

環境影響評估制度之精義及展望

陳淨修*

一、前言

我國「環境影響評估法草案」經於民國七十二年七月十三日行政院第一八五四會議之決議，「今後政府重大經建計畫，開發觀光資源計畫以及民間興建可能污染環境之大型工程時，均應事先做好環境影響評估工作，再行報請核准辦理」。並指示立法暫緩而改擬「加強推動環境影響評估方案」替代，日後再檢討立法之可行性。民國七十四年十月十七日該方案奉行政院核定實施，而為我國環境影響評估制度之建立跨出第一步。實施至今已二年有餘，並有多項重大經建計畫完成環境影響評估報告且獲環保主管單位審核通過而予開發。在這段期間，由於政府積極推動而使環境影響評估制度略見雛型，並為現階段環境政策綱領之重要措施之一。國內各階層人士無論是開發者、政府機關、學者專家甚至民眾皆承認環境影響評估之重要性，然對於環境影響評估之內涵及制度運作狀況卻了解有限，例如有些學者專家認為「我國之環境影響評估並未立法，只是因應民衆自力救濟之權宜措施，評估項目無一定之準則，也沒有一個超然的審查機構來判定評估報告之優劣及監督評估之運作，又不邀請居民參與，這樣的評估，難免淪為壓制民衆口實之工具，自無公信力可言」，亦有謂「環境影響評估已流於形式，政府只是以環境影響評估來裝飾時代趨向」，亦有民眾認為「環境影響評估只是政府為開發者『護航』之工具而已」，凡此種種皆顯示國內各界對環境影響評估之真正內涵有相當程度之誤解，亟待澄清。

另外一方面，目前國內環境影響評估報告皆由開發單位委請學術單位或工程顧問公司完成，報告內容是否具詳實性、客觀性、及準確性全賴評估單位及開發單位之心態是否認真。此外，國內環境影響評估風氣已開，須進行環境影響評估或已完成環境影響評估報告之案件，日趨增加，因此為真正發揮環境影響評估前瞻性，預防性之功能，以落實於工程計畫之實施，避免一本一本冗長而欠缺科學基礎甚且對計畫毫無實質助益之環境影響評估報告『出籠』，實有必要詳述環境影響評估之內涵並檢討環境影響評估執行現狀，以期能正本清源，全然建立環境影響評估制度。

二、環境影響評估之意義及目的

環境影響評估理念的提出乃在事先解決環境問題，避免事後公害事件的發生，而所謂環

* 行政院環境保護署技正

境問題可歸結為人口、資源、開發及環境相互之複雜關係，如何適當調整這些相互關係，即為環境影響評估之內容。其意義為：開發單位於擬定重大開發計畫時，在其定案階段或正式實施前，就該開發或措施行為，對環境（包括生活環境、自然環境、社會環境及經濟層面等，所可能影響之程度及範圍，事前加以客觀及綜合之調查、預測評定，進而提出公開說明，並付諸審議之程序，以決定開發計畫或措施可否實施，其目的因環境影響評估作業時機的不同可分三類：

1. 經由分析、預測及評估找尋最佳的開發或使用環境資源的計畫方案。
2. 儘可能的減低或補救因開發或使用環境資源所產生的負面影響。
3. 對因開發或使用環境所產生的利益或損害作較合理的分配或補償。

對於尚在構思中之計畫，於其可行性階段，應針對各個不同替代方案作環境評估如工廠址之選擇、高速公路路線之選擇、垃圾掩埋場場址之選擇等，即屬第一類目的之評估。因各開發地點（廠址）環境資源及特性不同，其對計畫發展之限制條件亦不同，故有必要在計畫未定案前，透過環境評估的方法，找尋最佳的開發或使用環境資源之計畫方案，俟計畫定案後，就該計畫案對環境之影響作更細部評估，此時環境影響即是以減低或補救開發計畫所造成之不良影響為目的。

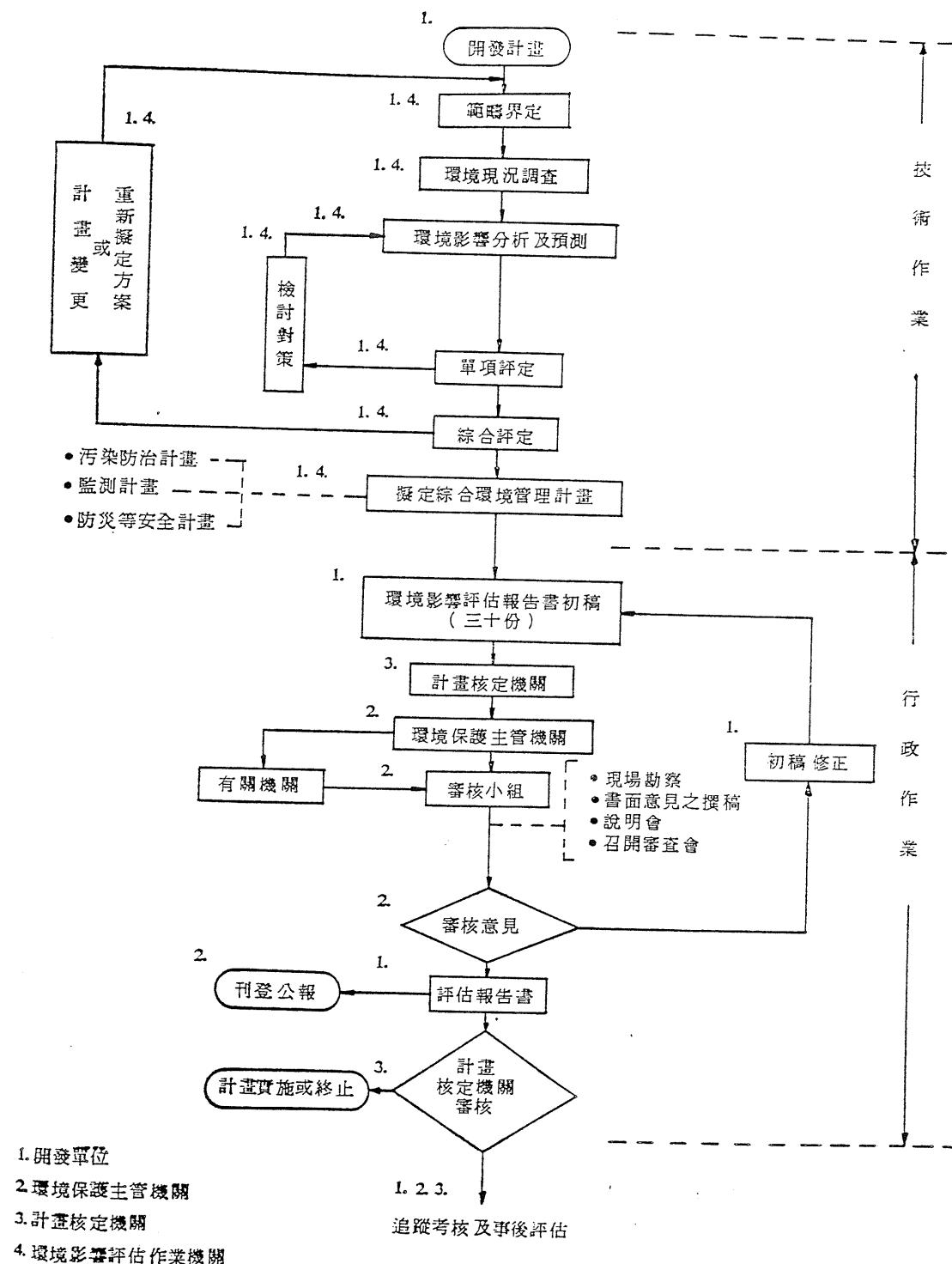
環境影響評估之特色有三：(一)事先發現問題，予以解決，化事後之補救為事前之預防以避免亡羊補牢的徒勞無功。(二)居民參與為一必備之要件，以謀共識，達成溝通之目的，獲取地方之支持。(三)為科技整合之工作，具有組合、調整政策之功能，以謀求環境保護與經濟發展之整體平衡。

三、環境影響評估技術性作業流程—如何進行環境影響評估

環境影響評估報告之主要內容，大致包括計畫實施的各種替代方案，當地環境現況、特性及所選定計畫實施對環境可能產生之影響等章節。檢視國內各種環境影響評估報告，我們可發現除環境現況調查不足外，影響結果的辨認（Identification）及評估為共同欠缺之一環，評估應包括對環境當地的重要性及大小之評價，俾便提供對計畫設計，減緩措施，監測計畫及後續管理計畫研擬之參考。圖一所示為環境影響評估進行之步驟，包括計畫準備，現況調查，污染預測評估及評估報告書之作成等四個階段，茲敘述如下：

(一) 計畫準備階段：

該階段主要目的為確定計畫內容，把握地區之概況及列出開發環境可能造成影響之因子。地區之概況為針對開發計畫所影響之區域及範圍進行資料收集之調查，其方式可列如表一所示，逐步檢討調查。環境影響因子則視計畫規模大小及內容的不同而有別，可以列表二所示（Checklist）或矩阵法（Metrix），依次檢討考慮，如表二所示。該階段中有二項最重要的工作，其一為評估範疇及時空範圍之界定以集中評估重要環境影響項目，並選取適合各項目之共同時空範圍，其二、為辨認計畫各項活動與各環境影響項目之相互關係，是可逆的或不可逆的；是長期的或短期的；是局部性的或區域性的；是正面的或負面的等。



圖一 環境影響評估作業流程圖

表一 地域概況之調查事項

項 目	調 查 事 項
人 口	人口之動態、密度、分佈、流域人口等
產 業	用水、燃料等
交 通	道路、機場、港灣等的利用狀況
土 地 利 用	土地利用之概況、農地、林地之分佈等
水 域 利 用	水域之概況、水面利用等
相關法令之整理	相關法令之內容
氣 象	風向、風速、雨量、輻射量等
水 象	河川的流量、流況、潮流、潮位等
大 氣 污 染	空氣品質之概況
水 質 污 染	水質之概況
土 壤 污 染	土壤之概況
噪 音	噪音之概況
地 形、 地 質	地形、地質之概況
植 物、 動 物	植物、動物之概況
史 跡、 文 化 財	史跡、文化財之概況
景 觀	景觀之概況

(二)現況調查階段：

該階段主要目的為針對環境影響要因，選定各要因調查項目、方法、時期及範圍並作成環境調查計畫，然後至現場實施現況調查，並訪問當地人士了解地區之特有風情，考慮當地居民對開發計畫之反應，以了解掌握各環境項目在開發前之現況。

(三)污染預測評估階段：

此一步驟為環境影響評估最重要之步驟。為使未來開發計畫對環境影響的結果，能以量化表示，故須以各種不同模式加以預測，而模式之準確與否則影響將來評估結果甚巨，故模式之基本假設，使用條件及模式可行性之確認非常重要。現況調查的結果即可供為模式確認之用。該階段中最重要之工作為劃分等級 (Ranking the impacts) 及影響評估，為使審查者容易了解計畫之影響程度，評估者有必要將各環境項目影響程度依各項目性質予以量化，劃分等級如顯著影響，中等影響，輕微影響等，例如空氣污染而言，預測濃度大於國家標準者為顯著影響，若介於空氣品質標準及背景濃度之間者為中等影響，若低於背景濃度者為輕微影響。

表二 評估項目之選擇（影響因子及影響內容之相關表）

為輕微影響；以野生動物而言，若計畫之實施足以使物種族羣數的改變大於自然引起之改變為顯著影響，若物種族羣數的改變在自然引起改變之內者為中等影響；以水質而言，若廢水水質足以使整體河川某物種呈現毒性反應者為顯著影響，若廢水水質超過規定標準但未呈毒性反應者為中等影響，若廢水水質低於國家規定標準者為輕微影響；以社會經濟而言，就業人口增加一百人以上者為顯著影響，若就業人口增加數介於五〇至一百人者為中等影響，五〇人以下則屬輕微影響。評估之基準則為公害防治法規及相關法令所規定之各種環境品質之標準，生態評估基準則為相關文獻及各學術研究成果累積之經驗判斷。另外，各環境項目間之權重，亦能影響整體評估結果，此即為綜合評估之內涵，如何透過明細表法、圖形重疊法、廣容法、矩陣法、網狀圖法等方法之應用，以獲取評估最終結果為一重要課題。

(四)環境影響評估報告書之作成：

該報告書之內容，必須包括前述三個階段所作有關計畫內容、地區特性等所進行各項目之環境調查及影響預測、評估之分析結果等，並包括綜合評估之結果而成為所謂環境影響評估報告初稿。

一般而言，除預測模式、評估方法可影響評估結果之外，調查資料之詳實性、代表性、準確性亦關係評估結果之準確性甚大，因此環境現況調查時期最少須超過一年，評估結果始有說服力及準確性。

四、環境影響評估之行政作業流程—環境影響評估制度運作情形

關於環境影響評估報告提出時機及審核程序，在「加強推動環境影響評估方案」中皆有詳細規定，茲摘其要者簡述如下：

(一)環境影響評估作業之執行應於開發利用計畫實施細部計畫前為之。

(二)環境影響評估報告之提出分為評估報告初稿及評估報告兩階段，涉及之單位及其職責如下：

- 1.開發單位：負責提出評估報告初稿、初稿之修正及提出評估報告外，並應就有關問題提出說明文件或參考資料。
- 2.環境保護主管機關：除受理評估報告初稿外，尚須負責邀集有關機關及學者專家組成審核小組，彙整審核意見，作為計畫審議核准之參考，並將評估報告及審核意見摘要刊登公報。
- 3.計畫核定機關：負責共同審核評估報告初稿，並就最終評估報告及審核意見作全盤考慮，作為審議核准之參考。

(三)環境影響評估報告之審核

環境影響評估報告由開發單位送計畫核定機關及目的事業主管機關，再由後者轉送中央或省（市）環境保護主管機關審查，環保主管機關受理之後，得視個案邀請學者專家、主管機關代表、相關機關代表、民意代表、居民代表等組成環境影響評估審查小組，經現場勘察、召開說明會及審查會，以集思廣益之方式，從各種不同角度、立場提供意見予開發單位。

計畫核定機關及各與會人員參考，並於二個月內完成初審。若過過即予刊登公報並列案追蹤，開發單位始可施工，整個審核程序如圖二所示。其中最重要的是地方民衆意見可獲充份表達，其目的在求審查客觀周延、公正公開，一方面在求達成事前之防範，另一方面則求達成多方之溝通，以防止新污染及新糾紛之產生。

目前「行政院環境保護署」對於有污染之虞的開發計畫、除要求開發單位研提環境影響評估報告書外，並要求開發單位積極進行兩項作業，其一，於進行環境影響評估作業之前，必須邀請學者專家、有關機關及居民代表，召開範疇界定會議，討論計畫案可能產生之環境問題，替代方案，各環境項目調查之因子、深度、時間、空間範圍及其他相關事宜等，以為評估作業進行之依據，避免重點偏頗及人力、財力之浪費。其二、於評估作業過程中應主動於當地召開說明會，與居民溝通，以謀共識。

由此可見，無論是在評估過程中或審核過程中，民衆皆有很多機會表達意見，可說是目前國內唯一讓民衆、學者專家的意見，與政府的決策（計畫案的實施與否）溶合在一起的制度，這也就是前述環境影響評估的最大特色之一。我們相信，因着大家的共識，藉由環境影響評估制度的正常運作，提供民衆意見的表達或申訴，訴諸街頭的自力救濟運動自然消弭於無形。

五、環境影響評估之問題點及現況檢討

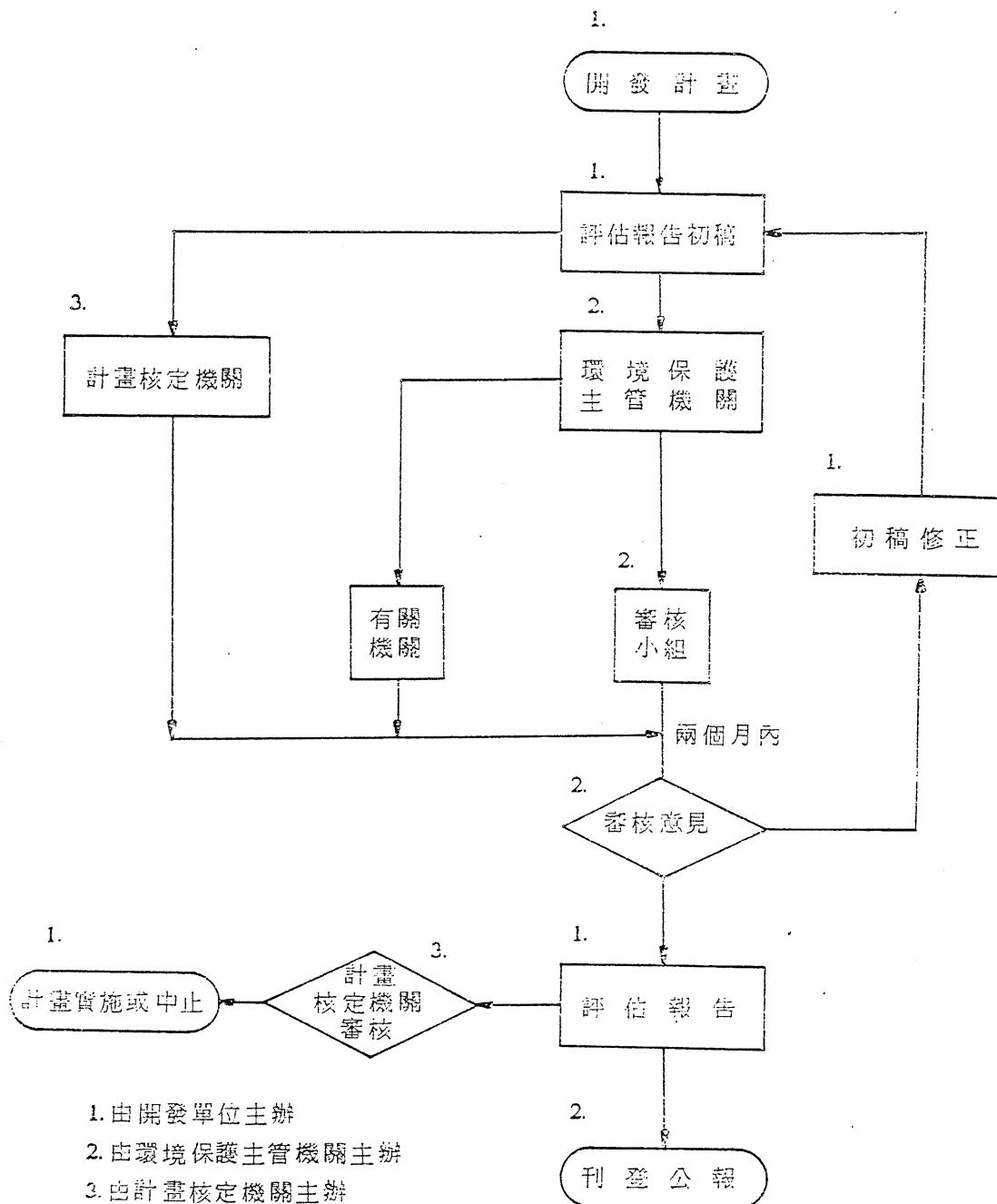
至目前為止，由開發單位委託國內學術機構或國內外顧問公司，先後向政府計畫部門提出計畫書，對一些工程活動進行環境影響評估如立霧溪水力發電計畫、鯉魚潭水庫計畫、南化水庫計畫、新天輪水力發電計畫、臺中火力發電計畫、東北角海岸風景特定區衛生掩埋場計畫、雲林縣麥寮海埔地開發等共計十餘項計畫，並經環境保護主管機關審查通過者，列案追蹤。檢討這些計畫之作業程序及評估報告，我們可以發現國內目前推動環境影響評估遭遇之可能問題點如下所述，亟須加強檢討及改善。

(一) 各階層包括各機關、民衆、學者專家等對環境保育與資源利用之觀點並不一致，對於環境影響評估之意義、功能及其重要性之認知亦有所差異，致使大家對建立環境影響評估制度之看法，有基本上之不同，嚴重阻礙環境影響評估的發展及公信力之建立。

(二) 評估項目及範疇界定會議的功能未見發揮，開發單位對於評估項目的決定事先皆已有腹案或並未依照會議決議進行，結果有花了甚多費用卻只作了研究性質的報告，或重點項目不深入，無法達成發現潛在問題之功能。

(三) 大多數計畫的環境影響評估報告皆屬定案後之評估，且執行時間不足而使環境影響評估之效果只能針對其負面環境影響，加強污染防治設備或監測系統之設置，而無替代方案或零方案等加以選擇比較，致評估結果大打折扣。

(四) 空氣、水質等濃度可依模式預測，且已有規定標準，但生態、社會、人文等有關規定，至目前為止，仍較為缺乏且無法以模式預測，為進行環境影響評估較為脆弱之一環，因此，在計畫實施之前後皆必須設置監測系統，以監測環境品質之變化或環境生態之演變，採取因應措施。



圖二 環境影響評估報告審核流程

(五)國內現有之環境資料相當不足，部份資料散見於各單位，缺乏系統的整理與存檔，導致資料無法應用，評估結果容易偏頗，無法達到環境影響評估之目的，且各評估報告有關環境現況資料調查部份，無論是調查期間、調查內容皆不夠完整詳盡，以致時有爭議，為國內

動環境影響評估制度最大困擾之一。

(Ⅴ)加強推動環境影響評估方案之效力不似法律具有強制力，無法全然建立評估制度，使得環境影響評估成果之運用，可能仍停留在為負面環境影響提出「補救措施」，而未能在規劃階段時發揮環境影響評估具有之功能。

(Ⅵ)進行環境影響評估過程中，計畫進行研究小組，對於邀集地方相關團體，居民代表（除了事業主管機關及環境保護主管機關外等），共同討論計畫有關之細節及聽取各方意見的事前溝通不夠，致使環境影響評估報告之內容及結果，難以獲得大家一致之支持而增加反對聲浪或評估結果流於偏頗不全。

(Ⅶ)評估報告之內容欠缺整合，尤其是無完整之綜合評估技巧之運用，致使評估結果無法回饋（Feedback）工程，對於計畫之實質助益有限，且評估報告的表達方式大部為學術研究報告型態，不易為居民及有關團體所了解，另由於居民背景，傳統習慣等不同，更增居民參與評估作業之困擾，亦為環境影響評估過程中，必須予以重視之一環。

(Ⅷ)民衆為反對而反對，而使開發單位所舉辦之說明會，無法達到雙向溝通之目的，民衆參與評估報告審查會，亦常抱持過度情緒化反應，而無法以理性態度協商，致使民意的真正表現困難重重。

(Ⅸ)目前臺灣地區有關區域性環境品質資源利用方式及保護程度範圍之規定尚欠缺不足，而使開發者無所適從，因此，各區何處可以開發或保護程度如何，亟需有一明確的方向指引，如國土開發計畫，以利環境影響評估制度之推動。

六、展望

「環境影響評估」制度的建立為當前世界的潮流，它不僅擴大了科技與行政大整合的成果，更發揮了環境管理的整體性，確保開發計畫與環境保護的目標一致，使指定區域內的污染防治、天然資源管理和環境發展計畫作整體性之規劃利用。

環境影響評估在我國的發展，時日尚淺，亟須政府、民間、學術團體乃至個人之通力合作。現階段方案之推動僅係過渡期，期能達成下列目標：(一)確定應進行環境評估之開發計畫類別與規模。(二)進行環境影響評估技術之研究及資料庫之建立。(三)確立評估審核程序。(四)訓練評估行政管理專業人員，以為立法之準備。推展至今，仍然有上述諸多問題。為更積極有效推動環境影響評估制度，除改進現有問題點及嚴格審查評估報告外，下列各項更是未來努力方向之及重點：

(一)針對各縣市之地理、人文特性及資源分佈，環境涵容量等進行全面調查分析，據以擬訂各地區之環境資源管理計畫，供為進行環境影響評估作業之導引及資料之引用。

(二)發展或引用國內外軟體預測評估模式，並進行各種測試，核驗，以適合國內各區域之自然特性，以利評估工作之推動，並用以複核（Double Check）以確定評估報告內容之可信度。

(三)建立環境影響評估公信力——對於每一個審查完竣之計畫，除予列案追蹤，監督開發單位貫徹管理及監測，防污計畫（含防治設備時程表）外，將環境影響評估報告（含審查意

見) 視為企業對政府、百姓之承諾書，無論是開工或運轉，業者必須依報告所過軟體及硬體設備逐一設置，若有不足，政府即可勒令停止，該觀念並將納入環境影響評估法。

(四) 加強宣導環境影響評估之觀念，及提升民衆之環保知識及民主修養，以建立共識，落實環境影響評估制度，發揮環境影響評估之真正功能。

(五) 編訂空氣品質、噪音、水質及生態等評估準則，供評估者有所遵循及審核者有一共同基礎及範圍，以使審核意見更集中、更具體，以利審核作業之進行。

我國建立此制度的構想，係配合國情並順應世界潮流，吸取各國現有經驗，作成最適切合情、理、法之制度架構，對於未來我國整個環境保護政策推動深信可奠立穩實不搖之基礎，而協助達成我國不破壞中不斷求發展的崇高理想。

參 考 獻 文

- 一、加強推動環境影響評估方案，行政院衛生署，民國七十四年。
- 二、山坡地重大開發利用行為環境影響評估範圍及作業準則（草案），行政院衛生署環境保護局，民國七十六年。
- 三、生態影響評估學與評估實行之階段簡介，行政院衛生署環境保護局，民國七十五年。