

## 對自由時報「劉黎兒小姐【廢核救家園】乾式貯存 台灣不可行」

報導之說明--101-02-06

自由時報 101 年 2 月 5 日刊載劉黎兒小姐〈廢核救家園〉乾式貯存 台灣不可行一文，因其部分內容與事實不符，易造成社會大眾誤解，特加以說明如下：

用過核子燃料剛自反應器退出時，因含有較高的餘熱與放射性，故核能先進國家均先採水池貯存，俟用過核子燃料冷卻一段時間後，再改以乾式貯存，以空氣自然對流之冷卻方式排除餘熱。核一廠規劃將水池貯存 20 年以上，已經充分冷卻之用過核子燃料，移至乾式貯存設施作中期貯存，與核能先進國家之作法一致。

用過核子燃料乾式貯存設施之輻射防護設計，世界各國均以設施之廠界輻射劑量為管制標準。美國及我國法規規定，對乾式貯存設施外一般人所造成之個人年有效劑量，不得超過 0.25 毫西弗。核一廠乾式貯存設施之輻射防護設計，其對廠界個人年有效劑量不超過 0.05 毫西弗，為我國現行法規一般民眾輻射劑量限值 1 毫西弗的 1/20，可進一步確保廠界外民眾之安全。

核一廠用過核子燃料乾式貯存護箱之設計，係引進經美國核管會核准之 NAC-UMS 貯存護箱系統。由內部的貯存密封鋼筒、混凝土護箱及外加混凝土屏蔽所組成。乾式貯存係將用過核子燃料置於金屬容器內，經充填氬氣後，以二層封蓋銲接密封，可確保放射性物質不致釋放出來。密封的金屬容器，再以混凝土護箱來保護金屬容器，並作為輻射屏蔽以降低輻射劑量。混凝土護箱與金屬容器間，設有空氣通道，藉由空氣的自然對流，以冷卻用過核子燃料所排放出的餘熱。

用過核子燃料護套鍍合金須在有水氣的情況下才會產生氫氣。密封鋼筒在裝填用過核子燃料後，會予以真空乾燥，移除密封鋼筒內的水氣，並充填 99.9 % 以上的高純度氬氣，經由雙重封銲後，可防止水氣進入密封鋼筒內，避免產生氫氣，因此不會發生氫爆問題。

日本福島第一核能電廠用過核子燃料乾式貯存設施，自 1995 年起營運迄今，設計貯存容量為 20 組金屬護箱，目前已貯存 9 組共計 408 束用過核子燃料。該設施係以既有廠房改建而成，採空氣自然對流方式進行乾式貯存。依據日本原子力災害對策本部於 100 年 3 月 18 日報導，福島第一核能電廠用過核子燃料乾式貯存廠經檢查後，確認在強震及海嘯襲擊後並無異常，相對於用過核子燃料池的濕式貯存較為安全。

用過核子燃料乾式貯存，已經是成熟的技術，也是目前國際間普遍採行的做法，截至 100 年 12 月止，運轉中的乾式貯存設施共有 106 座，分布於 22 個國家。美國首座用過核子燃料乾式貯存設施，係建造於 Surry 核能電廠，於 1986 年開始運轉，原核准之運轉年限為 20 年。2005 年美國核能管制委員會經檢視長期貯存之用過核子燃料，發現並無劣化現象，因此已核准該貯存設施可再運轉 40 年，證明其安全性無虞。

用過核子燃料乾式貯存，攸關核能電廠的營運安全。原能會將善盡主管機關的職責，嚴密管制乾式貯存各階段的審查及檢查作業，以確保其安全。

有關用過核子燃料乾式貯存各項「民眾關心問題」，本會已提出說明，以增進民眾瞭解，落實管制資訊公開透明，讓民眾能夠安心、放心。請參閱本會全球資訊網 [http://www.aec.gov.tw/www/dry/index\\_03\\_1.php](http://www.aec.gov.tw/www/dry/index_03_1.php)