

# 議題導向的環境決策架構 ——核四環境影響之個案分析

孫 煒\*

## 《摘要》

政府中的決策者是根據環境問題的屬性，決定環境議題的類型，而採取不同的環境決策模式和過程，即決策者對於環境問題的認知與界定，決定了之後的發展策略和制定政策的方向，因此決策者必須準確地體認判斷社會中與環境問題相關的各種政治、經濟、社會因素的發展互動狀況，掌握社會環境意識的變遷，才能將現存的或隱含的環境問題歸入適當的環境議題領域，採用適合的環境決策模式和過程，以有效地達成環境決策的目標。本文提出了一個以環境議題為導向的環境決策架構，作為決策者制定環境決策的參考。本文並以政府興建核四過程中處理環境影響的決策模式和過程作為個案，指出過去政府興建核四因社會大眾疑慮抗爭而延宕難行的主要癥結乃是未能正確認定核四引發的環境影響問題的屬性，本文認為在當今整體政治、經濟、社會生態中，政府對於核四引發的環境影響問題的屬性必須重新加以認定，並採用與以往不同的環境決策模式和過程以為因應，根據上述的環境決策架構，本文為政府相關決策提出政策建議。

關鍵詞：環境議題、環境決策、核四

---

\* 作者為美國馬里蘭大學公共政策博士，現任國立中央大學通識教育中心助理教授。

## 壹、前言

我國自一九八〇年代以來，在國際環境保護運動和國內民主化浪潮的雙重衝擊之下，足以影響現在或未來環境品質的環境決策（environmental decision making）（Chechile, 1991），逐漸成為社會矚目的公共議題。尤其是在自利心趨使及環境意識高漲下所產生的鄰避性（NIMBY, Not In My Back Yard）環境衝突，<sup>1</sup>更使得環境決策成為一分配社會價進而涉及價值判斷的政治性問題（Caldwell, 1993）。事實上，在現代社會中，政府、企業和社會團體皆會採取環境決策（Sexton et. al., 1999: 9），但其中以政府所採取的環境決策最為重要，因為政府可以解決企業或社會團體無法提供公共財或集體財的問題（public and collective goods problems）；政府也可以提供因規模過大而企業或社會團體無力支付的環保成本；政府也擁有企業和社會團體所欠缺的合法權威和政治正當性，去推動強制性環保措施（Kraft, 1999: 18）。

雖然政府在環境決策中占有最關鍵的位置，但是政府在環境決策中的角色也相當難以釐清，因為政府經常是環境衝突的管理者，也是環境制度的建立者，在環境決策時應保持其立場的中立公正，但在許多情形下，政府卻往往成為環境衝突的一方（湯京平，民 88: 373-374），尤其在政府進行投資環境公共財或集體財的決策時，例如建造垃圾掩埋場、焚化爐、水庫、核電廠等，角色衝突的情形更為嚴重。以我國為例，解嚴以來，環保團體和社會團體對於某些重大投資案例如核四、五輕、六輕進行的大規模持久性抗爭，明顯地反映社會大眾對於政府在環境決策中的曖昧角色和由上而下的強制性環境決策的程序和結果的不滿（鄭欽龍，民 83）。

近年研究者在探討我國環境決策的相關議題時，不外由理念和制度層面強調在民主化過程之中「公眾參與」（public participation）的必要性，並提出具體的政策建議，例如由上而下的事前溝通、環境資訊的公開、培養環保溝通談判人才、建立公正專業的環境評估制度、運用既有的社會網絡深化公眾參與等等（鄭欽龍，民 83；陳俊宏，民 87；朱斌好、李素貞，民 87；湯京平，民 88）。但政府並沒有能

---

<sup>1</sup> 所謂鄰避性環境衝突是指地方民眾以自利為訴求，在與潛在的環境污染者議價過程中的溝通協調，因主客觀條件之限制無法順利進行，而強烈反對具環境污染威脅的設施座落於鄰近地區的抗爭活動（湯京平，民 88）。

力也沒有意願對於任何環境決策進行「公眾參與」，就客觀層面而言，過多的公眾參與可能降低環境決策的效率，政府無法即時對於緊急發生的環境危機或問題迅速應變。就主觀層面而言、政府與私人生產者的決策動機不同，根據官僚理論，政府的決策動機在追求「權宜性預算」(discretionary budget)極大化，「權宜性預算」的追求使官僚能夠免於監督而能掌握更多自行決定運用的經費(Downing, 1984)。根據官僚追求「權宜性預算」極大化的動機，政府中的決策者並沒有意願容許公眾參與環境決策的過程，因此政府的環境決策的實際情形常與社會期望有相當大的差距。然而，實際上影響政府環境決策的關鍵因素是什麼？

決策研究者(例如 Derg, 1984; Billings & Hermann, 1998)認為，在決策開始階段，一項問題被認定在某一議題領域之後，隨後的決策過程才會次第展開。因此一項問題如何被定義(define)、被認知(identify)、被陳述(formulate)可能就決定了日後的解決方案。然而在隨後的決策過程之中，若出現某些變數，例如不符合開始的預期、發生決策失敗的訊息、出現強烈的反對、反映過多的不確定因素、標的團體的順從不足等等，將會使決策者重新考慮該項問題所代表的意義，而將可能改變最後的解決方案。因此，就環境決策而言，政府中的決策者是根據環境問題的屬性，決定環境議題的類型，而採取不同的環境決策模式和決策過程。本論文的研究目標在於提出一個以環境議題為導向的環境決策架構，指出那種環境議題適合那種決策模式和決策過程，並提出改進現行我國政府環境決策的建議。為達成此研究目標，本論文運用的推理步驟如下：(一)釐清環境問題的屬性；(二)根據其屬性，確定環境議題的類型，再指出各類型環境議題的特徵；(三)討論各種環境決策的模式，並分析各決策模式的決策過程；(四)建立決策架構，並探討那種決策模式和過程適合解決那種類型的環境議題；(五)根據決策架構，就政府興建核四過程中處理環境影響的決策模式和過程，分析現行我國環境決策的現狀，並提出政策建議。本論文將分為五節，第壹節為前言，表達本文的研究動機及研究問題，第貳節為環境議題的類型與其特徵，第參節為環境決策的模式與其過程，第肆節為核四環境影響的個案分析，第伍節為結論。

## 貳、環境議題的類型與其特徵

一般以為環境問題就是生態系統問題，這種問題建構的方式排除了人類活動及

其影響，其實這是過於窄化了當代環境問題具有多角度和多層面的複雜性和關連性。事實上，環境問題不僅包括了生態系統的問題，也包括了一切與自然和人類活動相關的問題。Dale 與 English (1998) 提出現代社會中十項典型的環境問題，其各別內涵如表一。

表一：環境問題種類及內涵

問題種類	內涵
空氣品質控制議題	關於室外和室內空氣污染之問題，例如污染標準、溫室氣體等。
重要自然區域議題	關於保護自然區域之問題，例如海岸線、紅固態廢棄物管理、固態廢棄物管理、樹林、國家公園、物種回復、瀕臨絕種動物的棲息地等。
能源生產和分配議題	關於傳統能源（火力發電、水力發電、核能發電）、其他能源（太陽能發電、風力發電、地熱發電）以及能源保存之問題。
綠色技術議題	關於開發、製造和設計減少環境負擔之科技或實務之問題。
歷史文化及美學資源議題	關於保護歷史建築和地區、建築藝術以及美麗景觀地區之問題。
自然資源管理議題	關於利用植物、礦物、土壤、水源、魚類和野生動物以達食用、製造或遊憩目的之問題。
都市公共設施及都市成長管理議題	關於都市設備和運輸，以及都市土地用密度、分配和類型之問題。
廢棄物管理議題	關於固態廢棄物、化學危險廢棄物、幅射廢棄物之管理（再利用、回收、處理、儲藏、清洗）之問題。
水源分配議題	關於含水土層、蓄水池、河川、水庫、水源利用權利和責任之問題。
水質控制議題	關於地下水源和地表水源污染、下水道處理、熱能排出等之問題。

資料來源：Dale & English (1998)

由以上環境問題的複雜種類與豐富內涵可知環境問題是一個富於彈性的概念，需根據特定的問題要件（problem-specific requirements）予以界定方能表達。當決策者作出環境決策之時，必須將環境問題予以概念化和定義化，方才可能採取適當的行動方案（Lein, 1997: 12）。然而，要正確地將環境問題概念化和定義化，決策者必先認清環境問題的屬性。

環境問題在性質與程度方面皆不同於一般政策問題，研究者（Dovers, 1995; 1997; Yoder, 1999）曾嘗試提出多種環境問題的屬性，以突顯其與一般政策問題不

同的特徵，本文舉出與環境決策相關的五項政策問題屬性作為分析環境問題特徵的依據：

(一) 不確定程度 (uncertainty)

人類問題的解決和決策經常是在不確定的環境中進行，雖然不確定的存在廣為人知，但它對於決策的影響卻難以理解 (Morgan & Henruion, 1990)。不確定和風險 (risk) 是一體兩面，不確定是決策不能達成預期目標，甚至產生反效果的風險，亦即風險就是決策產生不確定結果的機率 (Lein, 1997: 28)。因為環境決策經常牽涉到多重的政策目標和決策團體，環境決策的結果往往存在著高度不確定，這可能導致環境決策產生不可逆轉的結果 (irreversible outcomes) (Gough & Ward, 1996: 4)。

(二) 資訊不對稱程度 (information asymmetry)

關於問題情境以及政策方案可能結果的可靠資訊是影響決策品質的重要屬性。根據新制度經濟學 (new institutional economics)，在決策過程中資訊可能不平衡地分佈在關係人之間。在環境決策的情境中，政策制定者可能缺乏接受資訊的管道或能力，而必須依賴接受過科學訓練的政策分析專家的專業判斷，但是政策制定者和政策分析專家可能對於相同的資訊卻有不同的解讀與詮釋，這將使環境決策變得更加複雜 (Yoder, 1999: 21-23)。

(三) 急迫程度 (urgency)

急迫程度是指需要快速政策改變以解決問題的程度，由於環境問題涉及環境生態的「不可回復」 (irreversibility) 的特性和自然資源的迅速枯竭，環境生態的破壞或物種的滅絕往往需要決策者當機立斷，因此環境決策的推行比較一般政策更為刻不容緩。

(四) 公眾知覺程度 (public concern)

在民主社會中民意對於政策方案的影響表現在兩方面：(一) 公眾知覺的程度：在某些議題可能比其他議題更能吸引公眾的注意，這是反映社會主要價值和政府政策的影響。就環境問題而言，空氣污染和水源污染可能吸引較大的公眾知覺，但溫室效應和土地惡化反而易為公眾忽視；(二) 公眾知覺的基礎：不同的公眾會基於不同的理由和背景注意不同的問題。某一環境改變被意識為環境問題，可能是

因為環境美景的破壞，或威脅到公眾的健康和財富，或某一物種的滅絕等等，也可能是以上各項理由的結合，但公眾會因社會地位、族群、地域等背景差異而影響其知覺（Dovers, 1995: 98）。

### （五）關連程度（connectivity）

大部份決策均會與其他問題或決策產生關連，若與愈多問題或決策產生關連，則決策的複雜程度就愈高，決策結果的不確定程度就愈大。相較於一般的決策，環境決策的關連程度可以說是最高的，也因之產生對於環境問題多樣且歧異的評價和觀點。環境決策牽涉到物理、地理、生物科學、經濟、倫理、法律、政治等因素，以致於科技、心理和社會等議題。因此，有效的環境決策需要整合來自不同學科領域的知識、資訊和經驗（Lein, 1997: 27）。

由以上各項政策問題屬性的討論中，可知環境問題比起一般政策問題具有不確定程度較高、資訊不對稱程度較高、急迫程度較大、公眾知覺程度較高、關連程度較大等特性，但是環境問題本身也具有各種不同的特徵，吾人可以進一步將上述政策問題的屬性，就其程度差異加以區分，作為分析各種環境議題類型的基礎。表二顯示各項政策問題屬性和其程度差異。

表二：政策問題屬性和程度差異

政策問題屬性	程	度	差	異	
不確定程度	高度不確定	—	中度不確定	—	低度不確定
資訊不對稱程度	高度不對稱	—	中度不對稱	—	低度不對稱
急迫程度	迅速反應	—	例行反應	—	長期反應
公眾知覺程度	高度公眾知覺	—	中度公眾知覺	—	低度公眾知覺
關連程度	高度關連	—	中度關連	—	低度關連

資料來源：作者整理

根據上表的政策問題屬性和其程度差異，本文將環境議題分為三種類型：<sup>2</sup> 環境危機議題（environmental crises issue）、環境表徵議題（environmental symbolic

<sup>2</sup> 此種環境議題類型的觀念來自 Yoder（1999），但本文依前述政策問題的屬性重訂其內涵，值得注意的是：某些環境議題的特徵可能界於兩種類型之間無法明確判斷其歸屬，端視分析者主觀上如何界定環境議題。

issue)、環境科技議題 (environmental scientific/technical issue)。

環境危機議題是指清楚的、具體的，而且人民覺得將立即直接或間接對其產生影響的環境問題。其特徵為：由於環境危機議題事出突然，主管機關倉促決策，不確定程度較高；政策制定者和專家都在短時間內面對類似的資訊，資訊不對稱程度較低；環境危機議題要求主管機關迅速反應，以立即降低環境危機帶來的損害；環境危機議題具有爆發性，相當吸引公眾的注意力，往往成媒體的焦點，公眾知覺程度較高；環境危機議題大都具有特殊性，與其他問題或政策較少牽涉，關連程度較低。

環境表徵議題是指對於環境現象或事件的情感性印象，民眾可能並沒有感受到環境表徵議題的直接影響力，但往往能夠體會該議題的重要性。其特徵為：政策制定者和政策分析專家有處理環境表徵議題的經驗和認識，反映時間也較長，不確定程度適中；政策制定者和政策分析專家都有類似的資訊，資訊不對稱程度適中；由於環境表徵議題往往例行性地發生，主管機關也經常例行地制定決策；環境表徵議題雖不致成爲一新聞事件，但爲社會大眾注意，也爲特定族群關心；環境表徵議題涉及固定的其他議題和政策，關聯程度適中。

環境科技議題往往不似前兩類環境問題一般具體，民眾並未普遍地理解環境科技議題的意義和重要性，環境科技議題需要科學社群對問題的因果關係予以研究認定，方能爲民眾和政策制定者所理解。其特徵為：環境科技議題歷經長期的研究和與學術社群的互動，不確定程度較低；政策分析專家根據專業知識對環境科技資訊進行分析研判，政策制定者往往不能理解環境科技資訊的專業意義，資訊不對稱程度較高；環境科技議題往往允許政策制定者和政策分析專家較長的反應時間，仔細調查分析之後方可獲致結論；環境科技議題的認知須一定的專業知識，一般民眾也無法立即地感受到環境科技議題的影響，公共知覺程度較低；環境科技議題與整體生態環境，甚至人類社會的各個層面和政策息息相關，關連程度較大，複雜性也較高。

值得注意的是：人們經由對環境議題的主觀認定，而將之歸屬於某一類型，但當影響環境議題的外在結構改變之後，將隨之改變對於環境議題類型的歸屬。亦即環境問題是社會所型塑的，也是社會集體意識的產物 (English, 1999: 60-62)，環境決策所強調的環境議題的類型和範圍，往往也是隨著社會意識的變遷發展而變動不居。

## 參、環境決策的模式與其過程

當代決策理論發展出來的決策模型，例如理性模型（Simon, 1957）、有限理性模型（March, 1958）、漸進模型（Lindblom, 1959）、官僚模型（Allison, 1971）、垃圾桶模型（Cohen, March & Olson, 1972）、政治模型（Pfeffer & Salancik, 1974）等等，大都以「效率」（efficiency）作為評量決策過程的標準、以「效能」（effectiveness）作為評量決策結果的標準，其目標是研究個人和組織如何作成一個「好的」決策。然而何為「好的」決策是價值判斷的問題，一般而言，「好的」決策有兩項意涵：它不但意味著具備結構嚴謹的決策過程，也意味著決策結果能夠達成預期的目標，然而決策經常涉及風險，這使得決策過程與結果之間的關連具有不確定性。相較於一般決策，環境決策的不確定程度較高，且環境決策結果的影響時空也較大而不易準確評估，因此要判斷環境決策的品質，應該將焦點多置於決策過程（Gough & Ward, 1996: 2）。

English（1999）針對環境政策的決策過程之中，決策者、參與決策團體和決策急迫程度三個變項之間的互動，區分六種環境決策的模式和過程：

### （一）緊急行動模式（emergency action mode）

主管機關中的政策制定者必須迅速制定對策以解決突發的環境議題，此時對於環境議題的資訊是相當缺乏的，不容政策分析專家審慎研究，外在團體也無法即時參與決策。在此模式中大多事先制定的標準化的緊急應變程序解決環境議題。

### （二）例行程序模式（routine procedures mode）

主管機關中的政策制定者和政策分析專家針對經常發生的環境議題例行性地決策，外在團體可能並不理解問題資訊而少有參與，雖然決策者並不要求對於環境議題完全了解，但須要一些標準化的程序作為解決環境議題的依據。

### （三）分析中心模式（analysis-centered mode）

主管機關中政策分析專家長期嚴謹地針對某一環境議題進行分析，政策分析專家為理解環境議題，會利用系統方法收集量化資訊，考量環境議題的性質，並評估各項政策方案提出政策建議。外在團體尤其是學術社群對於政策分析的研究成果感



到興趣，並表達意見或態度。在此模式中雖有政策分析專家和外在團體的互動，但大多仍以主管機關的政策制定者由上至下地（up-down）作出最後的決策。

#### （四）菁英集團模式（elite crops mode）

主管機關中的菁英團體（可能是政策制定者或政策分析專家）對於某一環境議題研究討論長期互動之後達成共識，決策速度將視此一菁英團體達成共識的程度而定，非菁英部屬往往並無置喙餘地，菁英集團以外的團體也少有機會參與決策，在此模式中是以主管機關的菁英集團由上至下地作出最後的決策。

#### （五）衝突管理模式（conflict management mode）

主管機關中的政策分析專家尋求解決爭議性高的環境議題，但決策過程常要與外在團體共同會商往往牽延時日，雖然外在團體皆會提供環境議題的資訊，環境議題的資訊來源相當豐富，但資訊本身的正確性卻成爲爭論的焦點，將引發更多的討論。參與決策的外在團體很多，並各有其目標、價值和立場，如果對於環境議題無法達成共識，則最後決策結論經常來自主管機關上級的指示，或訴諸司法程序加以解決。在此模式中決策過程的特色是代表各種不同目標、立場、價值的個人或團體之間的衝突互動。

#### （六）合作學習模式（collaborative learning mode）

主管機關與各外在團體就某一較爲棘手的環境議題合作研討共同處理，其決策需相當時日，就該環境議題所收集相關資訊，往往令合作各方重新思考環境議題的本質，決策過程是周而復始的（iterative），即包括了探討議題、交換資訊、爭議議題、整合意見等等，決策結果需要合作各方達成共識，且需主管機關首長的同意後才能達成，因此這種決策結果是暫時性的，可能視合作各方對環境議題產生新的觀點而改變。

以上六種環境決策的模式類似於 Max Weber 的「理想類型」（ideal type），它們指出環境決策是如何形成以及應該如何形成，因爲它們不但可以顯示各種環境決策的特徵，也可以建議更適合的環境決策。然而實際的環境決策情境可能相當複雜，爲決策組織的歷史、相關的情境議題與各種突發的外在事件所影響，因此以上各種環境決策模式可能並非獨立運作，而是依情境條件相互搭配。決策者亦應敏銳地體察環境決策情境中，各種主客觀條件的改變可能引起環境議題屬性上的變化，而採用不同的環境決策模式以資回應，來獲得較佳的決策結果。

由過去環境決策的發展歷程來看，前四種環境決策模式—緊急行動模式、例行程序模式、分析中心模式、菁英集團模式—處於主導地位，尤其是分析中心模式和菁英集團模式在處理影響深遠且爭議性高的環境議題時扮演重要角色。一九八〇年代初期之後，隨著多元社會強調開放參與的特色，衝突管理模式的重要性逐漸提高，至一九九〇年代晚期，環境議題愈顯複雜，環境價值更爲分歧，合作學習模式逐漸成爲達成環境共識的主要方法（Tonn et. al., 2000: 172）。

根據以上對於環境議題類型及其特徵與環境決策模式及其過程的討論，本文提出一個整合性的環境政策的決策架構如表三，作爲決策者進行環境決策的參考。

表三：環境政策的決策架構

議題類型	議題特徵	決策模式	決策過程
環境危機議題	高度不確定 低度資訊不對稱 迅速反應 高度公眾知覺 低度關聯	緊急行動模式	標準化程序的決策
環境科技議題	低度不確定 高度資訊不對稱 長期反應 低度公眾知覺 高度關聯	例行程序模式 分析中心模式 菁英集團模式	標準化程序的決策 由上而下的決策 由上而下的決策
環境表徵議題	中度不確定 中度資訊不對稱 例行反應 中度公眾知覺 中度關聯	衝突管理模式 合作學習模式	衝突互動的決策 周而復始的決策

資料來源：作者整理

## 肆、核四環境影響之個案分析

以下本文將核四興建過程之中引發的環境影響問題，置於上述的環境決策架構中進行探討。本文之所以選擇核四環境影響作爲分析個案是因爲興建核四是近年來由政府主導的重大公共政策之一，政府有關核四環境影響的決策具有指標性，且核

四自興建以來即紛爭不斷，成為朝野勢力角逐的戰場，引申出有關核四環境影響的正反政策論證資料豐富。贊成核四興建者提出核四不致發生嚴重的環境污染，甚至符合國際上減緩地球溫室效應的要求等政策論證（余勝雄，民 85；廖源枝，民 88），反對核四興建者也針鋒相對地提出核能電廠的安全堪虞、核廢料處理不當等政策論證（王榮德，民 85）。雙方皆言之鑿鑿，立論煌煌，對於核四環境影響的正反論證早已超越了政策辯論的範疇。公元二千年政黨交替之後，核四是否繼續興建或立即終結，現今已成為政策研究者和政策制定者的焦點，其決策兼具顯著性與前瞻性。

核四興建過程由來已久，早在民國六十三年五月台電即開始規劃核四興建計畫，初期核四環境影響僅由少數民意代表與學者專家詮釋與討論。至民國七十三年十二月之後，發生了核三廠大火及蘇聯車諾堡核災事變，大眾媒體對核四興建大幅報導，民意代表也對核四興建計劃的環境影響提出質疑（單美雲，民 85：241-242）。民國七十四年五月行政院公布「加強環境影響評估方案」，在該方案中將核四列為十四項示範計劃之一。民國七十六年十一月環保聯盟成立之後，將反核列為首要目標，成為日後台灣反核運動的主導力量（單美雲，民 85：243）。政府為因應社會對於核能電廠環境影響的疑慮，原委會於民國七十八年八月公布施行「核能電廠環境影響評估作業要點」，此要點為核四進行環境影響評估的主要依據，其中明定核能電廠環境影響評估的宗旨在於預防核能電廠興建計畫之實施對於環境可能造成的不良影響，藉以達環境保護的目的。環境影響評估的執行機關（台電）在核能電廠興建規劃階段即應提出環境影響評估報告初稿，此初稿提送計劃審核機關（原委會），由原委會組成環境評估委員會審核之，原委會就電廠施工之環境影響、電廠運轉之環境影響、釋出物質與環境偵測計劃、意外事故之環境影響、環境保育與污染防治等環境保護項目加以審核，決定通過或不通過核四興建案（涂淳惠，民 81）。民國八十年九月經多次修改的「核四廠環境影響評估報告」經原委會有條件通過，完成了核四建廠中最關鍵的一步。民國八十一年立法院解凍核四預算，台電恢復該項計劃的執行，台電並開始研擬全盤的議題管理策略計劃進行所謂「議題管理」（issue management），企圖以系統化的執行方案化解長期以來社會對於核四環境影響的負面評價，但由於反核運動已經制度化，反核人士也逐漸形成強硬的政治氣候，並集結反對黨的政治資源，不斷採取反核行動，核四興建爭議仍持續發展（單美雲，民 85：246）。就本文所發展的環境決策架構而言，在核四建廠初期，決策者顯然是將核四的環境影響視為環境科技議題，其決策過程顯示結合

了分析中心模式和菁英集團模式的特色。

首先、審核「核四廠環境影響評估報告」的主管機關是原委會，原委會本是一個高度專業的組織，其中與核能電廠興建有重大關係者為環境評估委員會、核子設施安全評估委員會及核能管制處更是由政策分析專家主導的單位，對於台電所提之核四環境影響評估報告亦以科技分析的角度加以審核。另一方面，台電雖在民國七十六年就成立核四溝通小組，並在審查過程中將評估報告送核四廠廠址附近的鄉鎮公所（貢寮鄉和雙溪鄉）陳列供在地民眾閱覽，並多次舉辦說明會，但在地民眾和關心核四的團體，如學者專家、立委民代和新聞媒體，面對以科技分析導向的環境影響評估報告能產生多少理解和認同值得懷疑。<sup>3</sup>

其次、核四在決策之初即奉當時蔣經國總統指示建廠，其時政府的主要施政目標仍是以加速經濟發展、維持國家生存為主要考量下，核四建廠自始便已是既定政策，在政府態度上表明勢在必行並無其他可行之替代方案的情形下，所謂「溝通」其實只是一種政策倡導，企圖了解民眾對於核四的不安與疑慮之處，加以說明以獲支持（涂淳惠，民 81：5-1）。在這種由上而下（up-down）、並以決策菁英意旨為依歸的決策過程中，國營會、經濟部、經建會、原委會等與核四有關的行政部門的菁英其實已達成了核四建廠的共識，由此決策結構公布的环境影響評估的正當性就引起民眾的質疑，核四環境影響評估的執行機關台電被認為是為「自身利益」著想而進行評估；而核四環境影響評估的審核機關原委會更被認為是身兼核能發展與核能管制的雙重角色，它們所作的核四環境影響評估不值採信。台北縣政府在極力反核的主張下，自行提出台北縣版的環境影響評估報告，認為台電的核四環境影響評估報告「只像是核電廠的推銷手冊，既未針對台灣島嶼的種種特質進行綜合的分析，亦未對核電廠將造成環境的負面影響作評估。原子能委員會所進行的環境影響評估報告之審查，其立場欠缺公允」（台北縣政府，民 80：6）。更使中央決策部門的公信力遭受挑戰。

一九九九年七月二十九日深夜台電一座鐵塔倒塌造成輸電系統崩潰，引發全島大規模停電，斷電範圍廣及全台五分之四用戶。接著九月二十一日又發生集集大地震，導致中寮變電所傾圮，南北電網解連，造成台灣北部逾兩星期的大規模限電。在兩次大停電事故中僅新竹科學園區每停電一天的損失即高達數十億元，而九二一

---

<sup>3</sup> 民國八十三年五月貢寮鄉公所舉行是否在當地興建核四廠的「公民投票」，在五成八的投票率中，有九成六的投票者不同意在貢寮鄉興建核四廠，可見當地居民對於核四電廠的強烈反對態度並沒有因台電的加強溝通而有顯著改變（鄭淑麗，民 84）。

大停電對北部地區經濟負面之影響甚至超過大地震所造成的直接損失，然而這兩次大停電的主因皆非電源不足，而是導因於輸電系統的事故。過去我國能源政策之發展多「重電源、輕網絡」，將大部份之能源政策的預算投注在電源的開發與電廠的興建，而較未顧及輸電網路的建設與整體規劃（許志義，民 89）。其結果是政府花費大量有形和無形的行政資源在與環保意識相違的公共建設上，但是整體能源系統卻脆弱地不堪一擊，七二九及九二一大停電正提供社會重新思考我國能源政策的契機。

二千年總統大選的結果是我國首次的政黨輪替，由長期主張環保意識型態的民進黨，取代國民黨成為中央政權的執政黨，在民進黨政府上台之後，核四是否繼續興建立刻成為其綠色執政的第一道難題。在大選之後民意調查顯示台灣地區民眾整體的環境痛苦指數攀高，而對於民進黨新政府的環保表現則有所期待，超過五成的民眾相信未來環保工作會有所提昇（聯合報，89.4.23，第八版），民進黨新政府決定成立「核四再評估委員會」，就興建核四與否的社會總成本進行評估，研析有無替代方案的可能，再決定對已達三分之一工程進度的核四廠停建或持續施行作最終決策（中國時報，89.6.13，第六版）。其後，新政府對於核四的決策引發了一連串的政治衝突甚至憲政危機，在在考驗了新政府領導者的政策知識與政治智慧。

事實上，核四環境影響在環境決策中的關鍵角色乃是決策者對於與核四環境影響問題的認定，以往政府認為核四的環境影響是屬於環境科技議題，凡是環境科技議題的決策程序和決策權的應歸屬交付政策分析專家決定，若專家認為核四環境影響可以解決，核四興建就有其必要性，則民眾不應受少數人「不理性言論」所影響。但是核四興建自始就有濃厚的政治意涵，政府決定興建核四的決策背景相當複雜，其中牽涉到國際商業利益、發展核工能力及政商共生關係的糾葛等等。反核的宣傳論述如「反核就是反獨裁」、「台灣是美國核電工業殖民地」、「台電是反民主的科技官僚文化」等更是企圖顛覆國民黨政權的合法性，使擁核四和反核四的政策辯論成為政治角力，而非著眼於核四興建的經濟效益（邱家宜，民 89）。因此，以往政府企圖把核四環境影響化約成為環境科技議題的認知實未真正地體認核四環境影響問題的確實屬性，將之歸屬於偏差的環境議題，並運用錯誤的環境決策模式與過程，致使整個社會為此一決策付出巨大成本。

政府在整體政治生態改變之後，首當之務是調整對於核四環境影響問題的屬性的認定。由核四環境影響問題的發展經驗來看實已非是環境科技議題，而是在核四特殊的政治經濟結構之中，衍生成為環境表徵議題，因其屬性具備下列特徵：由以

往核一、二、三廠的環境影響經驗，核四的環境影響有脈絡可尋，其不確定程度適中；核四環境影響資訊絕非專家才能獨自解讀，政策制定者、甚至社會大眾亦應掌握相關資訊作為參與決策之依據；核四環境影響固然深遠，但也不應泛政治化，成為牽動整體政治經濟結構的議題，政府既不應企圖短期間解決核能電廠的環境影響問題，也不應將之視為純粹科學問題長期研究，而應將其視其諸多能源替代方案進行例行性的環境影響評估；對於核四關心的特定族群的參與權利應被重視；核四的環境影響絕非是一般能源替代方案等量齊觀，但也非激進反核團體所言是攸關全體人民生命安全與生活基本權利的最重要政策，必須考慮與其他政策或議題的適度關連。

當決策者對於核四引發的環境影響問題的認知發生改變之後，決策模式也應隨之調整，決策者應體認以往的分析核心模式與菁英集團模式，強調專業佑識和決策權威，決策結果雖可顧及行政效率，但所運用的由上而下的決策過程，標的團體往往無法接受其結果，而引發種種抗爭活動，降低了決策結果的正當性，一旦整體政治、經濟、社會情境發生重大改變，可能推翻以往決策結果，全體社會均將為之付出極大的成本。因此決策者在當今複雜的決策環境中應採取合作學習模式，長時期地與各種社會團體，例如在地居民、民意代表、核四專家、環保團體等，進行互動溝通以建立核四決策的共識。合作學習模式的特色是由下而上的決策過程，在決策過程中與各團體進行周而復始的溝通互動，雖然決策可能曠日持久，但是決策結果較為各方所接受，不致產生過大的政策轉變，而且合作學習模式也可與其他模式互補，例如在合作學習的過程中，可以運用分析核心模式所提供的客觀資訊作為溝通互動的基礎，但資訊來源必須顧及各種對立觀點如經濟發展和環境保護的不平衡。此外對於合作學習過程之中，激烈衝突而無法達成共識的觀點也可考慮採用衝突管理模式，最後訴諸司法裁判加以解決。

## 伍、結論

政府中的決策者是根據環境問題的屬性，決定環境議題的類型，而採取不同的環境決策模式和過程，即決策者對於環境問題的認知與界，決定了之後的發展策略和制定政策的方向，因此決策者必須準確地體認判斷社會中與環境問題相關的各種政治、經濟、社會因素的發展互動狀況，掌握社會環境意識的變遷，才能將現存的

或隱含的環境問題歸入適當的環境議題領域，採用適合的環境決策模式和過程，以有效地達成環境決策的目標。本文提出了一個以環境議題為導向的環境決策架構，首先、釐清環境問題的屬性，其次、根據其屬性，確定環境議題的類型，再指出各類型環境議題的特徵，最後、討論各種環境決策的模式，並分析各決策模式的決策過程，作為決策者制定環境決策的參考。本文並以政府興建核四過程中處理環境影響的決策模式和過程作為個案，指出過去政府興建核四因社會大眾疑慮抗爭而延宕難行的主要癥結乃是未能正確認定核四引發的環境影響問題的屬性，而將之歸入環境科技議題，而採取了與社會環境意識不符的環境決策模式和過程，使反核四運動得以成形茁壯，整體社會亦在核四應繼續興建抑或立即終結的搖擺決策中付出了大成本。本文認為當今整體政治、經濟、社會生態中，核四引發的環境影響問題已是環境表徵議題，必須採用與以往不同的環境決策模式和過程以爲因應，根據上述的環境決策架構，本文爲政府相關決策提出政策建議。

## 參考書目

王榮德

民85 「台灣不應興建核四電廠」，**經濟前瞻**，第47期，頁32-37。

台北縣政府

民80 **核四再評估**，台北縣政府編訂。

朱斌好、李素貞

民87 「環境影響評估中民眾參與機制之檢討」，**中國行政評論**，第8卷第1期，頁85-114。

余勝雄

民85 「核四應早日興建」，**經濟前瞻**，第47期，頁24-31。

邱家宜

民89 「興建成本易算，政治成本難估」，**新新聞**，第668期，頁72-75。

涂淳惠

民81 **核能四廠建廠之決策過程分析**，國立台灣大學政治學研究所碩士論文，未出版。

陳俊宏

民87 「永續發展與民主：審議式民主理論初探」，**東吳政治學報**，第9期，頁85-122。

許志義

民89 「由七二九，九二一大停電談電力永續發展政策」，**經濟前瞻**，第67期，頁114-117。

湯京平

民88 「鄰避性環境衝突管理的制度與策略：以理性選擇與交易成本理論分析六輕建廠及拜耳投資案」，**政治科學論叢**，第10期，頁355-382。

廖源枝

民88 「台電核四 ABWR 計劃概要」，**核研季刊**，第32期，頁50-60。

鄭欽龍

民83 「環境議題的專家決策與公眾選擇」，**思與言**，第32卷第4期，頁51-62。

鄭淑麗

民84 **社會運動與地方社區變遷：以貢寮鄉反核四為例**，國立台灣大學社會學研究所碩士論文，未出版。

單美雲

民88 「核四議題生命歷程及台電議題管理之研究」，**民意研究季刊**，第198期，頁223-262。

Allison, G. T.

1971 *Essence of Decision: Explaining the Cuban Missile Crisis*. Boston: Little Brown, and Company.

Billings, R. S. and C. F. Hermann

1998 "Problem Identification in Sequential Policy Decision Making: The Re-representation of Problems," in D. A. Sylvan and J. F. Voss (eds.), *Problem Representation in Foreign Policy Decision Making*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Caldwell, L. K.

1993 "Environmental Policy as a Political Problem," *Policy Studies Review*, 12: 104-117.



Chechile, R.

- 1991 "Introduction to Environmental Decision Making," in R. Chechile and S. Carlisle (eds.), *Environmental Decision Making: A Multidisciplinary Perspective*. New York: Van Nostrand Reinhold.

Cohen, M. D., J. G. March and J. P. Olson

- 1972 "A Garbage Can Model of Organizational Choice," *Administrative Science Quarterly*, 17: 1-25.

Dale, V. H. and M. R. English (eds.)

- 1998 *Tools of Aid Environmental Decision Making*. New York: Springer-Verlag.

Derg, D.

- 1984 *Problem Definition in Policy Analysis*. Lawrence, KS: University Press of Kansas.

Dovers, S. R.

- 1995 "A Framework for Scaling and Framing Policy Problems in Sustainability," *Ecological Economics*, 12: 93-106.
- 1997 "Sustainability: Demands on Policy," *Journal of Public Policy*, 16(3): 303-318.

Downing, P. B.

- 1984 *Environmental Economics and Policy*. Boston: Little Brown.

English, M. R.

- 1999 "Environmental Decision Making by Organizations: Choosing the Right Tools," in K. Sexton, A. A. Marcus, K. W. Easter and T. D. Brukhardt (eds.), *Better Environmental Decisions: Strategies for Government, Business, and Communities*. Washington, D. C.: Island Press.

Farrell, A.

- 1999 "Sustainability and Decision-Making: The EPA's Sustainable Development Challenge Grant Program," *Policy Studies Review*, 16: 36-74.

Gough, J. D. and J. C. Ward

- 1996 "Environmental Decision-Making and Lake Management," *Journal of Environmental Management*, 48: 1-15.

Inbar, M.

- 1979 *Routine Decision-Making Process*. Beverly Hills, CA: Sage.

Kraft, M. E.

- 1999 "Making Decisions about Environmental Policy," in K. Sexton, A. A. Marcus, K. W. Easter and T. D. Brukhardt (eds.), *Better Environmental Decisions:*

*Strategies for Government, Business, and Communities.* Washington, D. C.:  
Island Press.

Lein, J. K.

1997 *Environmental Decision Making: An Information Technology Approach.*  
Malden, MA: Blackwell Science.

Lindblom, C. E.

1959 "The Science of 'Muddling Through,'" *Public Administrative Review*, 19: 79-88.

March, J. G.

1978 "Bounded Rationality, Ambiguity, and the Engineering of Choice," *The Bell  
Journal of Economics*, 9: 587-608.

Morgan, M. and M. Henruion

1990 *Uncertainty: A Guide to Dealing with Uncertainty in Quantitative Risk and  
Policy Analysis.* Cambridge, UK: Cambridge University Press.

Nagel, S.

1984 *Public Policy: Goals, Means and Methods.* New York: St. Martin's Press.

Pfeffer, J. and G. R. Salancik

1974 "Organizational Decision-Making as A Political Process: The Case of A  
University Budget," *Administrative Science Quarterly*, 19: 135-151.

Simon, H. A.

1957 *Administrative Behavior: A Study of Decision-Making Processes in  
Administrative Organization.* New York: Macmillian.

Sexton, K., A. A. Marcus, K. W. Easter and T. D. Brukhardt

1999 *Better Environmental Decisions: Strategies for Government, Business, and  
Communities.* Washington, D. C.: Island Press.

Tonn, B., M. English and C. Travis,

2000 "A Framework for Understanding and Improving Environmental Decision  
Making," *Journal of Environmental Planning and Management*, 43(2): 163-  
183.

Yoder, D. E.

1999 "A Contingency Framework for Environmental Decision-Making: Linking  
Decisions, Problems, and Processes," *Policy Studies Review*, 16: 11-35.

# An Issue-Oriented Environmental Decision-Making Framework -- The Case Study of the Environmental Impact of the Fourth Nuclear Power Plant

Way Sun \*

## Abstract

When come to decide the type of each environmental issue, the government decision-makers always make their decision and apply different environmental decision making mode and process based on the attribute of such environmental problem. This means that the cognition and definition made by the decision-makers on environmental problems will decide the direction of future development strategy and policy establishment. Therefore, decision-makers must perceive and judge the interactions among development of various political, economical and social factors related to environmental problems in the society precisely and intuitively and know the changes in the consciousness of social environment well. Then, they can conclude the existing and connotative environmental problems into an appropriate field of environmental issues and adopt proper environmental decision making mode and process to effectively achieve the purpose of environmental decision. An issue-

---

\* Ph. D. in Policy Sciences, University of Maryland; Assistant Professor, Center for General Education, National Central University.

oriented environmental decision making framework has been proposed in this paper for decision-makers to use as a reference when establishing environmental decision. Also, the government decision making mode and process in dealing with environmental effects caused by the Fourth Nuclear Power Plant construction was taken as an individual case. In this document, it clearly pointed out that the crux for causing misgivings in general public and, consequently, the delay in such construction was when the attribute of the environmental problems has not been correctly determined. Therefore, in the overall political, economical and social interactions nowadays, the government shall redefine the attribute of environmental problems caused by the Fourth Nuclear Power Plant and apply new environmental decision making mode and process to respond to such problems. Some policy recommendations for related government decisions were proposed in this document based on the foregoing environmental decision making framework.

Key Words: environmental issue, environmental decision making, the Fourth Nuclear Power Plant