

## 日本地震、海嘯、核事故引發的聯想 之四

### 老化海嘯見真章

郭 位

3 月 11 日的地震及隨後而至的海嘯，對建廠於 40 年前的福島第一核電廠造成難以修復的損害，引發的災難至今尚未過去。可是，離震央最近及受海嘯影響最大的核電廠其實是位於宮城縣的女川核電廠，並非福島第一核電廠。

女川核電廠由三個機組構成，分別建於 1984、1995、2002 年，顯然是較新的設備。經歷 9 級地震及隨之而來的多次大小餘震，距震央僅 20 公里的女川電廠內除五個地方發現漏水外，廠房設備毫髮無損，也未造成任何輻射危機。另外，由於三個機組都建在較高的山丘上，即使 54 呎高的海嘯巨浪也奈何不了它們。與此類似，分別建於 1982、1984、1985、1987 年、接近福島第一核電廠的福島第二核電廠四個較新的機組也未受到地震或海嘯的損害。

世界上沒有歷久不衰的系統。生病的治癒率和手術後的存活率、汽車品質的保證期、金融方面的保值率、教學的成效等，都是可靠度的表現。可靠度是系統績效的綜合指標，包括持久性、一致性及穩定性。系統老化日，就是衰敗時。陳舊的設備、高齡的基礎設施、功能過時的結構、未曾更新的教學資料等，離不開老化的定律。老化問題，不是核電廠的專利。

2003 年美國東北部的大停電、2005 年新奧爾良市的堤防潰決、2007 年明尼蘇達

州的塌橋事故、2009 年美國首府華盛頓的地鐵撞車事故，以及 2011 年的福島第一核電廠事故等，都是設施老化、年久失修、疏於管理而造成的嚴重後果。正因為如此，航空母艦、民航飛機、航空航天設施、核電廠等都有規定的使用年限；過了年限，該維修的就即時維修，該替換的就得替換，該重建的就須重建，該退役的就不容繼續使用，絲毫馬虎不得。福島第一核電廠的事故，與該廠屆 40 年的役齡一事，脫不了關係。

健康福利得到改善後，兩岸四地的百姓較前輩們壽命更長，老化現象自然更趨普遍，因此而延伸出可以預料的社會問題，應該予以重視。

天行健，君子以自強不息。老化的電廠在海嘯的巨浪下，顯露出了疲態。老化現象如今更像海嘯波濤般無情地衝擊著社會。老化除了是自然生態的定律，還有更寬廣的意義。造成人類老化的原因，除了生理機能衰退的原因外，活動的能量與思考的靈活性可能扮演著更重要的角色。基礎建設的硬體、社會的勞動力尚須遵從老化定律，在知識不斷更新、科技發展日新月異的今天，探索、尋求和創新，已成必然。不思進步、教學不力、不事研究的學究也是一種老化，將難以立足。如若不信，且聽王安石如何道來：

爆竹聲中一歲除，春風送暖入屠蘇。

千門萬戶曠曠日，總把新桃換舊符。

要除舊歲，年年就得新換桃符。老化須要更替，老舊系統必須退役，不斷創新才

能保證社會進步。