，符合核三廠除役計畫第 5 章除役期間仍須運轉之重要系統、設備、組件及運轉方式的原則要求，審查結果可以接受。

第 3.6 節 圍阻體系統

一、概述

核三廠除役技術規範第 3.6 節圍阻體系統，主要內容為敘述圍阻體、圍阻體氣鎖門、圍阻體隔離閥、圍阻體壓力、圍阻體內空氣溫度、圍阻體噴灑與冷卻系統與其加藥系統等，於除役過渡階段後期相關運轉限制條件及偵測試驗之規定。

本節審查重點，主要在確認核三廠除役期間技術規範第 3.6 節圍阻體系統之內容，能夠符合除役計畫第 5.3 節除役期間仍須運轉之重要系統、設備、組件及運轉方式的原則要求，以及核三廠除役計畫一般性考量與承諾事項

二、審查發現

考量核三廠在除役過渡階段後期，爐心內全部用過燃料移出至用過燃料池，圍阻體系統將停止使用，本節內容已不適用。惟為維持除役技術規範內容可延續技術規範之構型完整性，在不影響電廠於除役期間對相關技術規範之適用性情況下，本節內之相關內容仍予以保留並未有所更動，本會審查小組未提出審查意見。

三、審查結論

核三廠除役技術規範第 3.6 節仍維持原內容，符合核三廠除役計畫第 5 章除役期間仍須運轉之重要系統、設備、組件及運轉方式的原則要求，審查結果可以接受。

第 3.7 節 電廠系統

一、概述

核三廠除役技術規範第 3.7 節電廠系統，主要內容為敘述核機冷卻水系統、廠用海水系統、控制室緊急通風系統、燃料廠房緊急通風系統、用過燃料池水位及硼濃度、用過燃料組件儲存等，於除役過渡階段後期相關運轉限制條件及偵測試驗之規定。

本節審查之重點，主要係在確認核三廠除役技術規範第 3.7 節電廠系統修訂後之內容，能夠符合核三廠除役計畫第 5.3 節除役期間仍須運轉之重要系統、設備、組件及運轉方式的原則要求，以及核三廠除役計畫一般性考量與承諾事項之原則要求，並滿足除役期間用過燃料池內用過燃料之安全需求。

二、審查發現

本節依照規定進行審查，共提出 1 項審查意見，經審視台電公司所提答覆說明與報告修訂內容後，所有審查提問均已釐清且經委員複審同意結案。重要審查發現簡述如下：

(一)本節第 3.7.17 節為用過燃料組件儲存。

本節內容經審查後，審查意見為：運轉限制條件(LCO) 3.7.17 要求每個儲存在用過燃料池第 2 區之用過燃料組件的初始鈾濃縮度和燃料組合應在圖 3.7.17-1 的 A 類區域內或符合規範第 4.5.1.1 節要求，惟圖 3.7.17-1 未標示何處為 A 類區域，建議標示清楚。

台電公司針對上述審查意見之答覆說明將圖 3.7.17-1 之 A 類區域與 B 類區域標示清楚，並同步修訂報告內容，經審查答覆內容可以接受。

三、審查結論

核三廠除役技術規範第 3.7 節電廠系統之內容，可符合核三廠除役計

畫第 5 章除役期間仍須運轉之重要系統、設備、組件及運轉方式的原則要求，以及核三廠除役計畫一般性考量與承諾事項，審查結果可以接受。

第 3.8 節 電力系統

一、概述

核三廠除役技術規範第 3.8 節電力系統，主要內容為敘述電廠電力相關系統於除役過渡階段後期可用性要求。

本節審查之重點，主要係在確認核三廠除役技術規範第 3.8 節電力系統修訂後之內容，能夠符合核三廠除役計畫第 5.3 節需維持運轉之安全相關系統的運轉說明，以及核三廠除役計畫之一般性考量與承諾事項之原則要求，以確保除役期間用過燃料池內用過燃料之安全。

二、審查發現

第 3.8.1 節為敘述機組交流電源主要來源，包含有 345kV、161kV 與緊急柴油發電機，並規定緊急柴油發電機需執行之偵測試驗項目及週期；而針對除役期間台電公司提出修改機組安全電源負載需求。

經審查在核三廠機組喪失外電時，用過燃料池冷卻淨化所需電源負載小於 EDG 輸出，台電公司所提除役期間機組安全電源負載需求，審查結果可以接受。

三、審查結論

核三廠除役技術規範第 3.8 節電力系統內容，可符合除役計畫第五章除役期間仍須運轉之重要系統、設備、組件及運轉方式的原則要求，以及核三廠除役計畫一般性考量與承諾事項，審查結果可以接受。

第 3.9 節 燃料更換作業

一、概述

核三廠除役技術規範第 3.9 節燃料更換作業，主要內容為敘述硼濃度、核儀系統、圍阻體穿越件、反應爐高/低水位期間所須之餘熱移除系統和冷卻水循環模式、更換燃料池水位等，於除役過渡階段後期之可用性要求。

本節審查之重點，主要係在確認核三廠除役技術規範第 3.9 節燃料更換作業修訂後之內容，能夠符合核三廠除役計畫第 5.3 節需維持運轉之安全相關系統的運轉說明，以及核三廠除役計畫之一般性考量與承諾事項之原則要求，以確保除役期間用過燃料池內用過燃料之安全。

二、審查發現

第 3.9 節燃料更換作業主要內容為敘述運轉限制條件 LCO 3.9.1~3.9.7 和對應之偵測試驗要求等，此節相關運轉限制條件適用模式皆屬於燃料裝填於核子反應器時，於爐心內全部用過燃料已移出至用過燃料池後已不適用。惟為維持除役技術規範內容可延續技術規範之構型完整性，在不影響電廠於除役期間對相關技術規範之適用性情況下，本節內之相關內容仍予以保留並未有所更動，本會審查小組未提出審查意見。

三、審查結論

核三廠除役技術規範第 3.9 節仍維持原內容，符合核三廠除役計畫第 5 章除役期間仍須運轉之重要系統、設備、組件及運轉方式的原則要求，審查結果可以接受。

第 4 章 設計特性

一、概述

核三廠除役技術規範第 4 章設計特性，主要內容為敘述核三廠廠址位置、核子反應器燃料組件與控制棒組件、燃料貯存設施在臨界、意外洩水以及存放容量相關規定、燃料貯存格架設計與維護等，於除役過渡階段後期之要求。

本章審查之重點，主要在確認核三廠除役技術規範第 4 章設計特性修訂後之內容能夠符合核三廠除役計畫第 5.3 節除役期間仍須運轉之重要系統、設備、組件及運轉方式，以及核三廠除役計畫之一般性考量與承諾事項之原則要求，以確保除役期間用過燃料池內用過燃料之安全。

二、審查發現

考量核三廠在除役過渡階段後期，爐心內全部用過燃料移出至用過燃料池，用過燃料池相關內容規定皆予以保留；圍阻體及反應爐冷卻水系統等系統已不使用，相關內容修訂刪除。

三、審查結論

核三廠除役技術規範第 4 章設計特性內容與規定，能夠符合核三廠除役計畫第 5 章除役期間仍須運轉之重要系統、設備、組件及運轉方式，以及核三廠除役計畫之一般性考量與承諾事項之原則要求，審查結果可以接受。

第 16.6 章 行政管理

一、 概述

核三廠除役技術規範第 16.6 章行政管理，主要內容為敘述行政管理、職責區分、電廠組織與審查、人員資格及相關要求、人員訓練、審查與稽查機構、程序書管制與陳報規定、計畫與手冊，以及機組於大修或冷停機期間第五部緊急柴油發電機之管制方案等內容。

考量除役過渡階段後期，爐心內全部用過燃料移出至用過燃料池，核三廠除役技術規範第 16.6 章的內容經檢視仍可適用於除役期間用過燃料暫存於用過燃料池之階段，並可作為核三廠執行行政管制之基準文件。其修訂相關內容包含：適用於除役過渡階段後期、台電公司核能發電處與核能後端營運處的組織權責轉換、核三廠各組人員資格修訂及除役再訓練計畫、電廠除役審查委員會(Station Decommission Review Committee, SDRC)接替過去運轉階段的電廠運轉審查委員會(Station Operations Review Committee, SORC)之審查與稽查角色、程序書適用於除役過渡階段後期的管制與執行、以及相關計畫與手冊適用於除役過渡階段後期的修訂，包括：圍阻體外的爐水洩漏檢測計畫、放射性可爆炸性氣體監測計畫、技術規範基準管制計畫，而刪除的計畫則有事故後取樣計畫、組件疲勞使用因子限值監測計畫、圍阻體營運期間檢測計畫、反應器冷卻水泵飛輪測試計畫、二次側水質管理及控制計畫、圍阻體洩漏率測試計畫、一次側水質管理及控制計畫、蒸汽產生器熱交換管檢測方案、氣體累積管理計畫等，此外亦因應除役過渡階段後期新增除役維護測試計畫與維護管理方案等。

另外，在電廠陳報要求方面，亦將原運轉年/季報修正為除役年/季報，並配合前述調整除役事件報告名稱、刪除運轉期間才需要的徑向尖峰因素限值報告、圍阻體洩漏率試驗報告、颱風期間運轉方案及大修或冷停機期間第五部緊急柴油發電機之管制方案內容，以符合除役過渡階段後期行政管制作業之需求。

本章審查之重點，主要在確認核三廠除役技術規範第 16.6 章行政管理經修訂後之內容能夠符合核三廠除役計畫第十二章組織與人員訓練、第十五章品質保證方案以及核三廠除役計畫之一般性考量與承諾事項之原則要求，以確保除役期間核三廠行政管理與組織運作仍可確保用過燃料池內用過燃料之安全。

二、審查發現

本章依照規定進行審查，共提出 26 項審查意見，經審視台電公司所提答覆說明與報告修訂內容後，所有審查提問均已釐清且經委員複審同意結案。重要審查發現分述如下：

(一)核三廠除役技術規範第 16.6.2 節，內容提及電廠值班人員之要求、主控制室內每值最少成員與持照種類數量等規定，第 16.6.3 節、第 16.6.4 節、16.6.8 節，提及訓練及人員資格等規定。

第 16.6.2 節、第 16.6.3 節、第 16.6.4 節、16.6.8 節內容經審查後，審查意見為除役期間值班人員資格、成員、持照種類數量、訓練等，遵循相關規定辦理。

台電公司針對上述審查意見承諾依相關規定辦理。經審查答覆說明之內容，審查結果可以接受。

(二)核三廠除役技術規範第 16.6.9.2 節異常事件修改為除役事件，相關內容之更正。

本節內容經審查後，審查意見為其餘章節對應內容未一併更改。

台電公司已針對上述審查意見更正相關內容。

經審查前述答覆內容，可符合核三廠除役計畫於除役過渡階段後期安全管制要求，審查結果可以接受。

(三)核三廠除役技術規範第 16.6.9.2.1.B、16.6.9.2.2 節，立即通報及書面通報之項目刪除。

第 16.6.9.2.1.B、16.6.9.2.2 節內容經審查後，審查意見為：不應刪除，應改為核子反應器設施除役許可申請審核及管理辦法之附件一、二相關內容。

台電公司針對上述審查意見答覆修訂，將相關內容更新於除役技術規範。

經審查前述答覆內容，可符合核三廠除役計畫於除役過渡階段後期安全管制要求，審查結果可以接受。

(四)核三廠除役技術規範第 16.6.5.2.1 節稽查作業、第 16.6.9.1.2 節年報等項目，內容未因應除役修訂。

第 16.6.5.2.1 節、第 16.6.9.1.2 節內容經審查後，審查意見為：仍保留運轉相關敘述，未適當修訂。

台電公司針對上述審查意見答覆修訂為除役相關相關內容。

經審查前述答覆內容，可符合核三廠除役計畫於除役過渡階段後期安全管制要求，審查結果可以接受。

(五)核三廠除役技術規範第 16.6.8 節有關於運轉期間檢測計畫、運轉期間測試計畫之刪除。

本節內容經審查後，審查意見包括：(1)蒐集國外除役電廠案例；(2)參考美國相關法規討論資料，對於維持用過燃料安全之相關設備功能仍有幫助，建議保留等。

台電公司針對上述審查意見答覆說明蒐集國外案例之結果、依審查意見保留方案等。

經審查前述答覆內容，可符合核三廠除役計畫於除役過渡階段後期安全管制要求，審查結果可以接受。

(六)核三廠除役技術規範第 16.6.8 節未比照核二廠建立 18 個月維護測試計畫、維護法規計畫。

本節內容經審查後，審查意見包括：未比照核二廠建立 18 個月維護測試計畫、維護法規計畫。

台電公司針對上述審查意見已比照核二廠建立上述計畫。

經審查前述答覆內容，可符合核三廠除役計畫於除役過渡階段後期安全管制要求，審查結果可以接受。

(七)核三廠除役技術規範第 16.6.6.8 節，刪除程序書相關之美國核管會法規指引 1.33 敘述。

本節內容經審查後，審查意見為刪除相關法規指引敘述後，語意不明。

台電公司針對上述審查意見答覆修訂為將參考 RG 1.33 適用於除役的內容。

經審查前述答覆內容，可符合核三廠除役計畫於除役過渡階段後期安全管制要求，審查結果可以接受。

(八)核三廠除役技術規範第 16.6.3.5 節廢料處理組經理相關資格更新。

本節內容經審查後，審查意見為建議資格自完成訓練修正為取得相關證書及取得期限等。

台電公司已針對上述審查意見修訂內容。

經審查前述答覆內容，可符合核三廠除役計畫於除役過渡階段後期安全管制要求，審查結果可以接受。

三、審查結論

核三廠除役技術規範第 16.6 章行政管理內容，能夠符合核三廠除役計畫第十二章組織與人員訓練、第十五章品質保證方案以及核三廠除役計畫之一般性考量與承諾事項之原則要求，並確保未來除役期間核三廠行政管理與組織運作，審查結果可以接受。

第 6 章 審查總結

綜合本會審查台電公司因應除役過渡階段後期之機組狀態，以及仍暫存於核三廠用過燃料池內用過燃料安全需求，修訂所提送之核三廠除役技術規範，台電公司已針對40項審查意見補充說明，並提供佐證資料或修訂報告內容，審查結果可以接受。以下摘述重要審查結果如下。

- 一、核三廠除役技術規範第 1 章技術規範之使用與適用性修訂內容，已依審查意見修訂，審查結果可以接受。(第 1 章)
- 二、核三廠除役技術規範第 2 章安全限值相關內容，以及違反安全限值時通報主管機關之程序與事項，維持原技術規範內容，審查結果可以接受。(第 2 章)
- 三、核三廠除役技術規範第 3.0 節經審查後，符合核三廠除役計畫於除役過渡階段後期安全管制要求，審查結果可以接受。(第 3.0 節)
- 四、核三廠除役技術規範第 3.1 節反應度控制系統，維持原技術規範內容，審查結果可以接受。(第 3.1 節)
- 五、核三廠除役技術規範第 3.2 節功率分布限值內容，維持原技術規範內容，審查結果可以接受。(第 3.2 節)
- 六、核三廠除役技術規範第 3.3 節仍維持原內容，符合核三廠除役計畫第 5 章除役期間仍須運轉之重要系統、設備、組件及運轉方式的原則要求，審查結果可以接受。(第 3.3 節)
- 七、核三廠除役技術規範第 3.4 節核子反應器冷卻水系統內容，維持原技術規範內容，審查結果可以接受。(第 3.4 節)
- 八、核三廠除役技術規範第 3.5 節仍維持原內容，符合核三廠除役計畫第 5 章除役期間仍須運轉之重要系統、設備、組件及運轉方式的原則要求，審查結果可以接受。(第 3.5 節)
- 九、核三廠除役技術規範第 3.6 節圍阻體系統內容，可符合除役計畫第 5

章除役期間仍須運轉之重要系統、設備、組件及運轉方式的原則要求，以及核三廠除役計畫一般性考量與承諾事項，審查結果可以接受。(第 3.6 節)

十、核三廠除役技術規範第 3.7 節電廠系統內容，可符合核三廠除役計畫第 5 章除役期間仍須運轉之重要系統、設備、組件及運轉方式的原則要求，以及核三廠除役計畫一般性考量與承諾事項，審查結果可以接受。(第 3.7 節)

十一、核三廠除役技術規範第 3.8 節電力系統內容，可符合除役計畫第五章除役期間仍須運轉之重要系統、設備、組件及運轉方式的原則要求，以及核三廠除役計畫一般性考量與承諾事項，審查結果可以接受。(第 3.8 節)

十二、核三廠除役技術規範第 3.9 節仍維持原內容，符合核三廠除役計畫第 5 章除役期間仍須運轉之重要系統、設備、組件及運轉方式的原則要求，審查結果可以接受。(第 3.9 節)

十三、核三廠除役技術規範第 4 章設計特性內容與規定，能夠符合核三廠除役計畫第 5 章除役期間仍須運轉之重要系統、設備、組件及運轉方式，以及核三廠除役計畫之一般性考量與承諾事項之原則要求，審查結果可以接受。(第 4 章)

十四、核三廠除役技術規範第 16.6 章行政管理內容，能夠符合核三廠除役計畫第十二章組織與人員訓練、第十五章品質保證方案部分內容以及核三廠除役計畫之一般性考量與承諾事項之原則要求，並確保未來除役期間核三廠行政管理與組織運作，審查結果可以接受。(第 16.6 章)。