

行政院院長
核四案專案報告

行政院院長 江宜樺

立法院第8屆第3會期

中華民國102年3月8日

目 次

壹、我國能源政策.....	1
貳、穩健減核，打造綠能低碳環境.....	4
參、全面重新檢測，確保核四安全.....	9
肆、理性溝通，擴大全民參與.....	11
結語：全民共識，邁向非核家園.....	13

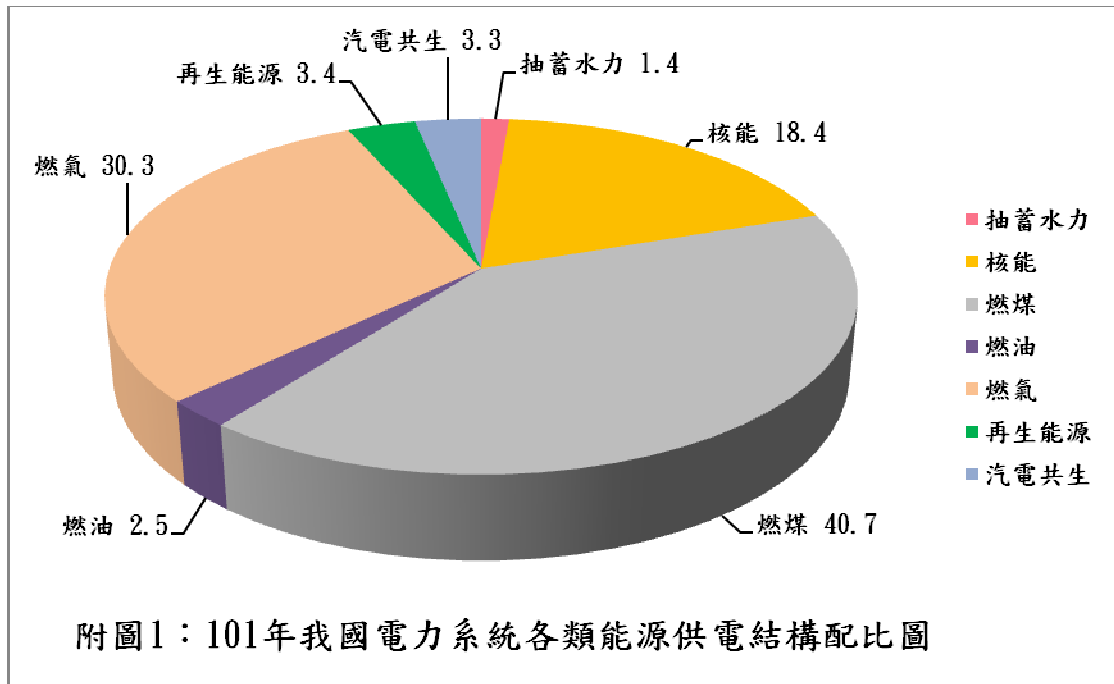
王院長、洪副院長、各位委員先進，大家好：

今天本人應邀列席進行核四專案報告，向各位委員先進說明政府政策和立場，深感榮幸。以下謹就我國能源政策、減核規劃、核四安全，以及核四公投等四個面向，向各位委員報告。

壹、我國能源政策

我國電力系統為獨立型態，緊急能源短缺時，無法立即由鄰近國家電網或油氣網路調度支援，再加上自產能源匱乏，98%以上能源依賴進口，為避免單一能源來源中斷對經濟與民生造成重大傷害，必須採取能源種類與來源多元化的原則，以確保供應無虞。

目前我國電網發電量結構比重，以燃煤最高，占40.7%；燃氣次之，占30.3%；核能第三，占18.4%；另燃油與抽蓄水力，分別占2.5%及1.4%，汽電共生占3.3%；再生能源部分，則占3.4%（參閱附圖1）。



近年來，政府雖致力於發展低碳能源，但受限於客觀條件或技術程度，進展仍未臻理想。水力發電部分，河川多屬荒溪型，流量季節差異極大，水力資源有限；風力發電部分，臺灣地狹人稠，三分之二的土地屬於山地，較適合開發風場的 200 公里西海岸線已裝設 312 座風機，僅占總發電量的 0.7%；太陽能發電部分，由於成本技術、天候因素、設置空間等問題尚待突破，僅占總發電量的 0.1%，而這些再生能源裝置所需要的空間，不論在土地取得或環境影響評估方面，都有其困難。

根據國際能源總署(IEA)2010 年所做評估結果顯示，各種發電方式中，若不含外部成本，以太陽能發電成本最高、燃氣與風力發電次之，燃煤與核能發電相對較低，因此，在邁向低碳家園的過程中，除積極發展再生能源之外，核能仍然是過渡期間必須考量的能源選項之一。

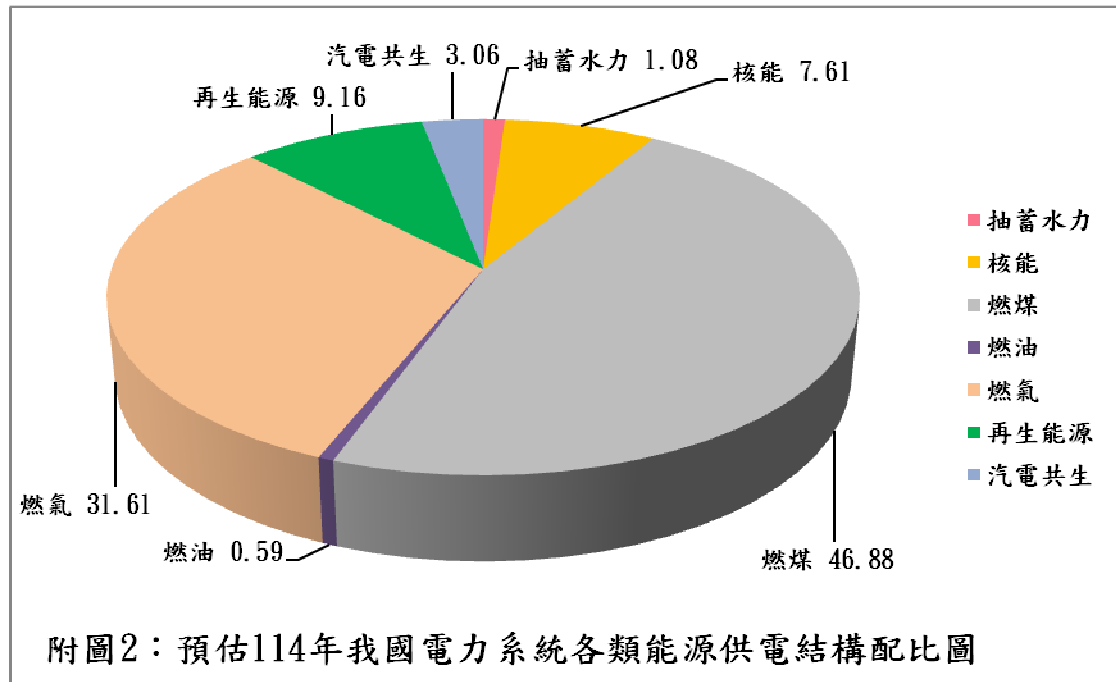
日本福島核災後，我國政府全面檢討能源政策，並於 100 年 11 月 3 日宣示「確保核安、穩健減核、打造綠能低碳環境、逐步邁向非核家園」的能源發展願景，在確保不限電、維持合理電價、達成國際減碳承諾等三大原則下，積極實踐節能減碳與穩定電力供應兩大配套措施，以穩健態度逐步降低對核能發電的依賴。為達成非核家園的願景，政府已建立檢討機制，每年針對能源科技發展進程、減核減碳配套措施落實成效及碳排放控制情況進行檢視，積極強化各項具體推動措施；並規劃每四年進行減核時程的通盤檢討，以兼顧國家總體發展及民眾負擔下，確保非核家園政策目標的可及性。

貳、穩健減核，打造綠能低碳環境

依照「環境基本法」，我國已確立追求非核家園的終極目標，但在目前缺乏自產能源，以及再生能源短期內仍難有突破性發展的情形下，為了讓整體環境逐漸適應，儘量降低產業及民生衝擊，政府將以穩健減核的作法，逐步降低我國能源結構對核電的依賴。核一廠 1 號機預定於 107 年、2 號機預定於 108 年除役；核二廠 1 號機預定於 110 年、2 號機預定於 112 年除役；核三廠 1 號機預定於 113 年、2 號機預定於 114 年除役；核四廠 2 部機組則預定於 104 年及 106 年陸續投入商轉。

整體而言，經濟部能源局規劃積極發展再生能源，期望再生能源發電比重能夠由 101 年的 3.4% 提高到 114 年的 9.16%；低碳天然氣由 101 年的 30.3% 提高至 31.61%；核能發電比重則將逐年下降，由 101 年的 18.4%，降至 114 年的 7.61%（參閱附圖 2）。在此種結構下，每度發電增加的成本有限，對人民的負擔才不致過重。但是有鑑於再生能源的技術仍未能大幅突

破，而其單位成本極高，這個目標能否達成，仍存在著許多變數，我們必須逐年務實地檢討修正。



由於核能屬於低碳能源的重要選項，因此即便在日本福島事件後，世界各國核能政策絕大多數仍維持不變（參閱附圖3），在全球已擁有核電及計劃興建首座核電廠的39個國家中，僅有德國、瑞士、比利時及義大利放棄核電，但是這些國家均屬歐陸國家電網併聯系統，與我國狀況並不相同。顯見各國在未確保替代能源穩定供應前，不能將核能排除於能源選項之外。

日本福島事件後，德國及日本都宣布中止核能發

展的政策，其中以日本立即全面停止 50 部核電機組發電最為激烈，但也造成燃料成本大幅攀升、電價上漲、產業外移與企業競爭力下降等問題（參閱附表 1）。因此，新任首相安倍晉三已表示將重新檢討此一政策，並於今年 2 月 28 日在國會發表施政方針演說時指出，為保障能源穩定供應及降低成本，重啟確認安全無虞的核能電廠。

附表 1：廢核政策對日本經濟社會之影響

現 象	影 響
電價上漲	2012 年 9 月東京電力調漲家庭用電 8.5%，產業用電 14.9%-16.7%。關西電力 2013 年 4 月調漲家庭用電 11.88%，產業用電 19.23%。
電力公司燃料成本上升	年增 3.1 兆日圓。
電力公司財務惡化	淨資產損失 75%，約 4.4 兆日圓。
產業外移	經濟產業省 2011 年 5 月調查，約有 69% 的企業表示可能加速外移，汽車業已外移 50%。
產業競爭力惡化	2011 年日本電子產業中，松下、索尼、夏普三大電機企業共虧損 1.6 兆日圓。
二氧化碳排放目標銳減	由 2020 年比 1990 年減少 25%，改為 2030 年比 1990 年減少 20%。

資料來源：中華經濟研究院

在德國方面，已將原訂現有核電廠商轉至既定年限後逐年除役以達成廢核的政策方向，全部更改為2022年提前將核能電廠完全除役，然而其所面臨的主要問題，包括對民間核電廠強制除役，高達100餘億歐元的補償，以及產業關廠與外移；同時，德國2013年每度電為28.34歐分，與2000年的13.94歐分相較，計上漲103.3%。2012年9月17日，德國首相梅克爾於柏林舉行記者會時，承認低估能源革命的費用，也表示未曾預料到「再生能源促進法」的補助金會如此急遽增加，以致對國民經濟造成沉重的負擔。

由日本與德國的經驗可以看出，非核家園的目標並非一蹴可幾。作為一個負責任的政府，我們不能隨意訂定過於理想的目標，更不能驟然廢除核能發電的選項。相反地，我們必須把事實資訊充分且透明地提供給全國民眾，包括目前政府對實現非核家園的規劃方向，以及驟然廢核之後我國能源供需、產業調整、生活型態轉變等可能發生的問題與挑戰等。這些資訊必須忠實呈現，才能幫助全體國人做出理智的判斷。

如果我國不採取原訂穩健減核的計畫，而將核四停工並禁止運轉，除了必然發生的電價上漲、全國電力出現缺口，北部地區分區限電之外，我們都不可避免地將面臨以下迫切問題：在經濟與產業發展方面，因能源成本上升對企業造成的負擔，以及後續可能產生的倒閉、裁員、外移等種種問題該如何處理？在替代能源開發方面，因再生能源技術突破有限，傳統發電方式短期內也難有大幅增加，導致電源不足、區域供電失衡等問題，如何因應？此外，若因立即廢核而使國人必須同時面對短期內電價持續上漲，以及生活習慣改變問題，民眾是否能夠適應？最後，在因應全球暖化方面，核能每度發電製造的碳排放遠較其他能源為低，如果在低碳能源未具規模前即中止核電，是否會影響我國減碳目標的達成，使產業無法配合碳足跡要求而影響商機，甚至直接導致全球暖化的加劇？上述種種問題，都是全民在做選擇時，必須慎重思考的課題。

參、全面重新檢測，確保核四安全

確保核能安全是政府無可旁貸的責任。核四廠在設計之初，政府已審慎考量並選擇適當的廠址及地質條件，以有效防範地震、海嘯等可能天然災害的侵襲；對於建廠期間的各項施工，也要求必須按照核能品保方案及相關法規要求，找出潛在缺失加以改善。

儘管如此，由於民國 89 年 10 月核四廠被當時行政院下令停建，然後又在 4 個月後復建，因此造成許多問題。在核四廠施工過程中，部分民眾對核四廠採用的反應器、廠房設備或機電系統等分別由不同廠商製造，認為將產生系統整合問題；此外，核四廠工程目前正處於試運轉測試階段，台電公司在進行全面檢查及履勘過程中，發現多項尚待調整及改善項目，也遭質疑其施工品質並未獲得確保。因此，部分民眾對於核四廠整體施工及運轉安全，始終存有疑慮。

事實上，在日本福島事件後，本院原能會已完成二階段核能電廠安全總體檢，並依總體檢結果規劃耐震能力檢討、抗海嘯能力檢討、救援能力檢討及建立

機組斷然處置程序四大類因應與強化方案；其中核四廠因應福島事故後之強化措施計 67 項，截至今年 2 月 25 日止台電公司已完成 52 項，目前完成率達 77.6%，未來全面完成改善後，將可有效提升核四廠因應地震、海嘯及暴雨等複合式天災的應變能力。另為確保核四廠運轉安全，本院原能會已針對核四廠機組裝填燃料前應完成重要事項予以列管，截至今年 3 月 1 日止，應完成事項 75 項中，計已完成 29 項，後續將依相關規定，就核四廠機組裝填燃料前應完成重要事項予以列管，嚴格監督台電公司，以確保日後運轉安全。

面對核四廠的安全問題，政府堅持「沒有核安，就沒有核能」的立場，不容絲毫打折。我們除了遵守貴院朝野協商決議，在全民做出決定前不追加預算、不放置燃料棒、除已發包及安全檢測工作其餘都暫時停工外，政府也將針對各界多年來對核四安全所提出的問題一一詳加檢視，其中包括經濟部組成國內外具公信力核能電廠專家的專案小組重新審視、全面評估核四的安全測試項目與程序，分批進駐核電廠全程參

與測試；台電公司同時也會邀請世界核能發電協會(WANO)進行同業審查。最後，必須由原能會在美國核能管制委員會(NRC)的協助下，確認前述75項列管項目均符合相關法規與規範，只要其中有任何一項不合格，原能會就不准發給核四燃料裝填的許可。

肆、理性溝通，擴大全民參與

核四相關議題，已困擾臺灣社會二十多年，反核、擁核人士各有立場。但核四存廢問題既有科學專業的部分，也有價值選擇的部分，其最後決定應如何做成，需要全體國民共同深思。

政府與全國民眾一樣，高度關切核四的施工品質與運轉安全，但部分民眾對核四安全的疑慮，儼然已成為價值信念問題。政府固然會負起責任，確保核四安全無虞才准予運轉，然而如果許多人仍然對此保持懷疑態度，認為寧可承受核四停建對於能源供應、經濟發展及民生家計造成的影響，並延後低碳家園的追求，而主張核四停建，我們將尊重社會各界以公民投票方式決定核四是否停建。

公民投票是民主國家為彌補代議制度不足的一種決策方式，為深化民主政治，讓每位民眾都能藉由公民參與的過程，型塑優質的公民意識和理性溝通的平臺，讓社會各界從公共理性的角度，充分表達所有意見並進而形成共識，化解彼此歧見，這個過程不僅有助於民眾深入瞭解議題內容，所獲得的決定也較易為所有人所接受。

政府願意接受核四公投的檢驗，就是希望透過公投程序，祛除黨派及意識形態之爭，藉由公投程序中正反意見的發表及辯論，使核四安全程度、替代能源限制、世界各國作法等相關資訊更加公開透明，以協助民眾深思熟慮，進而做出明智的選擇。同時，我們也期盼透過核四公投的經驗，讓全國人民體認公投是促進公民參與及實踐公民理性的重要途徑，透過公投決定國內重大公共政策，讓臺灣的民主政治向下扎根。

針對核四是否停建議題，貴院已於今年 2 月 26 日朝野協商時獲致結論，將由貴院各黨團推派專家組成小組進行監督。本人將責成各相關部會儘速成立對

口專案小組，主動就核四安全議題與貴院監督小組進行專業、理性的溝通，期待透過行政、立法部門及朝野政黨的緊密團結合作，使這個具爭議性的重大議題獲得有效解決，以避免持續內耗、撕裂臺灣社會。同時，針對未來我國能源政策，政府也將在「安全穩定、效率應用、潔淨環境」的核心思維下，積極規劃各項節能減碳與穩定電力供應措施，並與貴院及社會各界充分溝通，擴大全民參與及爭取支持，使相關措施順利實施，以逐步實踐穩健減核、邁向非核家園的願景。

結語：全民共識，邁向非核家園

回顧民國 90 年 2 月 13 日，貴院王院長金平與行政院張前院長俊雄曾就核能四廠問題共同簽署協議，指出「我國整體能源未來發展，應在兼顧國家經濟、社會發展、世界潮流及國際公約精神，在能源不虞匱乏的前提下，規劃國家總體能源發展方向，務期能使我國於未來達成非核家園之終極目標」，顯見非核家園一直以來都是朝野各界共同的期待；目前政府的目標也是朝向非核家園邁進，各界意見所歧異者，

乃是非核家園的作法與期程。

本人深切地盼望，社會各界在討論核四安全的過程中，每個人都能以理性方式去贏得對方的支持，同時也能接受對方的理性論證，放棄或改變自己原先的觀點，對於公民投票的結果，更要坦然地接受。個人深信，臺灣人民的民主素養及公民精神，必定能在這次政策選擇的過程中充分展現，也為深化臺灣民主，開啟嶄新的一頁。

以上報告，敬請指教。謝謝大家！