

行政院所屬各機關因公出國人員出國報告書
(出國類別：研討會及拜會歐盟組織)

參加第十四屆「化學品風險評估未來趨勢」研討會
及拜會歐盟組織

14th ANNUAL CEFIC-LRI WORKSHOP
“Evolution or Revolution –
Research Priorities for Future Risk Assessment?”

服務機關：科學工業園區管理局

姓名職稱：吳冬齡技正、鄭楹枚科員

派赴國家：比利時

出國期間：自 101 年 11 月 13 日至 101 年 11 月 19 日止

報告日期：102 年 02 月 05 日

出國報告摘要

本計畫出國目的及行程與行政院環境保護署並行，計有兩個目的行程，其一為於 101 年 11 月 14 日至 15 日參加第十四屆 Cefic-LRI 年度研討會(14th Cefic-LRI Annual Workshop 2012)，其二為 101 年 11 月 16 日拜訪歐盟環境總署(DG Environment)化學處，拜訪歐盟環境總署(DG Environment)化學處行程由行政院環境保護署負責署名聯繫。

本次 2012 第十四屆 Cefic-LRI 年度研討會(14th Cefic-LRI Annual Workshop 2012)是由歐洲化學工業委員會(European Chemical Industry Council, Cefic)的長期研究倡議(Long-range Initiative, LRI)所舉辦「進化或革命?-未來風險評估的研究重點為何?」(Evolution or Revolution? What Research Priorities for Future Risk Assessment?)，研討會於比利時布魯塞爾舉行，會議時間為 101 年 11 月 14 日至 11 月 15 日。本次研討會的主軸為『化學品複合暴露效應評估以及未來風險評估的研究方向』，希望此次研討會能針對新穎的暴露評估科技及創新的化學品風險評估，以因應未來新興化學品潛在危害評估的挑戰。此次共有多達 200 多位歐洲各國的研究團隊及各大學學術機構參與，研討會第一天下午 17 點 30 分研討會報到，研討會第二天從早上 8 點 45 分開始到下午 17 點 30 分結束，安排各項專家演講，本研討會著重在關鍵領域，包括複合暴露、暴露模式、風險評估未來優先與趨勢、LRI 研究成果、未來風險評估技術、創新化學品風險評估模式、持久性有機物、奈米材料、環境生物蓄積性和預測模型的發表等主題，15 篇專題報告、會場內 14 篇的海報 進行討論，研討會的目的在於向科學家、學術界、監督機構和相關利益關係單位介紹 LRI 已執行方案的價值和其未來推動議題的方向。

101 年 11 月 16 日拜訪歐盟執委會(European Commission)環境總署(Directorate-General for Environment, DG ENV)化學處，本次拜訪為行政院環境保護署的第一次正式拜訪，我方由經濟部駐歐盟代表處的許秘書志明負責連繫與陪同，由環保署毒管處陳簡任技正淑玲領隊，拜訪成員包括國立高雄第一科技大學陳教授政任、蔡博士曉雲、國立雲林科技大學洪教授肇嘉及本局吳冬齡技正、鄭楹枚科員共同與會；歐盟(European Commission)環境總署(DG Environment)與會者計有國際合作處副處長(Ms. Helen Mccarthy)及化學處(Janusz ZIELINSKI)、(Bartosz CIELESZYNSKI)等三位，會談時間約一小時。

會談內容簡述如下：

- DG Environment-Chemical 歡迎與台灣來訪代表在毒化物管理進行經驗分享。
- DG Environment-Chemical 主要是訂定化學物質管理的相關規範，

如 REACH 等機構，但對於實際執行則是由 ECHA(歐洲化學總署)負責，台灣環保署若希望進行化學物質管理上的實質經驗交流，建議與 ECHA 協談，應可獲得更細節的執行經驗，如需提供 ECHA 的連絡窗口，DG 很樂意協助。

- DG Environment-Chemical 可提供關於立法等較基礎工作的協助與派員交流，建議台灣方面能列出詳細交流議題，DG Environment-Chemical 會依照人力許可與分工（DG Environment-Chemical 有 15 位同仁，但 ECHA 則有約 580 位）儘量安排人員至台灣與會。
- 在環境荷爾蒙部份，DG Environment-Chemical 主要是參與聯合國環境署(UNEP, UN Environmental Program) 的國際合作計畫，若台灣有這方面的議題，DG 亦可提供聯繫單位與窗口，並請該單位與台灣環保署聯繫。
- 在共同簽訂合作備忘錄方面，DG Environment-Chemical 未曾與任何國家簽訂合作備忘錄，但 ECHA 則曾與多個國家簽訂合作備忘錄，包括日本、加拿大、澳洲、美國等，建議與 ECHA 洽詢。

目 錄

| | |
|-------------------------------------|----|
| 壹、前言 | 1 |
| 貳、參加人員名冊 | 2 |
| 參、行程表 | 3 |
| 肆、研討會 | 5 |
| 伍、拜訪歐盟環境總署(DG Environment)化學處 | 11 |
| 陸、心得與建議 | 12 |

壹、前言

由於工業的發達，化學品的新興合成類別及數量與日俱增，勞動場所面臨化學職業危害的風險日益提高，對於新興化學品或突發意外化學品洩漏對環境污染之威脅，不僅需探討其預防措施，對於環境因化學物質的暴露而導致之傷害、疾病或死亡可能性更需預先規劃管理以減輕其傷害，為排除危害健康的環境風險，達到永續經營與健康安全之目的，風險評估與危害管理日益受到重視。

歐洲化學工業委員會(European Chemical Industry Council, Cefic)的長期研究倡議(Long-range Initiative, LRI)所舉辦的第十四屆Cefic-LRI年度研討會(14th Cefic-LRI Annual Workshop 2012)，其研討會著重在關鍵領域，包括複合暴露、暴露模式、持久性有機物、奈米材料、環境生物蓄積性和預測模型。研討會的目的在於向科學家、學術界、監督機構和相關利益關係單位介紹LRI已執行方案的價值和其未來的方向，參加此研討會可瞭解歐洲在化學物質暴露危害管理的最新發展，並注意全球化過程中，因安全衛生的事實，影響國家化學品製造或使用在國際全球競爭力中因貿易障礙而影響商機的議題。

化學品管理政策的制定與國際接軌將是必然趨勢，拜訪歐盟環境總署(DG Environment)化學處，目的在於參考歐盟國家化學品安全管理的經驗與做法，REACH 是歐盟基於保護人類健康和環境安全的長遠考慮，同時也為提高歐盟化學工業競爭力，追求永續發展所建立的一個統一的化學品管理體系，其規範之重點在受規範之物質，必須完成註冊方能在歐盟境內製造或銷售，故不僅是影響其歐盟國家的化學品安全管理，也將影響所有出口到歐盟國家的化學品與相關產製品，對產業影響甚大。

本次拜訪與交流主題包括：一、與歐盟化學品管理單位就毒性化學物質管理等相關領域之應用科技進行合作，針對環境荷爾蒙法規管理之策略進行管理經驗與政策發展之雙向交流；二、由行政院環保署邀請歐盟組織出席我方主辦之環境荷爾蒙管理國際研討會，介紹歐盟境內環境荷爾蒙管理方法發展與未來管理願景方向；三、邀請歐洲化學總署來台與我方分享 REACH 法規註冊檔案評估流程與經驗；以及四、提議由我方派員至歐洲化學總署實習有關 REACH 與 CLP 法規事務等四項議題。

貳、參加人員名冊

| 編號 | 機關名稱/單位 | 姓名 | 職稱 |
|----|--------------------------|-----|------|
| 1 | 行政院環境保護署 毒管處 | 陳淑玲 | 簡任技正 |
| 2 | 國立雲林科技大學 | 洪肇嘉 | 教授 |
| 3 | 科學工業園區管理局 勞資組三科 | 吳冬齡 | 技正 |
| 4 | 科學工業園區管理局 勞資組三科 | 鄭楹枚 | 科員 |
| 5 | 國立高雄第一科技大學 | 陳政任 | 教授 |
| 6 | 國立高雄第一科技大學 南部環境毒災 應變隊 | 蔡曉雲 | 研究員 |

參、行程表

其行程規劃與內容，請參考表 1 所示。圖 1 為研討會與拜會歐盟過程剪影。

表 1、研討會出國行程表。

| 台灣日期 | 比利時日期 | 行 程 | 附 註 |
|---------------------------------|-----------------|--|------------------------|
| 11/13 (週二) | | 中華航空(CI 308)23:50 桃園中正機場至德國法蘭克福國際機場(飛行時間 13 小時 50 分鐘)，轉搭歐鐵至比利時布魯塞爾。 | 桃園中正機場至德國法蘭克福 |
| 11/14 (週三) | 11/14 (週三) | 研討會報到 | 比利時布魯塞爾 |
| 11/15 (週四) | 11/15 (週四) | 參加「化學品風險評估未來趨勢」研討會 <ul style="list-style-type: none"> ● 風險評估未來優先與趨勢 ● 環境與生態評估程序 ● 法規運用科學證據基礎的觀點 ● 風險評估優先與趨勢的業界觀點 ● 奈米物質危害測試與評估 ● 奈米物質對室奈消費者暴露危害評估模擬 ● 奈米危害防範目標設定 ● 環境荷爾蒙研究 ● 環境危害數據運用 ● 科學基礎風險評估的媒體觀點 | 比利時布魯塞爾 |
| 11/16 (週五) | 11/16 (週五) | 拜會歐盟部會(歐盟總部)交流 | 比利時布魯塞爾 |
| 11/17 (週六) | 11/17 (週六) | 整理資料 | 荷蘭阿姆斯特丹 |
| 11/18 (週日) -11/19 (週一) | 11/18 (週日) - | 比利時布魯塞爾轉搭歐鐵至荷蘭阿姆斯特丹，再從荷蘭阿姆斯特丹國際機場搭機至桃園中正機場(飛行時間 15 小時 15 分鐘) | 荷蘭阿姆斯特丹 至 桃園中正機場 |



Cefic-LRI 研討會入口



Cefic-LRI 年度研討會報到處



Cefic-LRI 年度研討會開幕式



Cefic-LRI 年度研討會過程



陳簡任技正於歐盟入口



與副處長的合影



與化學處與國際處官員的交流



與化學處與國際處官員的合影

圖 2、研討會與拜會歐盟過程剪影

肆、研討會

(一) 研討會

第十四屆歐洲化學工業委員會的長期研究倡議(Cefic-LRI)年度研討會，舉行地點在比利時的布魯塞爾-方形研討會中心(Square Meeting Centre)，如圖 2 所示。

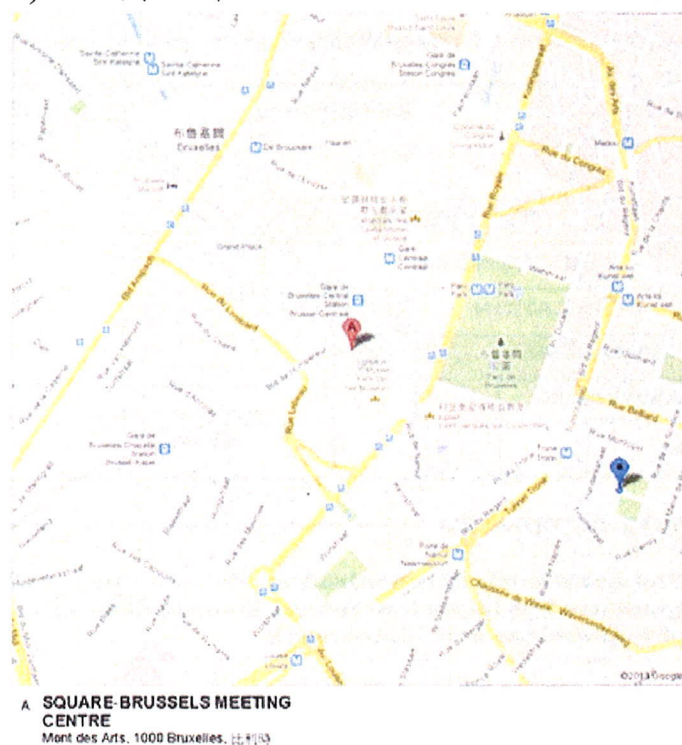


圖 2、研討會位置圖。

(二) 研討會主題內容

主題 1：未來風險評估的研究重點(Perspectives on Research Priorities for future Risk Assessment)

1-1 把生態真實性納入環境風險評估的程序中(Putting ecological realism in environmental risk assessment procedures)

環境風險評估於法規上架構的簡化工具，儘管實用但缺乏生態真實性。其無法詳細及確切地描述、預測化學品暴露對自然生態系統的結構和功能實際影響結果，因此有必要開發新的工具，能夠解釋暴露情況的複雜性，以及群落和生態系統的多樣性。這個主題論文重點在於風險管理者和決策者的兩個重要的訊息、風險評估的使用需要更多相關的政策和管理及需要更多協調機制。

體認到這樣需求，歐盟委員會的幾個科學委員會(SCHER, SCENHIR, SCCS)已檢視當前程序中的弱點，確定了在目前的監管做法中歐盟化學總署(ECHA)，需要解決的一些問題。此報告將提供一個簡要介紹這些委員會的調查結果，並提出了一些在生態毒理學研究的需求和前進的方向，以改善目前監管理化學品環境風險評估方

法。

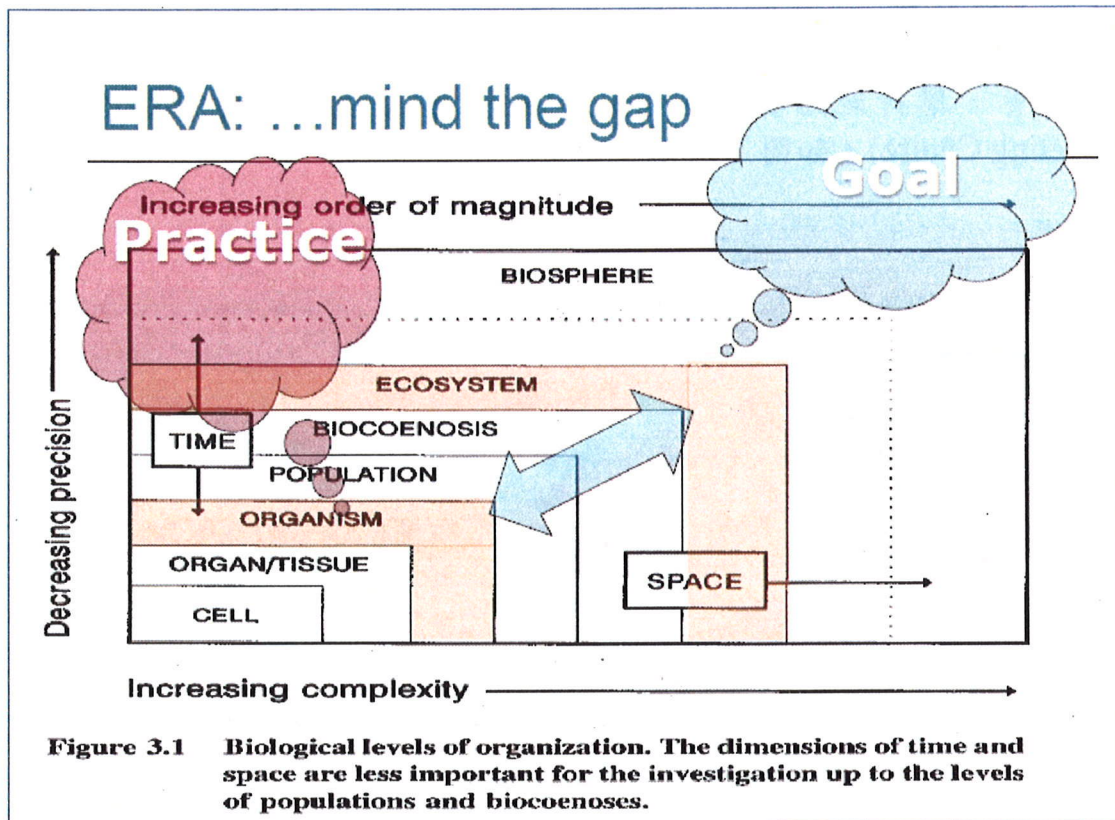


圖 3、研討會簡報

1-2 具有科學基礎證據的政策如何改進信任度(How can evidence based policy contribute to trust?)

科學家致力於科學理論與實驗證據之追求，對於政治運作所訂定之政策或法律規章，科學家的認知是有限的，因此只有當科學家們深刻地認識到這些法律規章與科學實證之間的局限之處，才能強化他們貢獻的信任度。其演講主題在於探討科學與政策之間的銜接界面。

主題 2: LRI projects results 計畫成果(LRI projects results)

2-1 LRI-N1 計畫: 關於奈米材料 ZnO 與 SiO₂ 安全性的探討之最後結果與結論(N1 project: Approach on nanomaterial safety of ZnO and SiO₂ – Final results and overall conclusions)

此研究計畫進行氧化鋅和無定形二氧化矽的探討，如關於經濟合作暨發展組織(OECD)編號 412 和 413 吸入試驗指引，以擴展增加可標定出特定的奈米粒子毒性，包括：①支氣管肺泡灌洗液(BAL)分析發炎症狀；②毒理動力學；③遺傳毒性：微核試驗(MN)肺組織中的

8-OH-DG;④細胞的增殖 (BrdU) 標記。

氧化鋅：進行生殖毒性測試、皮膚腐蝕試驗、染色體畸變試驗及老鼠淋巴瘤分析試驗，使用 Z-COTE[®]HP1 和微量奈米級氧化鋅參考樣品進行 14 天和 90 天鼻吸入測試試驗，顯示 Z-COTE[®]HP1 溶酶體沒有被吸收，因此不會積聚於肺臟。

二氧化矽：進行生殖毒性測試、染色體畸變試驗及老鼠淋巴瘤分析試驗，使用氣膠濃度 25 mg/m³ 的二氧化矽(200nm；取自歐洲共同研究中心，JRC)應用在食品行業，進行模擬研究；此外進行 4 週口服毒性研究(NOAEL：1000 毫克/公斤/天)，以及進行 14 天和 90 天的體外與生物體內試驗，其結果對比為互補無顯著反應。

2-2 LRI-N3 計畫成果：生殖毒性試驗和奈米材料的評估(Testing and assessment of reproductive toxicity of nanomaterials: results of the LRI-N3 project)

新的奈米材料工程在各種技術領域提供很大的便利性，為了強化奈米產品在市場上銷售的安全性與穩定性，安全評估也必須呼應技術的進展。潛在的發育和生殖毒性的評估是非常重要的，必須評估在這一領域目前的評估方式與指導方針是否適用於奈米材料。Cefic- LRI N3-TNO 計畫進行口服合成無定形二氧化矽和 NM-200 的兩代繁殖毒性研究(OECD 編號 416)和出生前發育口服毒性研究(OECD 編號 414)，以及執行氧化鋅、Z-Cote HP1 的吸入試驗研究(OECD 編號 414)。以上測試結果皆無顯著影響。

11
André Wolterbeek
Results CEFIC-LRI-N3 project

TNO innovation for life

BASF
The Chemical Company
Project code 10R024

Results of the prenatal toxicity study with SiO₂

- **No effects on maternal observations**
(clinical obs., food consumption, body weights, reproductive organ weights and necropsy observations)
- **No effects on reproduction data**
(conception rate, number of corpora lutea and implantations, pre- and post-implantation loss, number of resorptions)
- **No effects of fetuses**
(viability, sex, fetal weights, external, skeletal- and visceral observations)

圖 4 研究結論(簡報)

2-3 綜合暴露評估：以層級評析法和圖示說明室內環境暴露評估 (Aggregate exposure assessment: tiered approaches and illustration for indoor environments)

要評估一化學品由多個途徑和來源對身體（受體）造成的負擔以及對健康的影響，即需進行綜合暴露評估。量化所有可能的來源、暴露途徑和方式是一個非常複雜的工作，不論是數據收集、評估數據或暴露模式，特別是驗證。層級評析法可導引使用者對相關方面的交集，有助於優化和減少所需的時間。綜合暴露評估(Tiered Aggregate Exposure Assessment, TAGS)計畫開發了一種階層式的綜合暴露評估(非職業性的)，區分為三個不同層次(tier)，逐步提高階層的數據和複雜性。整合式室內環境暴露評估計畫(Integrated Exposure for Risk Assessment in Indoor Environments, INTERA)的目的在讓我們更了解人體於室內來源的暴露風險評估，並以綜合室內各種來源和途徑(吸入，皮膚和口腔)的暴露。

The Tiered Aggregate Approach (TAGs) - within Exposure Scenario

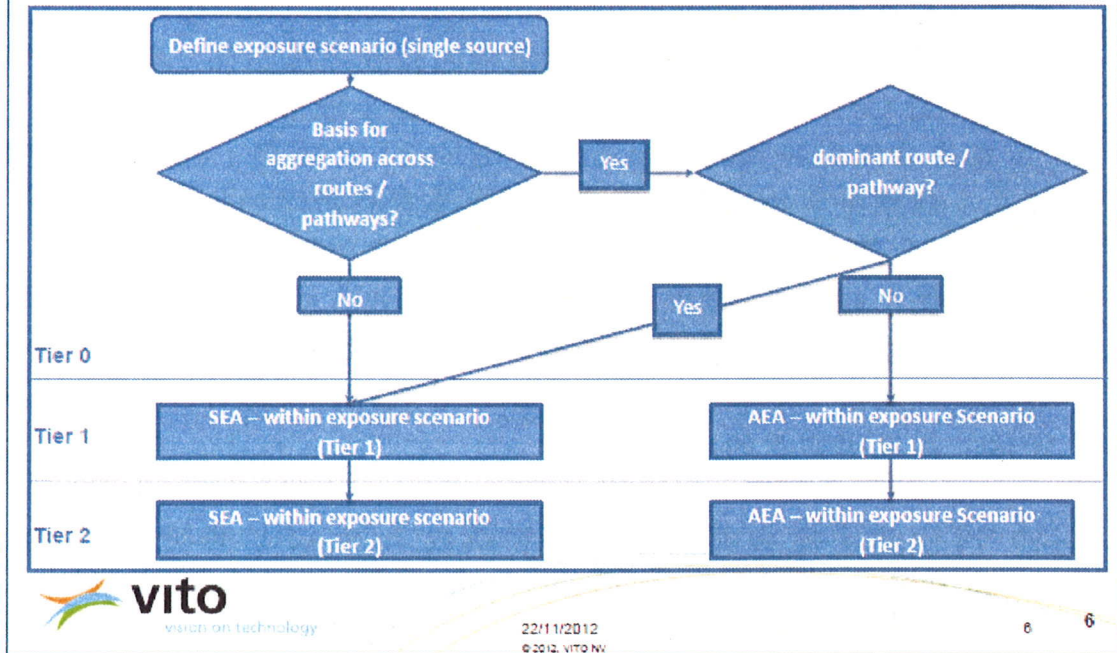


圖 5 研討會簡報

2-4 整合代謝的產物、健康的影響和預測生物動力學，進行生物體外、生物體內階段測試策略(Integration of metabolic fate, health effects and biokinetics predictions in an in silico-in vitro-in vivo approach in a tiered testing strategy)

這個主題論文重點在於：主要預測方法是由 OECD 方法中取得以研究中 12 種化學品所產生 9 種代謝物；檢測到體內其他先前未發現的代謝物、低當量的代謝物使得毒性檢測更加困難及耗時，本研究成功評估 11 到 17 項化合物所產生的毒性。

在毒理學和化學品風險評估中有需要開發、驗證和驗收策略，以減少、改進或取代實驗動物的使用，儘可能地將生物體內試驗作為最高階測試方法。在缺乏生物體內試驗的數據情況下，其策略的第一步驟利用生物動力學去預測代謝情形和毒性，其結果可優先考慮使用在體外試驗系統。研究中比較了幾個毒性預測軟體系統的預測與觀察生物體內毒性，以瞭解可正確評斷至何種程度，並根據生物體內測試可用的數據結果，選擇了幾種不同的化學品來進行評估此一系統。此外，也將生物動力學的預測與觀察應用於化學品在生物體內形成的代謝物進行比較。

2-5 生物蓄積性的評估：進化還是改革?(Bioaccumulation Assessment: Evolution or Revolution?)

目前許多生物濃縮的評估方法都是使用魚的生物濃縮係數(BCF)，最近營養放大係數(trophic magnification factor, TMF)被建議是更好的生物累積性評估，可以視為生物濃縮的黃金標準指標。本講座介紹近期的研究，利用 BCF 和 TMF 這兩個指標去評估生物累積性。

首先介紹對於魚的生物濃縮係數(BCF) 的測定，採用被動型加藥方式，以維持藥物穩定的濃度，讓魚暴露在微溶的化學物質當中。

其次介紹在生物體內以被動方式採集魚組織中的化學物質，以減少動物使用的需求。最後介紹應用標竿比較方式改進成長的稀釋以及提高魚的生物濃縮係數的精確度。至於 TMF，將實地說明它面臨的挑戰在於產出一致數值。最後介紹以層級評析法進行 TMF 為基礎的評估，並說明初步的成果。

2-6 內分泌干擾物的產業工作會議成果和 LRI 的研究(Endocrine disruptors: industry workshop outcomes and key ongoing LRI research efforts)

這個主題論文重點在於：

1. 對健康的影響及新方向是什麼？

(1) 是否有證據顯示工業化學品會增加肥胖及糖尿病…等疾病？

-沒有可靠的證據顯示肥胖及糖尿病與接觸工業化學品有關。

-流行病學也提出相關研究，但並沒有通過質量標準。

(2) OECD 的檢測方法已被提出：但業界是否接受這些方法？

-研究發現 E-A-T 行為模式已經建立並應用於毒物學調查。

2. 閾值及低劑量問題？

(1) 閾值及低劑量的正確性

(2) 如何證明低劑量情形下的影響

(3) 關於自行調配低劑量的影響

3. 建議監管(督)方法為何？

有關內分泌干擾與發展歐洲監管政策跨產業工作會議(2012 年 5 月)已經提供了參與者了解發展委員會的戰略和全球發展(政治背景)，以及從各主管部門和股東，特別是產業界所發展的方法建議(科學背景)。它也為與會者提供了具體的討論，為進一步宣傳策略和經由一

專門小組的討論，產生出 4 個關鍵問題：對健康的影響/新方向、分類/分級、建議的監管(督)方法、閾值/低劑量。

主題 3: LRI 創新科技獎(Innovative Science Award) 2011-2012

3-1 改善大型水生無脊椎動物群落恢復機制的認識(Improving mechanistic understanding of population recovery for aquatic macro-invertebrates)

這個主題論文重點在於：

1. 環境風險評估的目的是防止在環境中持久性的人造化合物造成不利影響。
2. 生物邏輯生長模式是不正確的。
3. 生物邏輯生長模式除了是不正確之外，亦會導致 TTR 的生產不足。
4. 實驗室實驗低估了 TTR 濃度範圍，而生態池則很可能高估了 TTR 濃度。

3-2 從化學、生物等顯著數據整合測定複合暴露在生物性相關的影響(Determining Biologically Relevant Effects of Compound Exposure by Chemical, Biological and Phenotypic Data Integration)

本研究的主要目的有兩個：第一個目標是了解特定物質的毒性和生物活性，第二個目標是預測哪些化學物質在還沒有實驗測試前可以顯示相同(或類似)的活性。更具體地說，透過分析化學和生物的研究數據，開發了一種計算“目標預測工具”，預測化合物潛在目標蛋白質的標定，其目標蛋白質是未知的。這個項目的一部分將提供目標蛋白可能是孤立的複合調製的初步見解，以及目標蛋白質是否主要負責激發摻雜效應。其次，正在開發的工具可預測針對特定的化學結構被運用於人體的情況(或生理症狀)。最後，將結合這兩種方法的結果與基因顯示的數據，預測化合物是否有能力造成毒性協合作用，可做為更強而可信賴的預測工具。

主題 4. 未來的風險評估的優先事項(Priorities for Future Risk Assessment)

4-1 風險評估在未來面臨的挑戰(Challenges in the future of Risk Assessment)

根據歐盟法律，在不同的行業中使用的化學品，生產商必須取得許可才可以銷售販賣。一旦獲得銷售許可，這些物質可納入歐盟允許的化學品清單，同時規定了它們的使用條件。因為現在這個過程是硬

性規定，所已在準備文件時，申請人無法更容易地識別相關數據的需求，以適當地評估預期用途對人類健康的風險，而採取加強評估的科學基礎。對於毒理學研究，指導原則描述了一種層級的方法，平衡了對風險數據的要求。在簡報中解決許多相關的毒理學研究的設計、實驗和數據詮釋，即在原則上，在更高的層次研究結果將取代在較低層次的結果。

4-2 如何定義奈米保護的目標(NANoREG: how to define protection goals on nano?)

由危害辨識到風險評估，而後風險管理、減輕和避免，是奈米材料的唯一可被接受的評估路徑。實施這過程的方法是：

- 1、收集所有現有的數據和評估，包括正在進行和已經完成的國內、歐盟和國際上所有的來源。
- 2、定義這個計畫的範圍，以正面表列方式訂定排除範圍。
- 3、進行差距分析以確定那些奈米材料的監測和輸入檢測是必要的、或只是提供更多的指引、或進行修正現有的測試計劃或需要發展新的方法。
- 4、根據相關數據，獲得被同意的測試方法。
- 5、建立一個論壇，以決定在核心任務如何實施指引或指令的修正。
- 6、同意計畫中的數據資料庫之建立與管理。
- 7、確保實驗方式及數據之公開和透明的分享。

4-3 流行病學研究的品質：它為什麼重要？(The quality of epidemiological research: why does it matter?)

流行病學研究的設計，實施和分析的原則基本上已經確立。而這些原則在職業流行病學的實證往往依賴於情境的考量。此外更多不同型態的流行病學，甚至涉及研究探討類似的健康終點之間的關聯和類似的環境或職業暴露，其結果是，不同的流行病學研究其品質也有所不同，因此流行病學的研究在風險評估中的真實性常常受到質疑。所以需要仔細評估其的流行病學研究的品質，以評估是否適合定量風險評估研究。最近，流行病學研究準則的制定有利於結構化的透明的評估。該方法協調了不同的流行病學研究的評估，其應用於統合分析下可獲得定量風險評估時可採用的綜合措施。這些例子表明，當考量流行病學證據品質的時候，可能獲得不同的風險評估單位暴露量，這最終會影響定量風險評估的結果。

4-4 媒體觀點：科學家說，但如何知道？(Media perspective: “Scientists say..., but how do they know?)

本主題在於闡述媒體在現今社會所佔的重大影響，媒體影響當代生活甚鉅，他們對定義關鍵的社會和文化進程有重大的影響，並可能影響社會的根本選擇。在一個當技術的發展和創新在不斷增加速度和對社會產生大衝擊的時代，要評估如何告知公眾以及告知政策制定者有關的風險和新技術效益，對於社會的演變是格外重要。此外，新興媒體正在改變民眾與技術風險的關係和行為，如何利用這些新興的電子媒體手段增加技術風險給與廣大民眾的信任？以及媒體如何發展為一個建設性的角色和不同的利益相關者與公眾之間的互動管道？

伍、拜訪歐盟環境總署(DG Environment)化學處

101年11月16日歐盟環境總署(DG Environment)化學處的拜訪，係環保署的第一次正式拜訪，我方由經濟部駐歐盟代表處的許秘書負責連繫與陪同，由行政院環保署毒管處陳簡任技正淑玲領隊，成員包括國立高雄第一科技大學陳教授政任、蔡博士曉雲、國立雲林科技大學洪教授肇嘉及本局吳冬齡技正與鄭楹枚科員共同與會。歐盟(European Commission)環境總署(DG Environment)與會者計有國際合作處副處長(Ms. Helen Mccarthy)及化學處官員(Janusz ZIELINSKI、Bartosz CIELESZYNSKI)等三位，會談時間約一小時。會談議題包括：

1. 與歐盟化學品管理單位就毒性化學物質管理等相關領域之應用科技進行合作，針對環境荷爾蒙法規管理之策略進行管理經驗與政策發展之雙向交流。
2. 邀請歐方出席我方主辦之環境荷爾蒙管理國際研討會，介紹歐盟境內環境荷爾蒙管理方法發展與未來管理願景方向。
3. 邀請歐洲化學總署來台與環保署人員分享 REACH 法規註冊檔案評估流程與經驗。
4. 提議由我方派員至歐洲化學總署實習有關 REACH 與 CLP 法規事務等四項議題。

會談內容簡述如下：

- DG Environment-Chemical 歡迎與台灣來訪代表在毒化物管理進行經驗分享。
- DG Environment-Chemical 主要是訂定化學物質管理的相關規範，如 REACH 等機構，但對於實際執行則是由 ECHA(歐洲化學總署)負責，台灣環保署若希望進行化學物質管理上的實質經驗交流，建議與 ECHA 協談，應可獲得更細節的執行經驗，如需提供 ECHA 的連絡窗口，DG 很樂意協助。
- DG Environment-Chemical 可提供關於立法等較基礎工作的協助與派員交流，建議台灣方面能列出詳細交流議題，DG Environment-Chemical 會依照人力許可與分工 (DG Environment-Chemical 有 15 位同仁，但 ECHA 則有約 580 位) 儘量安排人員至台灣與會。
- 在環境荷爾蒙部份，DG Environment-Chemical 主要是參與聯合國環境署(UNEP, UN Environmental Program) 的國際合作計畫，若台灣有這方面的議題，DG 亦可提供聯繫單位與窗口，並請該單位與台灣環保署聯繫。
- 在共同簽訂合作備忘錄方面，DG Environment-Chemical 未曾與任何國家簽訂合作備忘錄，但 ECHA 則曾與多個國家簽訂合作備忘

錄，包括日本、加拿大、澳洲、美國等，建議與 ECHA 洽詢。

陸、心得與建議

經過本次研討會的結果，對於化學品的管制及風險評估有更進一步了解，對於國內化學品之管理狀況有下列心得及建議：

- 一、國內的化學品管理由各目的事業主管機關依其權責管理及進行法令規章訂定，現今國內化學品相關管理部會尚無整合管理機制，亦無國家級協調溝通組織。
- 二、國內尚未制定新興化學品需要實施製程安全評估及風險評估的機制的規定。
- 三、國內已在市場上產製及使用流通之既有化學品數量及運作量，而因欠缺完整安全資訊，導致潛在可能具有毒性或危害性，對於危害國人健康及環境之風險亦難以掌握。
- 四、建議

本次研討會對歐盟國家對化學品的管理與風險評估的最新進展有相當助益，歐盟國家結合產官學界致力於提昇化學物質的管理與風險評估的有效性，值得台灣各政府部門的參考。

拜訪歐盟環境總署(DG Environment)化學處，雖然無重大及具體的成果，但跨出了與歐盟環境總署合作的第一步，對於台灣在化學品的管理與管制上，進行了國際性的連結，未來如有機會仍應持續進行交流。

- (一) 建議迅速建立並整合化學品登錄及使用管理平台，行政機關應進行橫向整合機制之建立，由源頭製造生產、輸出、輸入、銷售、使用、再利用及廢棄處理等逐步採行許可管理機制，並對於具持續性危害化學品進行環境流布調查。
- (二) 毒性化學物質分布地圖系統（包括物質資料、使用量、分布情形、災害預防與救護及污染危害等）建議整合，以減少各級管理機關投注之人力及財力，並規畫分級分享，達到最大之資源效益。