

出國報告（出國類別：國際會議）

出席國際影響評估協會
（**International Association for Impact
Assessment, IAIA**）第32屆年會
出國報告書

服務機關：行政院環境保護署

姓名職稱：孫維謙 科長

派赴國家：葡萄牙

出國期間：101年5月26日至6月3日

摘要

一、出國計畫名稱：出席國際影響評估協會（International Association for Impact Assessment, IAIA）第 32 屆年會

二、出國人：孫科長維謙

三、出國日期：101 年 5 月 26 日至 6 月 1 日

四、出國行程與內容概要

101.5.26~27 啟程，出發至葡萄牙（Proto，波爾圖）

101.5.28~6.1 參加研討會，並以海報展示及說明方式分享「我國環境影響評估專家會議機制－國光石化大城工業區經驗（THE EIA EXPERT MEETING MECHANISM-THE EXPERIENCE OF KUOKUANG PETROCHEMICAL PROJECT）」，進而達到與其他國家經驗交流與宣傳我國環評環境影響評估制度之效。

101.6.1~3 返程，回到台北

五、心得及建議

- （一）以海報展示方式，與更多人分享臺灣環評經驗
- （二）建議鼓勵開發單位及環境顧問業參與
- （三）有助於辦理環境影響評估業務

參與影響評估年會，對辦理環境影響評估的同仁是很寶貴的經驗，參與同仁可以系統化整理執行環評業務經驗發表文章，並可與相同領域之各國代表進行深度討論。

目 錄

| | |
|--------------------------|--------|
| 壹、出國目的 | - 1 - |
| 貳、行程 | - 1 - |
| 參、關於葡萄牙波爾圖 (Porto) | - 2 - |
| 肆、活動地點及內容..... | - 3 - |
| 伍、參加人員 | - 4 - |
| 陸、IAIA 2012 年會概要 | - 5 - |
| 柒、心得及建議 | - 12 - |

附錄一：大會議程

附錄二：參加人員資料

附錄三：海報資料

壹、出國目的

國際影響評估協會（International Association for Impact Assessment, IAIA）成立於 1980 年，為一國際性民間組織，所辦理之影響評估年會為國際間最具規模者，歷年年會對於影響評估領域包含環境、社會及健康等層面及政策環評，為影響評估業者及相關參與人員提供良好之討論平台。本署多年來均有代表參與國際影響評估年會的活動，對於瞭解國際間環境影響評估發展之趨勢非常有助益。本次參與葡萄牙波爾圖辦理之第 32 屆年會，除參與研討會議外，以海報展示及說明方式分享「我國環境影響評估專家會議機制－國光石化大城工業區經驗（THE EIA EXPERT MEETING MECHANISM-THE EXPERIENCE OF KUOKUANG PETROCHEMICAL PROJECT）」，與其他國家經驗交流並分享我國環評環境影響評估制度，期能借鏡國際經驗，並宣傳我國環境影響評估制度之績效。

貳、行程

| 日期 | 地點 | 工作內容 |
|---------------|-----------------------|---------|
| 5 月 26 日~27 日 | 台灣（台北）至葡萄牙（Porto，波爾圖） | 啟程 |
| 5 月 28 日 | 葡萄牙（Porto，波爾圖） | 報到 |
| 5 月 29 日 | 葡萄牙（Porto，波爾圖） | 海報展示及說明 |
| 5 月 30 日 | 葡萄牙（Porto，波爾圖） | 研討會 |
| 5 月 31 日 | 葡萄牙（Porto，波爾圖） | 研討會 |
| 6 月 1 日 | 葡萄牙（Porto，波爾圖） | 研討會 |
| 6 月 2 日~3 日 | 葡萄牙（Porto，波爾圖）至台灣（台北） | 返程 |

參、關於葡萄牙波爾圖

波爾圖（Porto）是葡萄牙西北部一個面向大西洋的港口城市，位於杜羅河(Douro river)河口，人口約 23 萬 7,500 人，公民多為葡萄牙人，是葡萄牙第二大城市，也是最古老的歐洲歷史中心之一，在 1996 年被聯合國教科文組織登記為世界遺產遺址之一。波爾圖的名字有「港口」之意，早在西元 4 世紀即為商業港口，自 20 世紀以來經濟日益發展，為葡萄牙西北部重要經濟中心。

波爾圖屬地中海氣候型態，典型夏季平均氣溫為 15°C 到 25°C，但本次會議期間(5 月底 6 月初)，天氣卻相當炎熱，白天高溫均超過 30°C，且白天時間長，大約至晚上 10 點才會天黑，市區道路坡度起伏大，建物沿著高低起伏之地勢配置，捷運可提供較長程距離之運輸，但市區運輸仍為汽車及公車為主。當地語言以葡萄牙語及英語為主，但因葡萄牙的地緣關係，西班牙語及法語也可以自由地交談。



肆、活動地點及內容

第 32 屆「國際影響評估協會 (International Association for Impact Assessment, IAIA) 年會」於 2012 年 5 月底至 6 月初在葡萄牙波爾圖之海關會議中心 (Centro de Congressos da Alfândega) 舉行，該會場位於杜羅河北岸，原為因應波爾圖貿易增長所建造之海關大樓，係由法國建築師瓊-科爾森(Jean Colson)於 19 世紀下半世紀(1869 年)設計及建造，該建築的設計方式與周遭 15 世紀的河邊建築物結構有很大的不同，且該建築使用石頭、小磚及木材等材料，也設計一些石砌拱門及橡木屋頂。在 1980 年代，由於新的通信方式的發展及大量貨車造成交通擁塞等問題，一些企業從城市中心轉移至郊區，因此，海關的業務也逐步移至機場及港口，該建築物被徹底廢棄。直到 1992 年由建築師愛德華多·索托莫拉(Eduardo Souto Moura)監督並進行大規模的修復工作，並做為運輸和通信博物館協會總部，於 2000 年，它設置了實際的博物館。從此，該海關大樓成為波爾圖一個重要且多功能的文化設施及活動場地，它擁有多間寬敞的會議廳，可以充分支援本會議之研討空間。

本次會議主題為「能源的未來－影響評估的角色 (Energy Future－The Role of Impact Assessment)」，大會議程詳如附錄一。



海關大樓外觀 (一)



海關大樓外觀 (二)



海關大樓外觀 (三)



海關大樓內部

伍、參加人員

此次年會參加人員包含地主國葡萄牙、美國、加拿大、荷蘭、墨西哥、英國、挪威、阿根廷、奈及利亞、伊朗、巴西、迦納、玻利維亞、南非、迦納、紐西蘭、瑞典、瑞士、澳洲、義大利、西班牙、芬蘭、日本、中國、韓國、泰國及菲律賓……等近百個國家的人員參加，共約 900 餘人，參與人員資料如附錄二。

陸、IAIA 2012 年會概要

一、 本次會議主題

本次會議主題為「能源的未來－影響評估的角色（Energy Future – The Role of Impact Assessment）」，目的在幫助業者對能源的權衡及能源與環境長期利益之決策上有較清楚的瞭解，因為影響評估可以綜合處理環境、社會及健康等議題，在困難的能源選擇上，已逐步形成有力的工具，所以越來越多整合的方法被用在不同的社會或環境議題，如生物多樣性、氣候變遷及經濟。事實上，瞭解能源的未來在影響評估的專業上必定是最優先的，在追求既有及新能源開發、生產及管理的同時，也必須處理環境及社會風險的問題。

二、 會議討論主題

今年的會議主題為「能源的未來－影響評估的角色」，共約有 900 位各國人士參加，137 篇文章發表；除能源的主題外，議題包括政策環評、永續發展、環境監測、文化、生物多樣性、人權...等，並有許多與議題相關之案例分享。主辦單位依各議題之相關性，分不同會場討論，與會人員可以選擇當日有興趣之議題參與，藉此瞭解其他國家在影響評估領域之意見及案例，因與本署辦理環評審查所涉及議題相關，有助於推動相關業務。

三、本署發表內容

本次年會，本署以海報展示及說明方式分享「我國環境影響評估專家會議機制－國光石化大城工業區經驗 (THE EIA EXPERT MEETING MECHANISM-THE EXPERIENCE OF KUOKUANG PETROCHEMICAL PROJECT)」，依主辦單位安排，海報展示及說明係於開幕當天全體會議後舉行，全部與會者均會參與，參與人員相當多。



IAIA 2012 年會 Logo



IAIA 2012 年會會場



IAIA 2012 年會研討情形



IAIA 2012 年會海報張貼



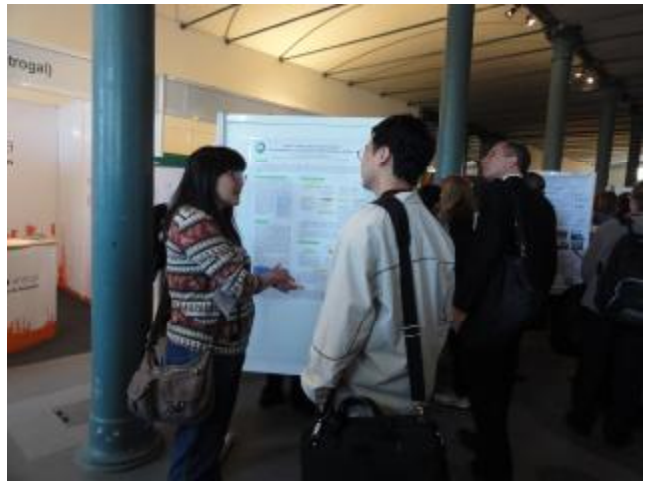
海報發表情形(一)



海報發表情形(二)



海報發表情形(三)



海報發表情形(四)



海報發表情形(五)



海報發表情形(六)



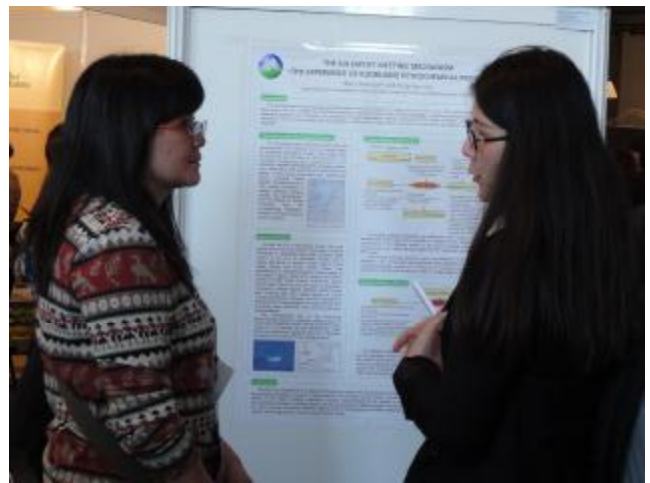
海報發表情形(七)



海報發表情形(八)



海報發表情形(九)



海報發表情形(十)



海報發表情形(十一)



海報發表情形(十二)



海報發表情形(十三)

四、會議參與情形摘述：

本次研討會有 137 篇文章發表，除能源的主題外，議題含括政策環評、永續發展、環境監測、文化、生物多樣性、人權...等，並依各議題之相關性，分不同會場討論，供與會人員選擇有興趣之議題參與，爰選擇部分與國內環評審查相關之議題參與，摘述如下：

(一)「**Corporate HRIA - Lessons from the Field**」報告

本報告主張企業應對從事開發之工作者進行人權影響評估，並分享 3 個案例。報告認為人權影響評估可以廣泛因應伴隨開發所產生之社會經濟，健康，政治和安全議題，因為人的權利“鏡頭”廣泛且足以涵蓋人權有關的議題，透過清澈透明的評級過程，使企業能夠在人權的框架內確切了解自己的長處和短處，可有效解決或改善相關問題。且報告提及國際金融公司績效標準，現在注意到一些高風險的投資需要人權影響評估，因此他們的調查責任，從環境和社會領域已擴大到全面的人權領域。

(二)「**Is energy an issue in spatial planning SEA?**」報告

報告隨機選取 20 件與區域縣市空間規劃或部門計畫相關之政策評估案件，分析其與能源相關之 6 項議題（包括氣候變遷、運輸、能源政策、再生能源、電力生產與消耗、能源效率）之間相關性，結果顯示 20 件政策評估案件均與能源議題相關，其中再生能源與能源政策議題的討論最多（20 件中佔 16 件），電力的生產與消耗最少被討論（20 件中佔 8 件）；進一步分析報告，只有 8 件政策評估案件對涉及能源議題部分有指標，使用的具體指標，主要涉及到溫室氣體排放量，電力消費和生產，可再生能源。

(三)「**Cumulative effects of wind farms in the Dutch North Sea on bird populations**」報告

為了增加在荷蘭可再生能源的供應，荷蘭政府已支持 10-15 公里海岸的近海風力發電場建設，因為一些研究顯示單一風場開發對鳥類繁殖及族群存活有輕微影響，本報告針對荷蘭北部海岸多個風場對鳥類族群的累加影響進行探討。風力發電場對鳥類負面的影響包括撞擊、干擾及遷移、屏障作用，根據本計畫觀察，風場附近覓食的鳥類沒有明顯的迴避現象，另外，雖然有跡象顯示，因風場開發造成棲地損失造成一些物種分布改變，但屏障作用的影響仍不清楚，且與鳥類撞擊的死亡相比，屏障作用影響可忽略，因此本計畫使用 SNH-Band model 模擬鳥類在不同情境發生撞擊的機率，結果顯示族群數量呈現穩定或增加趨勢，並未因多個離岸風場累加影響而數量減少。報告

並指出本計畫已遵循保守及預警假設，也建議在更廣泛的國際背景下，對多個風力發電場的累積效應進一步調查。

(四)「MITIGATING THE ENERGY IMPACTS FROM A DESALINATION PROJECT WITH RENEWABLE ENERGY – A REALISTIC SOLUTION?」報告

美國西海岸加利福尼亞州之聖克魯斯市，提供超過 92000 的客戶飲用水。平均而言，其中 80%約為 4.2 億加侖的年供水量來自當地的溪流和河流，另外 19%由水庫供應，在乾旱時，水源就成為嚴重的問題。雖然該市採取了積極的節水計畫，但據估計，仍有 35%以上的水源缺口，而且該市的溪流和河流有受法律保護的魚種，聯邦及州政府要求降低對河川的水源需求。2005 年市議會通過水資源綜合計劃 (IWP)，包括興建平均每天有 2.5 萬加侖 (MGD) 的海水淡化廠。

依據加州環境品質法 (CEQA)，海水淡化廠被要求提出環境影響報告 (EIP)，又 2010 年加州環境品質法修訂，增加環境影響報告須評估及減輕開發對全球氣候變遷的影響之規定，但是閾值的大小由主管機關決定。因此海水淡化廠透過環境影響報告程序，承諾達成碳中和，因此每年至少需減量 650 公噸，最差的情形下，須減量 3,200 公噸。

一個由專家組成的能源技術工作小組，經過分析，提出 11 個降低能源使用或溫室氣體排放的方案，包括補助消費者購買高效能洗衣機；補助裝置太陽能或太陽能熱水器；改進廢水處

理廠消化槽系統；改進馬達效率；將食品廢棄物轉為能源；購買再生能源...等，但考量溫室氣體減量需可驗證，而且短期就可執行，因此選擇其中 4 個方案執行，包括海水淡化廠及 2 個機構裝置當地太陽能；利用水流產生再生能；購買碳權；使用從廢液中回收之二氧化碳添加於處理程序中。

柒、心得及建議

（一）以海報展示方式，與更多人分享臺灣環評經驗

依主辦單位安排，海報展示及說明的時段係於開幕當天全體會議後舉行，且安排全部與會者參觀，因此參與人員相當多，較以往參加分組會議報告方式，可以與更多與會者分享台灣經驗。

（二）建議鼓勵開發單位及環境顧問業參與

IAIA 年會係屬於影響評估領域之大型國際研討會，提供國際交流與學術研討的良好機會，而我國在影響評估領域的發展及經驗不亞於其他國家，尤其在部分環境議題的討論上，似乎更深入。因此建議鼓勵開發單位及環境顧問業等多參與，以分享台灣影響評估之案例經驗並增加國際交流。

（三）有助於辦理環境影響評估業務

1. 參與影響評估年會，對辦理環境影響評估的同仁是很寶貴的經驗，參與同仁可以系統化整理執行環評業務經驗發表文章，並可與相同領域之各國代表進行深度討論。

2. 參與部分與國內環評審查相關之研討議題，摘要心得如下：

（1）本次年會有關於人權影響評估的報告，內容著重在企業應對從事開發之工作者進行人權影響評估，與國內部分

民眾、團體認為環評審查涉及人權部分主要為參與政治的權利及健康權的主張。報告提及國際金融公司績效標準，現在注意到一些高風險的投資需要人權影響評估，因此他們的調查責任，從環境、社會領域已擴大到全面的人權領域，國內環評審查案件已從早期的環境面到經濟影響評估、成本效益分析等，近期亦涉及人權議題的討論，與國際趨勢一致。

- (2) 今年發表之政策環評報告很多，表示其他國家對於政策環評領域之利用頗為活絡。
- (3) 國內對西海岸離岸風力環評審查的關心，大部分的焦點在於中華白海豚保育的影響，對鳥類影響多屬觀察性描述，模擬分析方式可供參考。
- (4) 國內已有部分環境影響評估案件被要求碳中和，國外環評對碳中和之規劃及經驗可供本署辦理環評之參考。



THE EIA EXPERT MEETING MECHANISM -THE EXPERIENCE OF KUOKUANG PETROCHEMICAL PROJECT

Wei-Chien Sun* and Peng-Hao Hsu

Department of Comprehensive Planning, Environmental Protection Administration, Taiwan

Introduction

The environmental impact assessment (EIA) system has been operated in Taiwan for twenty seven years. With practical experiences accumulated in these years, the rise of public environmental awareness makes the public more actively participate in important development activities and expressing a dissenting attitude to the procedure, the mechanism of public participation, and the conclusion of EIA review. Therefore, considering the increasing public attention to environmental issues, such as ecological, cultural, and energy issues, the pursuit of reasonable and effective public participation is certainly essential.

The Kuokuang Petrochemical Project

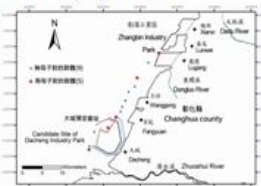
The Kuokuang petrochemical project was the development of an industrial zone at coastal region of southwest Changhua County. This project was divided into two phases of developments and included reclamation and constructions of oil refineries, naphtha cracking plants, aromatics plants, and midstream and downstream petrochemical plants. In EIA review, there were five controversial issues, including "Water supply", "Greenhouse gas", "The model simulation of coastal landform change", "Health risk assessment", and "The effects on *Sausa Chinensis* and the corresponding strategies", needed to be discussed by expert meetings.



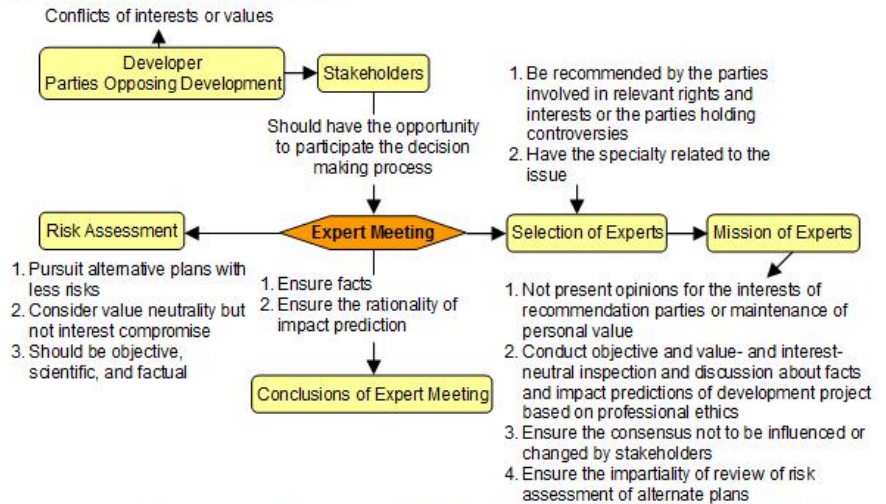
Sausa Chinensis

Among the five controversial issues, the most critical one is the issue about conservation of *Sausa Chinensis*. *S. Chinensis*, also called Chinese white dolphin, is one kind of humpback dolphin, and it mainly distributes in shallow coastal waters of the Indian Ocean and South Pacific Ocean. One population of *S. Chinensis* inhabits inshore waters of the eastern Taiwan Strait (ETS) ranging from Miaoli County to north Tainan County. Across this narrow home range, there are two hot spots of population distribution, coastal regions between Miaoli County and Taichung City and coastal regions of Yunlin County respectively. Although the ETS population is divided into two subpopulations corresponding to two hot spots, some commutes were observed between subpopulations.

The development site of the Kuokuang petrochemical project is located at coastal region of southwest Changhua County, which is also the home range of *S. Chinensis*, so this development might block the south-north migration route of *S. Chinensis* or prevent the commute of two subpopulations



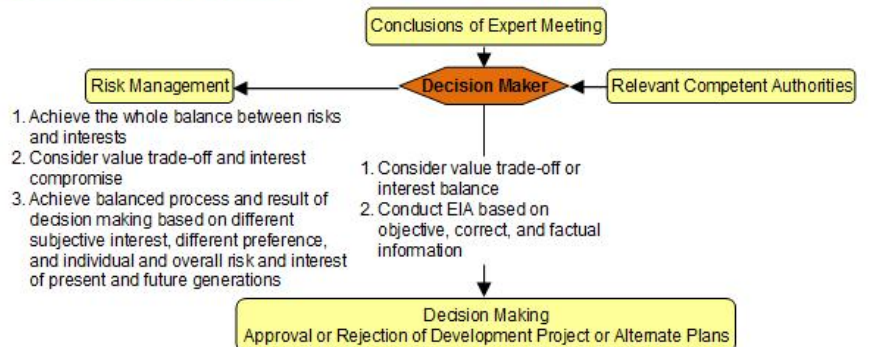
Expert Meeting Mechanism



The expert meeting mechanism can effectively settle controversies and carry out risk assessment while assuring the equality of interests of the relevant parties. Besides, the involvement of the different parties in the expert meeting mechanism also makes the consensus more easily being accepted by the public and increases the credibility of the EIA review.

In the expert meetings about the issue "The effects on *S. Chinensis* and corresponding strategies", four consensus were achieved. Most important of all, in order to preserve the nursing and feeding corridor of *S. Chinensis*, the industrial zone and its port should relocate outwardly to the site with at least ten meters of water depth on the ebb.

Decision Making Process



According to consensus achieved in expert meetings about five environmental issues and the outcomes of discussions in task force meetings, environmental impacts posed by this project may exceed environmental loads of local regions, especially in terms of the impacts on Dacheng wetland and *S. Chinensis*. Therefore, the government decided not to support the Kuokuang petrochemical project based on the concepts of environmental justice and generation justice.

Conclusion

The EIA is an important tool to determine the environmental risks of development projects and ensure the balance between economic development and environmental protection. However, certain specific environmental issues arouse controversies between different parties during the procedure of the EIA review. In the expert meeting mechanism, experts recommended by the parties in dispute scientifically assess environmental factors to assure environmental interests of relevant parties, and the involvement of different parties reaches the goal of public participation. Therefore, the establishment of an expert meeting mechanism certainly helps to achieve consensus and settle controversies about different environmental issues, such as ecological, cultural, and energy issues, in the procedure of EIA review.