

隨著環評走過三十年

美國西北部新英格蘭名城波士頓，是在西元一六三〇年由英國清教徒建立，後來一度成為北美洲最大都會。和波城隔著風光旖旎的查爾斯河，便是美國教育重鎮劍橋。美國創校最早的哈佛大學，就是在西元一六三六年以教會學院名義在此成立。至於名聞全球位於劍橋的另一座學府，電腦半導體誕生地麻省理工學院，還要等美國獨立以後，西元一八六一年才成立，算起來到現在不到二百多年，竟有如此成就，真是事在人為。記得西元一九六八年，筆者曾在麻省理工學院一項水利工程技術研討會上，發表研究成果。這些發表的研究成果，必須具有在學術上尖端創新意味，會後也不印行論文集，有興趣人士可以直接與本人聯絡。想不到，事後筆者立刻接到科學巨人愛因斯坦的公子，美國水利界權威小愛因斯坦老遠從加州來函，索取論稿印本。可見麻省理工學院這種學術機構的崇高學術地位和受人注意情形。有趣的是筆者參加會議時，就住在校內。當時有一幢女生宿舍剛剛完工，尚未啟用，就把我們安頓在裡面，成為麻省理工學院女生宿舍裡的首批男生。

波士頓在美國獨立運動中也扮演過主要角色。原來美洲殖民地初期，英國政府並不徵收稅捐。西元一七六五年英國國會通過航海法和印花稅法，才從貿易行為上收取稅金，不料就此引起殖民地人民不滿，使得英軍和當地民眾時有衝突，導致西元一七七〇年3月5日「波士頓慘案」，或稱「波士頓屠殺」。當時英軍向群眾開槍，計有五人死亡。接著英國政府為了推銷東印度公司倉庫積存的一千七百萬磅茶葉，腦筋動到美洲殖民地上面來，由英國國會在西元一七七三年通過茶葉條

例，提高從其他地方進口茶葉關稅。這一來對當地人民更是火上加油。結果有一群白人，偽裝印地安土著，在西元一七七三年12月16日衝上波士頓港內運送東印度公司茶葉的船舶，把一箱箱茶葉拋棄在海港中，歷史上稱為茶黨（Tea Party）。據說有一部分茶葉隨潮水溯河而上，被人撈起來珍藏。他們的子孫每逢茶黨週年紀念，都會拿一點出來，泡茶展示，真真假假就難說了。英國政府對殖民地民眾這種行為，認為忍無可忍，於是通過法案，宣佈在繳清茶葉賠償款項前，封鎖海上貿易，想用經濟手段來鎮壓民眾。結果反而引起波士頓居民組織民軍來武力反抗。西元一七七五年4月9日英軍為了要銷毀民軍軍火庫，在波士頓西郊勒克星敦和康科特地方，和民軍發生武裝衝突，揭開長達九年獨立戰爭。這期間，殖民地民眾並在西元一七七六年7月4日發表獨立宣言，宣佈獨立，建立了世界上第一個民主國家，對國際間政治生態，產生極其深遠的影響<sup>1</sup>。回顧起來，這場革命的起因，居然不過是為了槍殺了五位民眾和推銷賣不出去的茶葉，較之今日一般都以民主、自由、主權、尊嚴為獨立號召，真是不可同日而語。西元一九六八年，筆者在波士頓一家頗為著名的環境工程顧問公司找到一個資深專家職位，搬到這嚮往已久的城市。

那時候的波士頓，除了少數幾幢高樓大廈外，全城還是充滿了古意盎然的溫馨氣氛。西元一九七〇年的一天，筆者從波士頓核心地帶，建造得極其精緻的半圓形中央廣場大廈走出來，在晚春的陽光下，面對廣大的政府中心，頗有些海闊天空的感覺。這政府中心，有聯邦和州政府辦公大

廈，有市政府，對於要在公家機關辦點事的人來說，倒的確非常方便。筆者沿著街道走過短短一段路，便到了州政府大廈。這次訪問的目的是，和州政府工程人員討論麻州春田市污水下水道工程設計細節。當時美國政府為了整治水污染，對地方污水下水道工程的補助，有時高達總工程費的85%。因此不管是哪裡的工程，真正出錢的老闆都是聯邦和州政府。筆者捧著厚厚的一疊工程圖件，走進環境工程師槐來先生辦公室。我們相識已久，平常很談得來。這一次槐先生卻用手掌把筆者的工程圖件按住說：「慢著，你有沒有聽過環境影響評估這回事？」這一來倒把筆者弄得滿頭霧水，只有搖頭的份。他微微一笑說：「如果沒有聽過，趕緊把這些工程圖件拿回去，補了評估後再送來。」筆者只好請教：「這評估怎麼做法？」這是個自從有環評以來，直到今天還是有人不斷在問的問題。槐先生對筆者承辦的工程略有所知，便在紙堆中抽出一份表格，說回去照填應該就可以了。這是筆者第一次接觸到環評，也是美國，甚至全世界環評工作簡單的起頭。想想看，只要填幾張表，多方便？

原來美國國會在西元一九六九年通過國家環境政策法，並經尼克遜總統簽署，從西元一九七〇年1月1日起實施。其中要求對環境有重大影響的行動和立法，必須附具環境說明書。主要原因是那時候美國經濟迅速發展，環境污染日趨嚴重，希望通過事先預防手段，來避免或者減輕經濟發展對環境的不良影響。這一把野火，放得正是時候，很快就延燒到世界各國，環評頓時處處成為熱

門話題。

環評的法源是國家環境政策法。該法第102條(C)對環境影響說明書(EIS)(實際上就是今日一般人所說的環評報告)的內容，有關鍵性規範，其中並指出環境影響的性質，包括下列兩點<sup>2</sup>：

(1) 計畫案的各種環境衝擊 (Impacts) ..

(2) 執行計畫時無法避免的所有不良環境影響 (Adverse Environmental Effects)。

如何把上面這些不著邊際的原則性條文，變成實實在在可以執行的行動方針，真把相關政府官員和執業環境工程師弄得團團轉。上面提到的填表式評估法，應該是為了應付法律規定弄出來的急就章。內容非常簡略，記得其中只有一條：「埋污水幹管時，要砍掉幾棵樹？」需要實地勘查。至於埋管時增加的交通和噪音影響，一概未提。顯然填表式做法，不能夠符合實際要求，很快便被其他方法取代。可是問題是，究竟什麼是理想的環評？究竟要做些什麼？要做到什麼程度？至少那時候都沒有確切的答案。由於要做環評的計畫很多，需求市場很大。於是不少學者，自稱環評專家，趕緊寫書出版，一時間環評書籍，幾如汗牛充棟，替他們著實撈了一票。至於自封的環評工程師，也弄到不少工作。這些書籍和工程師，的確做了不少實質貢獻，但也沒有真正徹底解決問題。因此如何做好環評，到現在不免仍有見仁見智的地方。只有一件，就是沒有人反對重大計畫需要環

評的基本原則。

由於環評不像設計一座橋樑，或是一棟房子，有實物作為對象，環評從簡易填表開始後，很快就達到走火入魔的地步。範圍越來越大，所需費用和時間都很可觀。有時候環評報告篇幅之多，甚至超過原計畫的規劃文件。美國政府曾一度想規範環評報告，不得超過一定頁次。

西元一九七七年，筆者接手主辦一個由亞洲開發銀行、聯合國開發基金和世界衛生組織等國際機構聯合補助的萊貢湖水質管理規劃計畫。這萊貢湖緊鄰首都馬尼拉，雖然從飛機上看起來，有些地方和馬尼拉灣海域只隔了一狹條土地，大致仍然是一個淡水湖。馬尼拉地區雖然是在熱帶暴雨帶內，年年颱風時鬧水災，但合適的自來水水源卻不多，因此常常缺水。萊貢湖應該是理想的水源，可惜水質污染得太厲害。我們的工作就是要擬出一個水質管理計畫，來防治污染。這時候環評已經非常普遍，因此我們的計畫也有做環評要求。為了這件事，我們以重金聘請了一位美國環工界先進羅德維克先生主持。羅先生就是早期自封環評工程師之一，對當時環評學理的發展，極其熟悉。後來也替亞洲開發銀行舉辦了不少次環評講習班，受訓的學員，遍佈亞洲各國。有一次筆者碰到一位泰國工程師，偶爾提到環評，想不到他滔滔不絕，說得頭頭是道，筆者聽來有些「似曾相識」，一問才知道他上過羅先生的訓練班。那時候美國陸軍工程隊曾經把環境影響的範圍，分為四個層次。第一個層次是物理影響，包括水（水文、水質、洪水等），空氣（氣候、空氣品質等）及

土地（地質、土壤侵蝕等）。第二個層次是生態影響（水生物、陸地生物等）。第三個層次是人類利用（給水、航行、遊樂、灌溉、特種用途等）。第四個層次是社會影響（社會經濟、文化、美質等）。可以說極其廣泛周延。關於環評方法，當時流行的是矩陣法，包括兩個矩陣。一個顯示承辦計畫的各項子計畫和上面四種層次各相關項目的相對影響程度，通常以1到3表示。另外一個矩陣是計畫中水的各項用途對水質和底泥性質項目的影響，目的是找出哪些水利用會產生嚴重後果。

菲律賓充滿南國情調，藍天白雲，極具浪漫氣息。尤其是在萊貢湖上，駕一葉快艇，風馳電掣，迎著海風，更是別具風味。但是萊貢湖的問題可真不少。菲律賓人不論貧富，都喜歡吃虱目魚，這種魚的魚媽媽，在南太平洋島嶼海灣中產卵，孵化出來的魚苗，成群結隊隨著洋流北上。聽起來有些不可思議，事實上卻真的如此。這些魚苗飄流到菲律賓海岸時，漁民便拚命的撈，撈起來的魚苗賣給養殖戶養殖。菲國漁夫手下漏網的魚苗，大多落在台灣和大陸長江口的漁民手中。萊貢湖上有不少養殖戶把水面圍起來成為魚欄。買來魚苗，就在魚欄裡養大販賣。湖水水質不好，尤其是加上夏天氧氣不足，虱目魚有時候會大量死亡。另一方面養殖虱目魚的飼料，增加湖水污染不少，造成一個頗為複雜的環境問題。

萊貢湖岸邊有一座龐大的煉油廠。菲律賓不產原油，都要依賴進口。運原油的大油輪，在馬尼拉灣把原油卸到小油輪上，再由小油輪經巴西河進入萊貢湖，輸送到煉油廠。在運送過程中，留

下不少油污，形成另一個環境問題。很多人說萊貢湖養的虱目魚有時候有汽油味道。至於生活污水、工業廢水、畜牧廢水、垃圾滲出水等，由於污水下水道還不周全，已是開發中國家的老毛病，因此未經妥善處理，統統流進萊貢湖。在這種情形下，我們的環評實在做得很辛苦。最後終於在西元一九七八年5月完成洋洋灑灑一本報告。那時候距離美國開始實施環評，已將近九年<sup>3</sup>。

萊貢湖是受萊貢湖開發局管轄。這個開發局是由政府特別立法設立，筆者還在原始立法文件影印本上，看到當時馬可仕總統親筆批改的文字，可見馬氏在行政上倒勤奮認真。那時候菲律賓政府對環評工作興趣很高，指定由萊貢湖開發局先行試辦。筆者由於和該局工作關係密切，所以也略有參與。菲國當局認為一切開發計畫，都免不了有環境影響，問題是孰重孰輕，因此建立了一個篩選步驟。先經過選擇，如有需要，再進入環評，用意不可謂不好。可是每一項計畫都要經過篩選這一步，工作量之大，自然不在話下。真正問題是篩選這一步工作，往往落在基層承辦人員身上。這些人員大多是剛從學校出來，經驗不足，根本搞不清楚什麼是環境影響，以致所有計畫都積壓在他們手裡，形成一個瓶頸。現在不少國家對環評要求，多採用正面列舉方式，只規定要做環評的計畫性質，然後再就影響程度來做不同處理，雖然有掛一漏萬之虞，至少比較踏實得多。

西元一九八五年（民國74年），筆者承台灣省政府住都局邀請，返台工作。這時候環評熱潮正好登陸台灣。當局選定了十項重大工程，試做環評工作，和筆者有關的台北近郊污水下水道工程也



在其中。筆者雖然沒有直接參與環評工作，但也見識了好幾場說明會。有一次那時候還是台北市議員的趙少康先生也出席，得以一睹風采。當時的環評評審工作，好像是由工程單位自己辦理。參加說明會的人很踴躍，不過似乎限於受邀請的機關代表和學者專家，並不是完全公開。這次環評工作相當成功，補充了不少設計時的不足，包括海洋放流管有關的生態和海象調查等。但是由於說明會對象太偏重於工程人員，很少其他領域專業人士，以致八里污水處理廠廠址內有早已知道的十三行遺址，竟然沒有人指出來。由於遺址在初沉池工地，以致工程不得不在施工中停頓下來，同時還引起古蹟和工程建設之爭的軒然大波，連當時行政院長郝柏村先生也親自蒞臨勘查，時間上、金錢上和文化上的損失相當可觀。

此後隨著環評工作的展開，環保單位被指定為審核主體。不過各國做法並不一致，有些國家以環保單位為主體，另有些國家則以目的事業主管機關為主體。大概是鑒於目的事業機關對專業比較能夠深入，民國80年公布的「加強推動環境影響評估後續方案」中，把環評審核工作，從環保單位轉移到目的專業主管機關，並且規定以民國81年4月17日為正式轉移日期。當時有不少部會覺得缺少審核環評的人力和專長，仍然希望由環保單位為主體。於是環保署在規定轉移日期之前，召開了一個會議，根據與會目的事業機關代表大多認為以環保單位為審核主體為宜的意見，向行政院提出上述後續方案之修正案，把審核環評工作回歸到環保單位。行政院把這個案子交由當時的環境保

護小組審議。這個小組是部長級跨部會組織，委員都是部會首長，筆者是唯一專家委員。小組的幕僚工作小組因為覺得案子的決議，可能有深遠影響，又召集各目的事業機關代表商討，結果是內政部和原子能委員會主張由目的事業機關審核，經濟部則認為由目的事業主管機關或環保單位審核均可，其他部會均認為由環保單位審核為宜。後者雖然有壓倒性多數，但部會意見並不一致仍然是事實。因此幕僚工作小組建議在民國81年9月21日召開的43次委員會中，提出討論，再作決議<sup>4</sup>。在委員會中，經濟部與會人員發言稍微改變立場，傾向贊同由目的事業主管機關審核。由於在環保單位和目的事業主管機關之間，並沒有決定性選擇理由，會中一時爭執不下，倒為難了當時的召集人施啟揚副院長。最後他轉過頭來徵求筆者意見。這可以說是一道難題。好在事先已經稍微有點心理準備，便建議說：「其實由誰擔任審核主體，並不重要，只要遵循一定程序就可以了。不過環保單位過去已經具有審核環評經驗，駕輕就熟，似乎大可不必改弦易轍，另起爐灶，徒增不必要的麻煩」。施副院長聽了筆者意見後，立刻裁定由環保單位為審查主體，使筆者的建議真有些「一言九鼎」的味道。後來在環保署努力主導下，台灣的環評體系已經包括建立完善的程序和有效的事後稽查，成為國際間相當成功的例子。如果由其他部會分別主導，很難說能不能達到這個地步。

不過在台灣常常有些重大計畫通過環評後，仍然有民眾不斷抗爭情形。這中間原因很複雜，不能歸罪於環評。但值得深思的是，是不是能修訂環評程序或方法，來消除或者減少這種抗爭？筆

者從西元一九七〇年太平洋彼岸波士頓開始，一直到最近替亞洲開發銀行做過一些環評工作，前後幾近三十年，和環評本身的歷史相同，深深體會到下列各點，提出來供各位參考。

(1) 環評自從美國首先實施以來，深受國際社會肯定，在環境保護上，做出很大貢獻。雖然有人建議把環評工作整合在計畫規劃和設計階段中，但似乎還沒有很成功的例子。

(2) 建立一個嚴謹環評體系，相當重要。但各國國情不同，合適的體系也各有不同。好在「條條大路通羅馬」，只要設計周全，都可以達成預定目的。

(3) 如何使環評結果達到「公正」和「公開」，並且建立高度「公信力」，是極其嚴肅的課題，需要隨時檢討，必要時並對現行體系，做適當調整。

(4) 如何善用公眾參與，使環評更落實，應該給予高度優先考慮。

(5) 如何使環評和永續發展觀念連繫起來，很可能是西元二十一世紀環評努力的方向。

(本文原刊環境工程會刊第10卷第2期，民國88年6月出版)

參考文獻：

- 1 「大不列顛百科全書」，丹青書局有限公司，台北市（無出版年月）。
- 2 姚關穆，「展望二十一世紀環境影響評估」，環境工程會刊，第七卷，第一期，中華民國環境工程學會，台北市，民國85.2，p.85-92。
- 3 "Comprehensive Water Quality Management Laguna de Bay, Summary Report", Laguna Lake Development Authority, Philippines, May 1978。
- 4 「行政院環境保護小組紀實」，環保通訊週刊社，台北市，民國82.7.7。