

## 附件一：核四弊端與事故大事紀

很多人都會覺得，核四廠設計與興建的時間比核一、二、三晚得多，理當有比較進步的技術和經驗，應該比老舊的核電廠更安全，所以應該要以核四來替代核一、核二的供電，比較能保障安全。理論上來說，這樣推想或許沒錯，不過以核四特殊的工程狀況來看，卻是完全相反的。核四廠建廠模式迥異於核一、二及核三廠(統包建廠)，核四的分包混亂，造成系統間的界面複雜度大大提升，而難以掌控；也因為分包雜亂，自行開出的規格甚至時常互相扞格，所以，當工程過程中發生了問題，時常也不知道該找哪個包商負責，所以才會被核電專家戲稱為「一部搖搖欲墜的拼裝車」。

除了先天不良，在興建過程中諸多包商資格不符又低價搶標，以致合約糾紛不斷，弊案連連，顯示核四工程安全、品質問題不斷，運轉安全性堪慮。在福島核災前就已屢屢出事，2008年中，工程進入燃料裝填前的試運轉階段，但進度緩慢。這兩三年工程事故不斷，也陸續被爆出貪污弊案，逐漸引發社會對其安全的不信任。

2008-2013		總計 23 件弊端與事故
時間	工安事故	
2008 年初	原能會調查發現，台電違規自行變更設計達三百九十五處，其中反應爐緊急冷卻水道支架焊接工程未照原設計，若爐心漏水、冷卻水又故障無法補充，恐令大台北地區民眾暴露於輻射死亡。奇異公司表示：「台電自行變更相關材料與施工規範，會導致安全可靠度出問題，須由台電負責。」	
2009 年	一度傳出政府有意以「核四商轉」作為建國百年的慶祝禮，但後來此一想法還是空談，核四工期再度延後。	
2010 年 1 月 5 日	核四工地深夜發生火警，花費 40 分鐘撲滅火勢。現場堆放大量電纜線，起火原因疑為電線走火。	

2010年3月31日	在測試階段的核四電廠一號機主控室發生火災，儀控設備中的不斷電系統 ( CVCF ) 故障失靈，當中 4 分之 3 的電容器、73 片系統控制處理器被燒毀，緩衝異常電流的突波吸收器也盡數短路。事件造成當時主控室的顯示盤面失去電力，倘若這場意外是發生在反應爐運轉後，將會使工程師無法掌握反應爐的溫壓、冷卻水流、水位，就有如矇著眼睛開車一般。
2010年5月27日	核四工人使用吸塵器及毛刷清理不斷電系統電盤，產生靜電導致變阻器(MOV)燒損，主控室電路設備再度爆炸短路。台電封鎖訊息直到六月底媒體爆料才曝光。
2010年7月7日	壹週刊再度爆出，核四主控室電纜鋪設設計錯誤，嚴重的話可能會引起控制系統訊號干擾，反應爐失控。台電承認錯誤，表示會重新設計、鋪設。台電的簽約顧問公司表示：「核四廠全廠須重新設計，否則將會釀成重大災害。」
2010年7月9日	因為一連串的施工錯誤，核四自廠外向廠區輸配送電的電路系統高溫燒燬，造成整個廠區長達 28 小時的大停電，超過全世界核電廠最長停電可應變時間的 8 小時三倍有餘，若在正式運轉時發生，將使電廠失去控制反應爐冷卻系統的能力，導致爐心融毀。而 7 月 9 日意外發生時正值貢寮海洋音樂祭數十萬遊客湧入貢寮的活動時間，原能會在民間團體的逼問後坦承，原能會並無快速疏散數十萬人的輸散計畫。
2010年8月7日	數家媒體均報導，核四廠因設備雨水滲積的問題，造成主要輸電系統所有變壓器都同時跳脫，連三天供電異常。
2010年底	由電廠工人再爆出電纜鋪設錯誤的範圍不只是原先 7 月周刊報導的主控室而已，整個核四廠區的電纜鋪設設計都有問題，需要全廠重新設計、鋪設施工。

2011 年 1 月	核四廠商轉時程確定延後至 2012 年年底，這是第五度的延期。台電並向行政院要求追加數百億預算，引起環保團體強烈質疑。
2011 年 1 月底	原能會發現核四廠區內有多處重要電纜線被老鼠咬毀。台電對此表示：「我們會再想辦法，多編列一些預算添購捕鼠器。」
2011 年 3 月	審計部、原能會調查發現，台電刻意隱瞞、規避原能會定期檢查，擅自違法自行變更核四與安全有關設計高達 7 百多項，包括美商奇異公司設計權限、攸關運轉核心的「核四廠核島區」設計；未來核四廠運轉後一旦發生問題，奇異公司將不用予以理會、協助處理。
2011 年福島核災後	台電將主控室設在地下室的设计再度被質疑，若不幸海嘯來襲，電廠的控制樞紐將完全泡在水中無法運作，而使電廠失控。
2011 年 7 月 12 日	監察院在核四工程採購弊案上，通過彈劾台電核能火力發電工程處副研究員周吉村。監委調查發現，此案二十三億工程採「限制性招標」獨厚信南建設，且周吉村收賄高達四十四次，大小支出都由廠商代為埋單，不知悔改；等高院判決下來，監院會再追究其他可能涉案的台電高層行政責任。
2011 年 8 月 16 日	在進行灌水測試作業時，因為管線閘門被拆掉卻無人提醒，而導致廠房淹水最高達三十公分。經原能會調查後，發現此次意外是因為工安教育品質低落，工程人員沒有確實執行標準作業程序時所致。
2012 年 3 月	監院通過監委林鉅銀等人提案，糾正核四工程未能統包，採購案高達八百多項，造成界面整合困難、追加預算且仍有安全疑慮，行政院先前貿然停工也造成鉅額損失。
2012 年 3 月 29 日	核四廠一號機的汽機廠房再度因為消防閘施工時作業不確實，未拴緊消防閘，導致漏水和淹水的意外。

2012年4月11日	核四廠因為「自動逸氣閥」閥體設計不良，使得浮球在排氣作業中，無法上升到預定定位，導致海水自閥口洩漏一個多小時，廠房淹水一公尺高。後來台電坦承，浮球並非第一次出狀況，應該是設計錯誤所致。
2012年5月	台電核能技術處副處長林俊隆涉嫌在2007年驗收電氣導線管路採購案時，放水護航未經法規要求之防輻射認證的低價次級品濫竽充數，圖利業者數千萬元。學者指，沒有輻射防護的電氣導線管路若用在核電廠反應爐的安全設備上，恐遭輻射影響，造成老化、脆化、電線短路，嚴重的話將釀成難以控制的核子災害。
2012年八月	監院通過監委黃武次等人提案，糾正台電未落實核四工程品質保證方案，導致試運轉時漏水、淹水等離譜問題層出不窮；施工不當問題無法有效改善，凸顯台電至今仍未能徹底解決設備設計及品質問題，並嚴重衝擊國人對核能安全運轉之信心。
2013年一月	監察院又通過監委洪昭男等人提案，糾正核四金屬導線管採購不符規範，供應商不具核能品保資格，導線安裝位置又錯誤，驗收標準更任意變更，完全未落實檢驗及品保要求。
2013年	核四的二號機組傳出零件已被掏空，問題在於核四計劃建廠時就沒有購買備品，一號機在測試過程壞掉的設備，就取用二號機的設備。台電資料顯示，光二號機拆給一號機使用的零組件品項就達一百九十七項，其中包括螺栓、電路板、閥內原件、分析盤、流量計等。核四廠很多設備都已老舊、甚至停產，二號機如果真要完工，除原子爐外，太多地方都要打掉重做。原能會核能管制處副處長李綺思坦言，核四許多備品已達需更換的生命週期，如果備品換不成，就無法運轉。

2013年四月

因工程品質不受社會信任，經濟部重新啟動「核四安檢」，但卻遭核四內部看不過去的員工向周刊爆料，廠長王伯輝不顧利益回避的分際，居然邀請「安檢小組」大啖高級「龍蝦宴」，是否有收買之意圖。而「核四安檢」過程，核四廠方、安檢小組與國外顧問公司依舊糾紛不斷，致使安檢與驗證期程一再拖延，難取信於社會信任。





