

核二廠減容中心
低放射性廢棄物處理設施意外事件應變計畫
審查報告



行政院原子能委員會放射性物料管理局
中華民國110年6月

目 錄

一、概述.....	- 1 -
二、審查發現.....	- 1 -
三、審查結論.....	- 3 -

一、概述

台電公司核二廠為使運轉中產生之低放射性廢棄物達到減容及安定化目的，於核二廠內設置減容中心，該設施包含低放射性廢棄物焚化爐及超高壓壓縮機兩套放射性廢棄物處理設備。焚化爐系統設計上每小時約處理 100 公斤可燃廢棄物，另超高壓壓縮機系統設計上具 1,500 噸力量，每小時約可處理 5 桶廢棄物，廢棄物約可減容為原有體積 1/4~1/2。

原能會於 80 年 8 月 26 日台物處二字 1357 號函同意台電公司核二廠減容中心焚化爐運轉，經過兩次換發運轉執照，可運轉至 119 年 8 月 25 日止。為精進放射性物料管理法發布施行前已同意設置的放射性物料設施運轉安全，原能會放射性物料管理局（以下簡稱本局）要求台電公司依放射性物料管理法施行細則第 26 條檢核各設施安全分析報告、運轉技術規範及意外事件應變計畫的完備性，台電公司於 110 年 1 月 5 日檢送「核二廠減容中心低放射性廢棄物處理設施意外事件應變計畫」送本局審查。

二、審查發現

本計畫由本局 5 位委員進行審查，共提出 13 項審查意見，經 3 回審查後均已同意答覆，重要審查意見摘述如下：

- (一)本計畫敘述減容中心低放射性廢棄物處理設施與核二廠發電無直接關連，發生任何意外事件時均可完全單獨停止運轉，故其意外事件的可能影響範圍，僅限於減容中心內，不會影響其他設施，因此意外事件之應變主要考慮本設施。經審查後，要求補充說明其安全評估作法。

台電公司說明，依「減容中心放射性廢棄物處理設施安全分析報告」第 6 章之輻射風險分析可知，焚化爐及超高壓壓縮機運轉時即使有意外的情形發生，生態環境所承受之污染亦十分微小，且這些估算都是在十分保守的假設下所從事的估計，實際發生的影響應該更小。其主要的原因乃是工程設計的結果，使得異常排放的氣體中所含的放射性核種強度

微乎其微，再加上焚化爐及超高壓壓縮機所處理者皆為低放射性廢棄物，其處理、運送及貯存都在完善的管控下執行。

台電公司之答覆符合游離輻射防護法之要求，經審查認為可以接受。

(二)本計畫意外事件之分析歸納為三級，第一級意外事件係無放射性物質外釋之異常事件之示警，如系統運轉操作異常之示警；第二級意外事件係機械或電氣故障導致非計劃性停爐運轉，或微量且非持續性放射性物質洩漏之小區域範圍，如廢棄物爐灰或廢水洩漏污染廠房地面；第三級意外事件係放射性物質洩漏，造成空浮或地面污染，並進一步造成放射性物質外釋到廠房，如地震造成焚化爐爐本體倒塌、廢氣系統管路破損或廢氣處理系統全部失效等事故、焚化爐廠房發生火災。

經審查後，要求核二廠依以往意外事件之經驗回饋，於第二級意外事件中新增袋式過濾器著火、飛灰桶翻倒、驟冷器噴槍霧化失效之應變措施，另為求周延，要求核二廠依「減容中心放射性廢棄物處理設施安全分析報告」之分析，於第三級意外事件中新增焚化爐爐本體倒塌、廢氣處理系統全部失效情境之應變。

台電公司依審查意見於本計畫新增上述意外事件之發生原因、可能導致的情況，並完整說明應變流程，台電公司答覆經審查認為可以接受。

(三)本計畫第 4、5 節敘述意外事件之應變措施及通報流程，經審查後符合「放射性物料管理法施行細則」第 30 條異常或緊急事件，應於事件發現時起 2 小時內通報原能會之要求。惟有關地震之檢查與通報部分，為考量民眾關切設施安全，另要求依「放射性物料管理局天然災害通報處理作業程序」，修正檢查與通報時機為放射性物料設施所在地出現震度二級以上地震時，設施應主動進行「即時查核」通報作業，並執行後續「現場巡查」通報；震度達四級以上之地震，各有關人員並應執行「詳細檢查」通報。

台電公司依審查意見於本計畫第6節天然災害通報一節新增上述之要求，台電公司答覆經審查認為可以接受。

三、 審查結論

台電公司所提送之「核二廠減容中心低放射性廢棄物處理設施意外事件應變計畫」，應變措施能減少意外事件對環境之影響；通報程序符合放射性物料管理法施行細則第30條規定，於發現時起二小時內通報原能會，俾主管機關有效掌握事件狀況。