

# 大陸地區化學品管理現況

廖光裕

國立雲林科技大學工程科技研究所博士生

洪肇嘉

國立雲林科技大學環境與安全衛生工程系教授

唐嘉蓮

國立雲林科技大學工程科技研究所博士生

## 摘 要

中國大陸現有生產使用紀錄的化學物質 4 萬多種，其中 3 千餘種列入『危險化學品名錄』，化學品既是重要的化工原料，在國民經濟和社會發展有不可替代的作用，隨著大陸地區經濟和化學品相關行業的快速發展，化學品也在社會生產和生活中被大量應用，不僅化學品環境管理面臨多重風險與壓力，因化學品危害導致的健康和環境風險也與日俱增，此外，因不慎或意外引發危險化學品的環境事件頻繁發生，中國大陸國務院發布《化學品環境風險防控“十二五”規劃》，希望於未來的五年內，強化大陸地區之化學品管理及防救能量。自 2012 年 7 月 12 日起，中國大陸也依據『危險化學品安全管理條例』訂定『危險化學品登記管理辦法』施行化學品登記制度，加強大陸地區之化學品監管的力度，本文介紹大陸地區化學品的一些源頭管理措施、運作管理體系、現況探討及其十二五未來規劃等主題。

關鍵字：化學品、中國大陸、十二五規劃

## 一、前 言

隨著科學的進步，經濟的發展，化學品被廣泛應用於生產和生活，而其危險性所帶來的安全、健康和環境問題也日益突出。化學品的安全管理工作是一項責任重大、涉及面廣、技術複雜的系統工程，如何加強管理，預防和遏止危害的發生，已成為目前迫切需要解決的問題。中國大陸於 2005 年 11 月 13 日在吉林省吉林石化公司雙苯廠發生連續爆炸，造成 5 人死亡，23 人輕重傷，數萬居民緊急疏散。爆炸使約 100 噸之苯和硝基苯化學物流入經過的松花江，接連數月有居



民飲用水污染問題，甚至影響及鄰國俄羅斯。此外，三鹿集團生產的奶粉中被發現化工原料三聚氰胺，截至 2008 年 9 月 21 日，因使用嬰幼兒奶粉而接受門診治療諮詢且已康復的嬰幼兒累計 39,965 人，死亡 4 人，而其他化學品在使用及管理不慎造成問題層出不窮。

隨著大陸地區經濟高速發展，化學品的生產和使用量持續增加，化學品使用包括進口、儲存、販賣、運輸等運作行為造成環境風險日益加大，舉凡化學品生產事故、交通運輸事故、違法使用及環境污染等突發環境事件頻繁的發生，環境風險已然轉變成人體健康及安全問題。

根據中國大陸之『危險化學品安全管理條例』，危險化學品是指具有毒害、腐蝕、爆炸、燃燒、助燃等性質，對人體、設施、環境具有危害的劇毒化學品和其他化學品。目前列入『危險化學品名錄』的化學品共分為八大類，3,823 種，其中列入『劇毒化學品目錄』的有 335 種，其中化工行業主要大宗原料和產品 80% 以上屬於危險化學品。

危險化學品具有生產過程複雜、高溫高壓、易燃易爆、有毒有害等特性，一旦發生事故，不僅會帶來人身傷害，還會引起環境污染等衍生性災害，直接影響經濟發展與社會穩定，因此，大陸國務院依據『關於加強環境保護重點工作的意見』和『國家環境保護“十二五”規劃』，編制《化學品環境風險防控“十二五”規劃》，通過實施優化佈局、健全管理、控制排放、提升能力等主要任務，著力推進化學品全過程環境風險防控體系建設，遏制突發環境事件高發態勢，提高化學品環境風險管理能力和水準，以保障人體健康和環境安全。<sup>[7]</sup>

## 二、大陸地區化學品管理現況

大陸地區之化學品管理，源自於 1980 年代於石化工業建設初期，各大化工企業相繼建立了職業病防治所，並且展開了化學事故的救援搶救工作。部分省市和自治區也相繼設立化工職業病防治研究所。1994 年，化工部頒佈了《化學事故應急救援管理辦法》。1996 年，化工部和國家經貿委聯合印發了《關於組建“化學事故應急救援系統”的通知》，成立了全國化學事故應急救援指揮中心和按區域組建的 8 個化學事故應急救援搶救中心。同年，勞動部和化工部聯合頒發了《工作場所安全使用化學品規定》。隨後，“化學事故應急救援系統”更名為“國家經貿委化學事故應急救援搶救系統”。而其國家企業中石油、中石化和中海油三

大集團公司都各自組建了事故應急救援體系。1999年10月，經貿委頒佈了《關於開展危險化學品登記註冊工作的通知》，依照上述辦法，公安部、交通部、國家經貿委、國家環保局和國家品質監督局聯合發佈了《關於加強化學危險品管理的規定的通知》，推動大陸地區的化學品管理步上軌道。

2000年9月國家經貿委頒佈了《危險化學品登記註冊管理規定》，2002年，國務院通過了《危險化學品安全管理條例》；同年《中華人民共和國安全生產法》實施將危險化學品安全生產和管理帶入了新階段。此後，《危險化學品登記管理辦法》、《危險化學品經營許可證管理辦法》、《危險化學品包裝物、容器定點生產管理辦法》等也相繼實施。

2004年，中國國務院頒佈了《安全生產許可證條例》，對危險化學品生產等高危險行業實行安全生產許可制度，從制度保障、相關措施和作業條件的方面，制定具體規範和標準，要求大陸國內企業需具備完整的安全生產規章制定並使其標準化。而危險化學品生產許可證的頒發和管理，須接受國務院安全生產監督管理部門的指導和監督。生產前必須通報管理機關申請並取得許可證才可進行運作，許可證有效期限為三年。<sup>[1]</sup>

2005年，國家品質檢驗檢疫局和國家標準化管理委員會批准發佈了《危險貨物品名表》和《危險貨物分類和品名編號》兩項標準。隨後，國家環保總局發佈了《關於在有毒化學品進出口環境管理登記過程的違規行為的公告》。國家環保總局海關總署發佈了《關於修訂中國嚴格限制進出口有毒化學品目錄的公告》。目前大陸地區有關危險化學品安全管理的法律法規、規範約達40多部，其主要之法律及法規彙整如下：

法律有：(1)中華人民共和國安全生產法；(2)中華人民共和國環境保護法；(3)中華人民共和國水污染防治法；(4)中華人民共和國大氣污染防治法；(5)中華人民共和國消防法；(6)中華人民共和國道路交通安全法(6)中華人民共和國職業病防治法；(7)中華人民共和國行政許可法。

法規有：(1)危險化學品安全管理條例(國務院令第344號)；(2)安全生產許可證條例(國務院令第397號)；(3)農藥管理條例(國務院令第326號)；(4)使用有毒物品作業場所勞動保護條例(國務院令第352號)；(5)中華人民共和國內河交通安全管理條例(國務院令第355號)；(6)工作場所安全使用化學品規定；(7)作業場所安全使用化學品公約(第170號公約)；(8)作業場所安全使用化學品建議書(第177號建議書)；(9)危險化學品登記管理辦法(國



家經貿委令第 35 號)；(10) 危險化學品經營授權管理辦法（國家經貿委令第 36 號)；(11) 危險化學品包裝物、容器定點生產管理辦法（國家經貿委令第 37 號)；(12) 關於《危險化學品經營授權管理辦法》的實施意見；(13) 危險貨物運輸規則；(14) 易燃易爆化學品消防安全監督管理辦法；(15) 農藥安全使用規定；(16) 化學危險品經營許可證發放辦法；(17) 化學工業毒物登記管理辦法。

### 三、大陸地區化學品源頭管理措施介紹

完善化學品安全管理是一個國家進步的發展指標，2006 年於第一屆聯合國化學品管理會議由 141 國聯合簽署之「杜拜宣言」，以及最新 2012 年聯合國里約 +20 高峰會議更延續約翰尼斯堡決議，明確宣示各國實現永續發展綠色化學對社會益處的決心，以提升生活、公共衛生與環境保護水準，並堅決強調將持續合作以提倡化學品的安全生產及使用，因此，完善化學品源頭管理之基礎建設，為世界各國努力之目標。大陸地區為了保護人體健康和生態環境，加強化學品首次進口和有毒化學品進出口的環境管理，目前於大陸地區主要之源頭管理法規為：(一) 危險化學品登記管理辦法 (二) 化學品首次進口及有毒化學品進出口環境管理登記實施細則 (三) 新化學物質環境管理辦法，以下分別細數其主要之內容。

#### (一) 危險化學品登記管理

中國大陸於 1987 年所制定之「化學危險物品安全管理條例」，在 2012 年由國務院新公布的「危險化學品安全管理條例」取代，因此《危險化學品登記管理辦法》從 2012 年 8 月 1 日起施行，取代由原國家經濟貿易委員會 2002 年 10 月 8 日發布的《危險化學品登記管理辦法》，主要之主管機關為國家安全生產監督管理總局，並由化學品登記中心辦理大陸地區危險化學品登記，各省、自治區、直轄市人民政府安全生產監督管理部門也要設立危險化學品登記辦公室或者危險化學品登記中心<sup>[2]</sup>。其主要規定應該登記內容如下：

1. 分類和標籤資訊：包括危險化學品的危險性類別、象形圖、警示詞、危險性說明、防範說明等。
2. 物理、化學性質，包括危險化學品的外觀與性狀、溶解性、熔點、沸點等物理性質，閃點、爆炸極限、自燃溫度、分解溫度等化學性質。
3. 主要用途，包括企業推薦的產品合法用途、禁止或者限制的用途等。
4. 危險特性，包括危險化學品的物理危險性、環境危害性和毒理特性。



5. 儲存、使用、運輸的安全要求，其中，儲存的安全要求包括對建築條件、庫房條件、安全條件、環境衛生條件、溫度和濕度條件的要求；使用的安全要求包括使用時的操作條件、作業人員防護措施、使用現場危害控制措施等；運輸的安全要求包括對運輸或者輸送方式的要求、危害資訊向有關運輸人員的傳遞手段、裝卸及運輸過程中的安全措施等。
6. 危險情況的緊急應變措施，包括危險化學品在生產、使用、儲存、運輸過程中發生火災、爆炸、洩漏、中毒、窒息、灼傷等化學品事故時的緊急應變方法及諮詢服務電話等。

### (二) 化學品首次進口及有毒化學品進出口環境管理

化學品首次進口及有毒化學品進出口的環境管理登記，即外商或其代理人向中國出口未列入《中國禁止或嚴格限制的有毒化學品名錄》的化學品出口商向中國境外出口有毒化學品及進口商從境外進口有毒化學品等均要環境管理登記，該法規之主管機關為環境部，並由國家環境保護局化學品登記中心受理，依據《化學品首次進口及有毒化學品進出口環境管理規定》於 2012 年修訂發布《中國嚴格限制進出口的有毒化學品目錄》。凡目錄中表列之相關化學品，均應申請辦理進口環境管理登記證和進（出）口環境管理放行通知單<sup>[3]</sup>。

### (三) 新化學物質環境管理

為了控制新化學物質的環境風險，保障人體健康，保護生態環境，因此大陸地區也制定了新化學物質環境管理辦法，其適用於從事研究、生產、進口和加工使用新化學物質活動包括醫藥、農藥、獸藥、化妝品、食品、食品添加劑、飼料添加劑之的原料和中間體的新化學物質相關活動的環境管理。為了降低化學物質所造成的環境風險及保障人體健康和生態環境，於 2010 年 10 月實施新法以因應歐盟 REACH 法規，導入分噸數級並更近一步的要求化學品相關資訊，以配合化學品管理，凡醫藥、農藥、獸藥、化妝品、食品、食品添加劑、飼料添加劑等的管理，均適用有關法律、法規進行管理辦理，相關修法主要由其國家化學品登記中心推動執行<sup>[4]</sup>。

按照物質用途、性質及噸位的不同，新化學物質申報類型可分為常規、簡易申報（基本和特殊情形）及科學研究備案三類，其適用範圍及申請流程分別如下表 1 及圖 1 所示：



表 1 新化學物質申報類型<sup>[3]</sup>

申報類型	適用範圍
常規申報	新化學物質年生產量或進口量在 1 噸以上的，需辦理常規申報，根據申報物質噸位不同，又分為四個級別。
簡易申報	新化學物質年生產量或進口量不滿 1 噸或為滿足特定條件的可辦理簡易申報，又分為基本和特殊情形下。
科學研究備案	以科學研究為目的，年生產或進口量不滿 0.1 噸，或為了境內供試生物進行生態毒理學測試而進口新化學物質之樣品者；

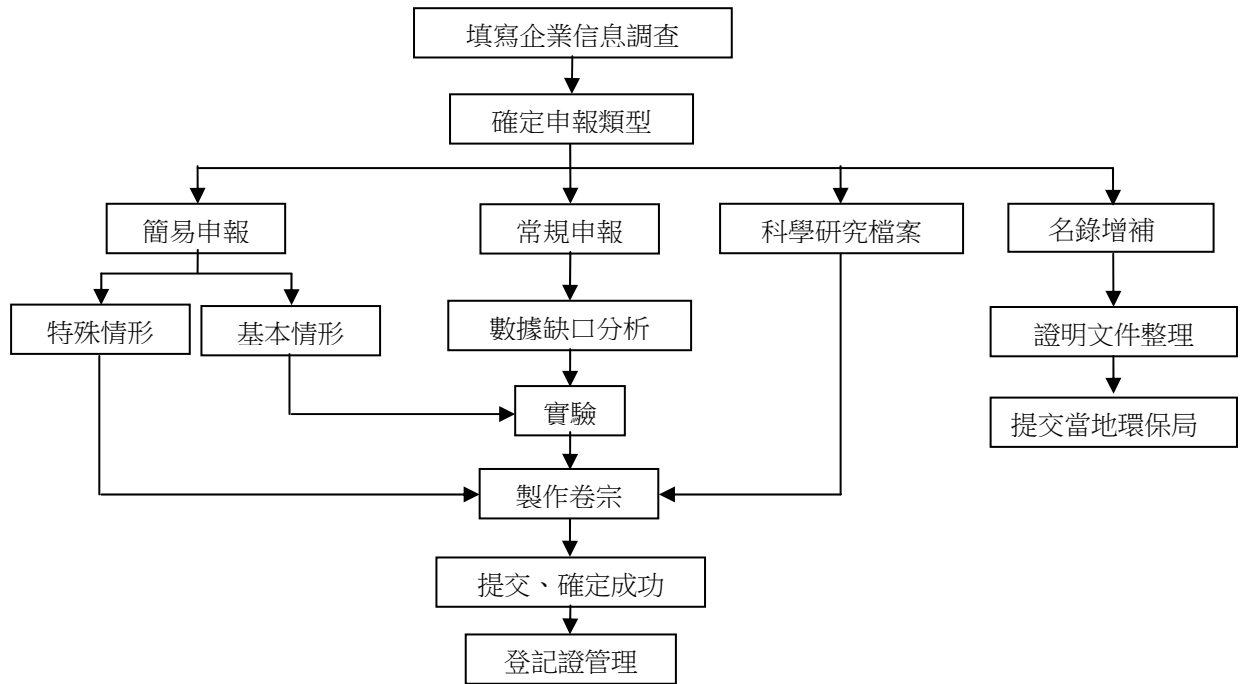


圖 1 新化學物質申請流程<sup>[3]</sup>

#### 四、大陸地區化學品運作管理體系現況探討

為落實大陸地區管制危險化學品，大陸政府要求企業需進行登記備案作業，依《危險化學品安全管理條例》和《危險化學品登記管理辦法》進行，所有須登記的化學品種類，公告於《危險化學品名錄(2012)》，並致力配合實施全球化學品統一分類和標籤制度(GHS)，以完善化學品的危險性公開標示的制度落實<sup>[8]</sup>。

而在建立新化學品管制上，大陸地區對於對農藥、藥品及首次進口的化學品都須建立申報登記制度，仍有許多特定化學品中不在《危險化學品名錄(2012年)》上，名錄上大部分為其企業登錄的危險化學品種類，對於特定化學品或藥品的管制尚未完善，而所登記的化學品資訊，因監管部門不同，對於化學品管理的相關規定和標準也有所差異，容易導致因化學品登記部門不同造成資訊交流落差及企業無所適應的窘況。

目前大陸地區的化學品涉及的部門眾多，企業在法規的遵循上常常發生困擾，也是大陸地區化學品安全管制之問題之一，因此各部會的協調、合作是化學品安全管理順利進行的關鍵。相關部會如表 2：環保、公安、安監、經貿、交通等各部門間要加強協調，以建立協調機制，加強對化學品從生產、運輸到廢物處置全過程的監督管理，使化學品運作相關企業能因應危險化學品環境管理登記制度的要求，以進行環境風險分級管制措施<sup>[5]</sup>。

分析現行大陸地區化學品運作管理現狀，係先吸取國外的管理經驗及國際慣例，再依大陸國內實際情況，制定相關化學品安全管理方面的法律、法規及統一的標準制度，讓相關權責單位有法可循，所制定的法律標準有一定的前瞻性，以符合國際公約制度，再根據大陸地區實際情況修訂，然化學品主管部門多，在管理法規上參差不齊。

表 2 大陸地區主要化學品管理部門及職責範圍<sup>[5]</sup>

部門	職責範圍
國務院經濟貿易綜合管理部門	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.危險化學品安全監督管理綜合工作</li> <li>2.危險化學品生產、儲存之企業設立及其改建、擴建的審查</li> <li>3.危險化學品包裝物、容器等專業生產企業的審查和定點</li> <li>4.危險化學品經營許可證的發放</li> <li>5.國內危險化學品的登記</li> <li>6.危險化學品事故應急救援的組織和協調</li> <li>7.負責上述事項的監督檢查，為該法的主要權責單位</li> </ol>
公安部門	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.危險化學品的公共安全管理</li> <li>2.發放劇毒化學品購買憑證（劇毒化學物品購買和公路運輸許可證管理辦法，2005）和准購證</li> <li>3.審查核發劇毒化學品公路運輸通行證，對危險化學品道路運輸安全實施監督</li> <li>4.負責前述事項的監督檢查</li> </ol>
質檢、安監部門	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.發放危險化學品及其包裝物、容器的生產許可證</li> <li>2.對危險化學品包裝物、容器的產品品質實施監督</li> <li>3.負責上述事項的監督檢查</li> </ol>
環境保護部門	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.廢棄危險化學品處置的監督管理</li> <li>2.調查重大危險化學品污染事故和生態破壞事件</li> <li>3.有毒化學品事故現場的應變監測（化學品首次進口及有毒化學品進出口環境管理規定）和進口危險化學品的登記</li> <li>4.負責上述事項的監督檢查</li> </ol>
鐵路、民航部門 (交通部門)	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.危險化學品鐵路、航空運輸和危險化學品鐵路、民航運輸單位及其運輸工具的安全管理及監督檢查</li> <li>2.危險化學品公路、水路運輸單位及其運輸工具的安全管理，對危險化學品水路運輸安全實施監督</li> <li>3.危險化學品公路、水路運輸單位、駕駛人員、船員、裝卸人員和押運人員的資質認定</li> <li>4.負責上述事項的監督檢查</li> </ol>
衛生行政部門	危險化學品的毒性鑒定，和危險化學品事故傷亡人員的醫療救護工作
工商行政管理部門	依據有關部門的批准、許可資料庫，核發危險化學品生產、經營、儲存、運輸單位營業執照，並監督管理危險化學品市場經營活動



## 五、大陸地區未來化學品管理規劃

隨著大陸地區經濟迅速發展和化學品相關行業的蓬勃發展，在社會生產和生活中大量應用化學品，因此，大陸地區環境管理面臨多重風險與壓力，健康和環境風險與日俱增，而危險化學品引發的環境事件頻繁發生，可見其化學品管理與產業活動間可能存在明顯差距，分析其主要之問題有<sup>[6]</sup>：

- (一) 產業結構和佈局不合理，環境污染和風險隱患突顯。
- (二) 化學品環境管理法規制度不健全。
- (三) 環境管理基礎資訊和風險不清楚。
- (四) 監測監管、緊急應變計畫、管理和科技之能量不足。

根據大陸國務院『化學品環境風險防控“十二五”規劃』，將依環境風險來源和風險類型的不同，未來將以 3 種類型 58 種(類)化學品作為“十二五”期間環境風險重點防控對象，具體包括 25 種累積風險類重點防控化學品、15 種(類)突發環境事件高發類重點防控化學品、30 種(類)特徵污染物類重點防控化學品(包括 12 種突發環境事件高發類重點防控化學品)。並且將強重點防控行業之管制，以石油加工、煉焦及核燃料加工業，化學原料及化學製品製造業，醫藥製造業，化學纖維製造業，有色金屬冶煉和壓延加工業，紡織業等六大行業以及煤製油、煤製天然氣、煤製烯烴、煤製二甲醚、煤製乙二醇等新型煤化工產業為重點防控行業。<sup>[7]</sup>

自 2013 年起，大陸環境保護部將展開全國重點防控區功能變數名稱單的確定工作，對重點防控區域，通過嚴格園區入園標準、加強環境風險基礎設施建設、提高區域監管水準、健全園區性管理制度等措施，提高區域範圍的風險防範和應急水準，降低環境風險。至 2015 年，將完成基本建立化學品環境風險管理制度體系，大幅提升化學品環境風險管理能力，顯著提高重點防控行業、重點防控企業和重點防控化學品環境風險防控水準<sup>[7]</sup>。其未來五年內化學品環境風險防控的主要任務包括：

- (一) 促進產業結構調整和佈局優化：加大淘汰和限制力度，推進重點防控行業合理佈局，強化環境影響評價，提高環境准入條件和建設標準。
- (二) 健全生產及相關領域重點環節環境管理：建立健全化學品環境管理政策法規體系，大力推進危險化學品環境管理登記，開展化學品和環境風險源的調查評估，落實企業化學品環境風險防控主體責任，實施危險化學品相關企業分級監管，推動危險化學品相關行業清潔生產，加強危險化學品貯運過程和消



費產品的監管。

(三)控制特徵污染物排放：加強環境監測與監管，促進特徵污染物的穩定達排放標準，提高化學品循環利用和安全處置水準，開展涉化污染場地的評估與修復試點。

(四)提升環境監管能力：加強基礎能力建設，提升緊急應變能量，提高全民環境意識。

大陸地區十二五規劃確定了即將開展的 5 項重點工程：全國化學品生產、使用及環境風險基礎資訊調查、化學品環境管理風險預防與控制體系建設。特徵污染物類重點防控化學品排放控制、化學品環境風險防控基礎能力建設，危險化學品風險控制示範工程等，其項目內容如表 3。

表 3 十二五規劃重點工程項目彙總表<sup>[4]</sup>

序號	項目類別	項目名稱
1	全國化學品生產、使用環境風險基礎資訊調查	開展化學品生產、使用情況全面調查
		開展化學品專案佈局梳理評估
		開展典型區域水體、大氣、土壤等介質中高環境風險化學品環境基本資訊調查
		在環境保護重點區域開展特徵污染物類重點防控化學品排放類型、數量和分佈調查
2	化學品環境風險預防與控制體系建設	開展環境敏感地區化學品環境污染場地調查、無害化管理與修復試點
		制定《化學品環境管理辦法》，開展危險化學品環境管理條例研究
		開展化學品篩選、環境風險評估及風險控制措施技術、標準研究
		開展化學品環境管理宣傳培訓
3	特徵污染物類重點防控化學品排放控制	重點防控企業和化工園區試點建設化學品環境應急監測與預警系統
		建立化學品環境應急物資調配與儲備管理系統
4	化學品環境風險防控基礎能力建設	在重點防控行業、重點防控企業開展清潔生產審核，開展特徵污染物類重點防控化學品“三廢”處理處置設施的升級改造，確保穩定達標排放
		制定和完善重點環境管理危險化學品及其特徵污染物排放標準和監測技術規範
		加強國家化學品環境管理能力，具備化學品登記、鑒別、監測、環境風險評估、技術研發、管理、培訓等能力，建設國家重點環境管理危險化學品的環境暴露檢測與風險評估技術監控平臺
		加強各省區化學品環境風險防控管理能力，具備化學品環境風險預防、登記、應急、培訓等能力
5	危險化學品風險控制示範工程	建設3-4 個區域性化學品測試、分析和評估重點實驗室
		加強重點防控區域環境監測站建設，具備危險化學品特徵污染物環境監測能力
		建立國家和省級化學品環境管理、風險防控技術和防控資訊資料與管理支援系統，建立國家級化學品資訊資料庫
		在長三角、珠三角、環渤海、松花江流域等沿江沿海環境敏感區域和中西部化工集聚區，開展重點防控行業、化工園區、企業化學品環境風險防範與管理示範扶持、推進聚氯乙稀低汞觸媒替代高汞觸媒、鹽酸脫析汞回收等污染控制技術的應用
		開展PFOS、壬基酚、鄰苯二甲酸脂類等重點防控化學品的限制、替代和淘汰示範工程



## 六、結 語

隨著大陸地區經濟的迅速發展，化學品運用的種類增多且廣泛應用於生產和生活，但其可能誤用及意外等危害所帶來的安全、健康和環境問題也日益突出，危險化學品的安全管理工作是一項跨部會、部門、中央及地方的責任重大、涉及面廣泛、技術複雜的系統工程，如何加強安全管理，預防和遏止危險事故的發生，將是大陸地區目前及未來迫切需要解決的問題。

化學品管制之國際重要公約包括斯德哥爾摩公約(Stockholm Convention)、鹿特丹公約(Rotterdam Convention)及巴塞爾公約(Basel Convention)於本年度(2013)於日內瓦召開三公約之締約國大會，會中審慎考量由斯德哥爾摩公約(Stockholm Convention)整合其餘兩公約，未來中國政府如何因應三公約合併及持久性有機污染物質的未來管制措施，是值得注意之未來發展。

同時隨著大陸地區危險品相關法令陸續頒布，化學品之管制將日趨嚴格，我國進出口至中國大陸之廠商或投資當地之廠商，需符合當地法規之規範。然未來『化學品環境風險防控“十二五”規劃』之執行，其各項建設、管理技術之需求，可能是台灣國內之研究單位及工程顧問公司等環保服務業巨大之商機，應密切注意其發展。

## 參考文獻

1. 曲豔東、李瑞勇、翟誠、郭鵬飛，2009，「國內外危險化學品安全管理體系探討」，中國安全生產科學技術，第 5 卷第 5 期。
2. 中國國家安全生產監督管理總局，2012，危險化學品登記管理辦法(國家安全生產監督管理總局令第 53 號)。
3. 中國環境保護部，2010，新化學物質環境管理辦法。
4. 中國環境保護部，2013，化學品首次進口及有毒化學品進出口環境管理登記實施細則。
5. 謝易達，2012，以新聞媒體及問卷探討化學品災害之研究，國立雲林科技大學環境與工程系碩士論文。
6. 戴芳、何江，2011，危險化學品安全管理體系建立的研究，檢驗檢疫學刊，2011 年第 1 期。
7. 中國環境保護部，2013，化學品環境風險防控“十二五”規劃。
8. 財團法人安全衛生技術中心，2008，化學品全球分類與標示調和制度(GHS)介紹，GHS 訓練班執行教材。