



建構我國國土安全五大應變體系 國土安全網之探討

Building Homeland Security Five Response System and Homeland Security Net by All Hazards Approach

黃正芳 副主任 (Cheng-Fun, Huang)

行政院國土安全辦公室

提 要

本文旨在強調建構國土安全應變體系之重要性，以建立全救災之國土安全網。故以加強協調與整備各體系及應變機制是主軸，首先以「緊急應變」最有關之五大體系：災防、核災、反恐、生物病原、毒化物應變體系等，並提出因應探討；其次，為建立國家單一應變機制之實踐，以「整備緊急應變體系及國土安全運作機制」為目標，並整合各緊急應變體系之應變計畫；其三，建議設立「行政院層級」、具有「協調整合能力」之專責單位，如行政院「國土安全辦公室」扮演此角色。最後提出協調與整合國土安全各應變體系，論述建立全面性「國土安全網」的必要性與急迫性。

關鍵詞：國土安全、國土安全網、全救災思維、反恐機制、全民防衛動員體系

Abstract

This article specifically recommends the great significance of building homeland security response system so as to set up the security net by all-hazards approach. The main idea of this article is to strengthen collaboration and preparedness of all the systems or response mechanisms. First, I discuss five 'emergency response' key systems such as disaster prevention, nuclear accidents, anti-terrorism, and biological pathogens, and toxic chemical substances, etc. so as to evaluate or propose relevant suggestions. Secondly, in order to practice on national overall response mechanism---the practice of single response mechanism, we shall focus on the goal of preparing for emergency response system, building homeland security operation mechanisms; and integrating all the response plans from varied emergency systems. Thus, according to international experiences, Taiwan must improve and set up a dedicated unit capable of coordination and integration within the Yuan's authority level. I suggest the ways to coordinate and integrate all the homeland security response systems by developmental trends of homeland security. It is highly necessary and urgent to build this homeland security net by all-hazards approach.

Keywords: homeland security, homeland security net, all hazards approach, anti-terrorism mechanism, national defense mobilization system

壹、前言

從冷戰結束後，雖然大規模戰爭可能性降低，區域性衝突仍持續不斷的發生。甚至於以往屬於國家內部安全的威脅因素，逐步擴展到區域或全球地區，形成新的威脅因素。¹舉例而言，1995年3月20日日本東京地鐵沙林毒氣案，奧姆真理教（現改名為「阿萊夫」）教主麻原彰晃將沙林毒氣置放在東京地3號路線地鐵，發生震驚全球之地鐵沙林毒氣案。

從美國911恐怖攻擊事件後，世界各國逐漸正視非傳統的攻擊方式，並視為反恐戰爭形態，²其方式包含利用放射性物質、生物與化學方式攻擊都會區的高人口密度區域或大眾運輸系統的可能性。過去數年來，發生了多起重大的交通運輸系統恐怖攻擊事件，例如2004年3月11日西班牙馬德里火車爆炸恐怖攻擊事件造成191人喪生、1,800多人受

傷；³2005年7月7日英國倫敦地鐵連續爆炸恐怖攻擊事件，2008年11月26-28日印度旅館、車站、餐館等發生多起恐怖攻擊。⁴

在天然災害方面，日本於2011年3月11日（以下稱311）發生近百年來最強烈的9級地震，地震引發毀滅性海嘯、核災，橫掃東日本，驚嚇全日本，震驚全世界；日本雖對地震之預警及應變經驗多，⁵本次海嘯及核災仍造成日本國內、外之驚慌。⁶我國雖離日本有一段距離約2,000多公里，但是福島核災之衝擊仍造成我國人民之憂心。我國於3月11日下午成立「中央災害應變中心」，總統及行政院長親臨聽取我國因應作為之簡報，特別關注福島核災之發展以及海嘯之因應。

另外，包括颱風、海嘯、颶風、土石流等災難也因為氣候變遷的因素，在全球各地頻傳。如2008年5月12日下午，中國大陸四川發生芮氏8級大地震，共造成6萬9,227人死亡、37萬4,643人受傷、1萬7,923人失

1 顏志榮，〈美國反恐戰爭之探討〉，《911事件十周年安全之回顧與展望論文集》，2011年11月，中央警察大學安全系主辦，頁36-40；李政欽撰，〈國土安全脈絡下美軍軍事職能轉化研究〉，國防大學政治學系碩士論文，2009年6月，頁38-40。

2 蓋瑞·哈特(Gary Hart)著，〈第四種國力（政治、經濟及軍事為傳統三種國力；道義力量為第四種國力）〉，《美國二十一世紀大戰略》（臺北：國防部譯印，2008年10月），頁129-134。

3 蔡明彥，〈大眾運輸系統反恐與應變措施之探討〉，中央警察大學《第七屆「恐怖主義與國家安全」學術研討會論文集》，2011年10月，頁2-3。

4 印度孟買於2008年11月26日晚10時許遭受恐怖攻擊。恐怖份子在孟買南區著名的五星級泰姬瑪哈旅館(Taj Mahal Hotel)與三叉戟酒店(Hotel Trident)等場所，以及列名世界文化遺產的賈特拉帕蒂·希瓦吉火車站(Chhatrapati Shivaji Terminus，又稱前維多利亞火車站)等地朝人群掃射，恐怖份子當時並盤問民眾，誰拿美國或英國護照，目標顯然是針對外國旅客。這一連串的恐怖攻擊，是由一個名叫「德干聖戰組織」的團體策動犯案。該組織並要求釋放被關押的回教聖戰士，呼籲西方世界不要再迫害穆斯林。

5 日本防災科學研究所（簡稱防災科研所）在全國每隔約2,011公里設置乙座寬頻地震儀，總計約有2,011座，通常都是設置於長達10公里的隧道內。而在全國每隔20公里設置乙座強震儀，大約有20,110個強震觀測設施，由此20,110個強震觀測設施聯合建置出K-NET(Kyoshin Net)，以及在全國每隔20公里設置乙座高感度地震儀，總計約有800個設施建置成Hi-net（高感度地震儀）。

6 徐國祥撰，〈全球防災「向上提升」或「繼續沉淪」〉；以及〈臺灣國土防災面臨空前挑戰〉，《消防與防災科技雜誌》第48期，2011年3月，頁15-27。

蹤。2010年10月25日印尼蘇門達臘外海發生芮氏7.5地震，引發大海嘯，淹沒2村莊，造成23人死亡，167人失蹤。並引發「爪哇」、「梅拉比」火山爆發，造成18人死亡。

我國於2000年9月21日發生的921大地震，造成2,400餘人死亡、失蹤，11,000多人受傷，直接財物損失逾新臺幣3,600億元。2009年8月8日莫拉克颱風（又稱八八水災）來襲，造成中南部重大災害及損失，從嘉義、臺南、高雄、屏東到臺東等遍地傷痕；不僅造成慘重傷亡及財產損失，且對臺灣經濟發展、政治穩定與社會人心帶來重大衝擊。⁷

在恐怖主義攻擊方面，我國雖因文化融合受到恐怖攻擊的可能性較低，但在數次大型運動會中，也針對恐怖主義攻擊進行防範與準備。如我國2009年7月16-26日高雄市舉辦「世運會」；以及2009年9月5-15日臺北市舉辦「聽障奧運會」；2010年11月6日至2011年4月25日臺北市政府舉辦「2010臺北國際花卉博覽會」，近50國及近100個團體來臺參展，均針對可能發生恐怖活動預先進

行防範作為。由於國外人士進出，容易產生風險所在，因涉及安全查核及安檢之問題，除加強事先安全查核及國境管制之外，「國際花卉博覽會」又涉及植物通關及檢疫工作，動植物防疫檢疫工作極為重要。⁸不但必須防杜國外疫病害蟲入侵，更可保障國人食的衛生與安全。⁹

從上述事例可以看出，我國各應變體系運作與配套措施有待補強，應變體系間之協調、結合與整合仍須強化。¹⁰更顯見加強協調與整備各體系及應變機制的重要性。¹¹我國相關國土安全之應變體系是我國為因應各項災害發生，策訂相關法規為依據，包括災害防救法、全民防衛動員準備法、反恐怖行動法草案、核子事故緊急應變法、傳染病防治法、毒化物管理法等相關法規，進而相繼成立各種不同屬性之應變機制，¹²包括：「災害防救」、「全民防衛動員（以下稱全動）」、「反恐怖行動」、「核子事故」、「傳染病疫病」、「毒化災」、「資通安全」等應變體系或機制。¹³本文嘗試建構全救災之國土安全之應變體系，從行政院層級協調及整合

7 馬士元，〈我國災害防救體系結合全民防衛動員運作之啟動機制探討〉，收於國防部主辦《全民防衛動員學術研討會論文集》，2010年8月，頁126。

8 依據植物防疫檢疫法規定，有害生物非經中央主管機關核准禁止輸入或轉運。

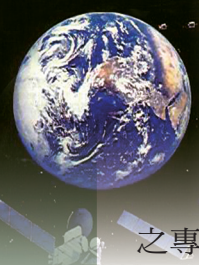
9 據動物傳染病防治條例規定，為維護動物及人體健康之需要，中央主管機關得訂定檢疫物之檢疫條件及公告外國動物傳染病之疫區與非疫區，以禁止或管理檢疫物之輸出入。

10 陳明傳、駱平沂合著，《國土安全之理論與實務》（桃園：中央警察大學印行，2010年1月），頁264-322。張中勇，〈論各國反恐怖主義活動之對策與經驗對我國國境安全維護的啟示〉，《中央警官學校國境警察學系學術研討會論文集》，民82年3月；張中勇「國際恐怖主義近期發展與趨勢」，戰略安全研析，2006年9月。

11 2007年出版的「災難邊緣」(The Edge of Disaster)一書作者福林(Stephen Flynn)曾指出，處理重大災難需要建立「國家復原能力」(national resilience)，因為此種國家復原力的建立，可以「減少受損度並儘速從大型的災難當中復原」。

12 陳明傳、駱平沂合著，《國土安全之理論與實務》，頁265-270。

13 張中勇，國防部委託研究計畫，《以全民防衛動員為緊急應變機制備援體系對我國國土安全效能之評估研究》，民97年，頁9、51-53。



之專責單位進而協調與整合國土安全各應變體系，從「緊急應變」五大體系：災防、核災、反恐、生物病原、毒化物應變體系等，建立全面性之「國土安全網」。¹⁴

貳、我國災防應變體系之運作

我國相關國土安全應變體系依據不同災害屬性與特色，「災防、生物病原、毒化物應變體系」為我國最普遍、最常運作之應變體系；另外，「特殊應變機制：反恐、核災應變體系」也是重點。各應變體系之協調與整合密切關係著各緊急應變體系能否達成目

標之重要關鍵，同時也是建構國土安全之基石。¹⁵（參見圖1國土安全網）

一、應變體制

我國災害防救法自民國2000年7月19日公布施行迄今將屆11年，我國於莫拉克風災後，各界對於災害防救體系與災害防救法之完備性批評聲浪不斷，行政院及內政部提出災害防救法相關條文之修正案。其中第7條將「行政院災害防救委員會」改名為「中央災害防救委員會」，並於委員會下增設「行政院災害防救辦公室」，於內政部設置「災害防救署」，另於第9、11條中規定地方政

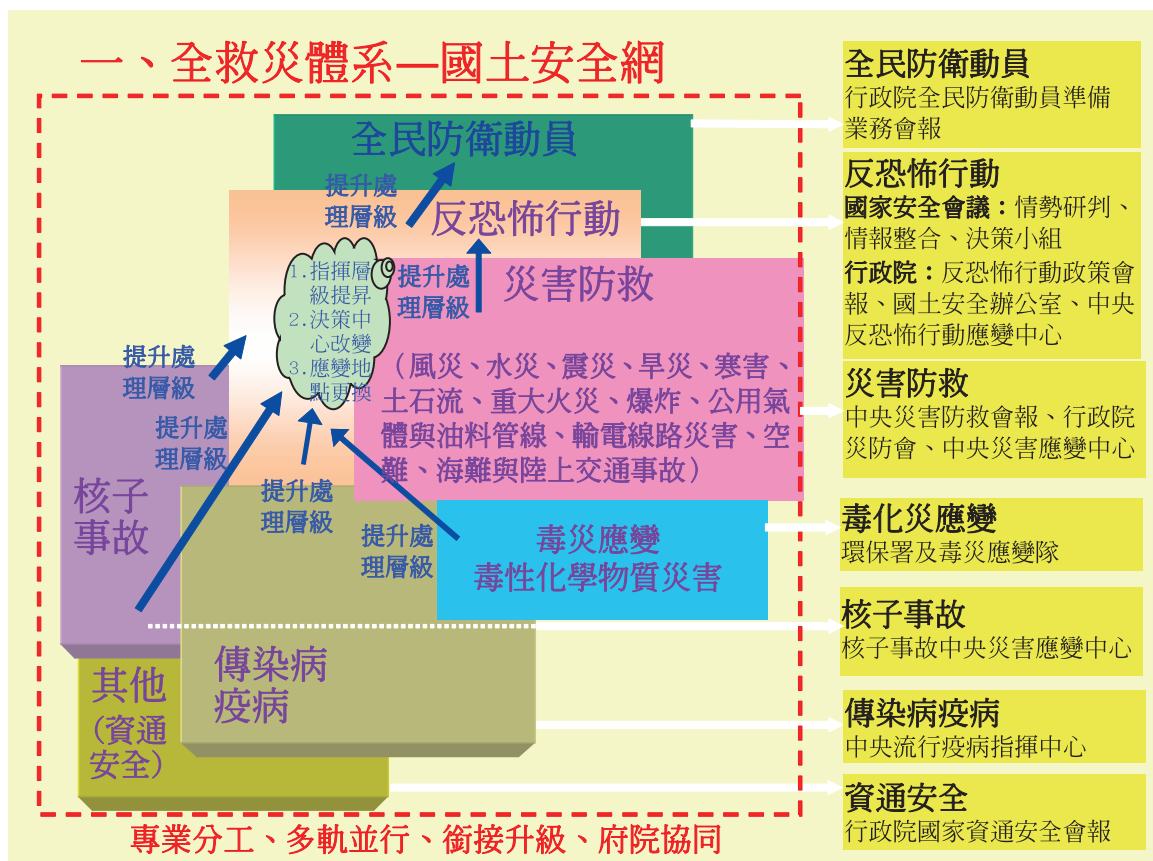


圖1 國土安全網示意圖

製圖：行政院國土安全辦公室。

14 陳明傳、駱平沂合著，《國土安全之理論與實務》，頁23-25。

15 沈明室，〈國家安全與國土安全〉，收錄於行政院農委會主辦，《建國一百年國土安全與邊境管理研討會論文集》，民100年10月，頁5-10。

府設置災害防救辦公室，¹⁶災害防救體系基本架構未有重大調整。¹⁷

(一)中央災害防救會報

中央災害防救會報置召集人、副召集人各一人，分別由行政院院長、副院長兼任；委員若干人，由行政院院長就政務委員、有關機關首長及具有災害防救學識經驗之專家、學者派兼或聘兼之。行政院設災害防救委員會，置主任委員一人，由副院長兼任，並配置專職人員，分組處理有關業務。

(二)行政院設『災害防救委員會』、『災害防救專家諮詢委員會』、『災害防救科技中心』

1. 『災害防救委員會』：為執行中央

災害防救會報核定之災害防救政策，推動重大災害防救任務與措施，行政院設災害防救委員會，置主任委員一人，由副院長兼任，並配置專職人員，分組處理有關業務。

2. 『災害防救專家諮詢委員會』：為提供災害防救工作之相關諮詢，加速災害防救科技研發與落實，強化災害防救政策與措施，行政院災害防救委員會設災害防救專家諮詢委員會，並得設災害防救科技中心。

(三)中央災害防救業務主管機關

依災防法第3條規定，(1)風災、震災、火災、爆炸災害：內政部；(2)水災、旱災、公用氣體與油料管線、輸電線路災害、礦災：經濟部；(3)寒害、土石流災害、森林

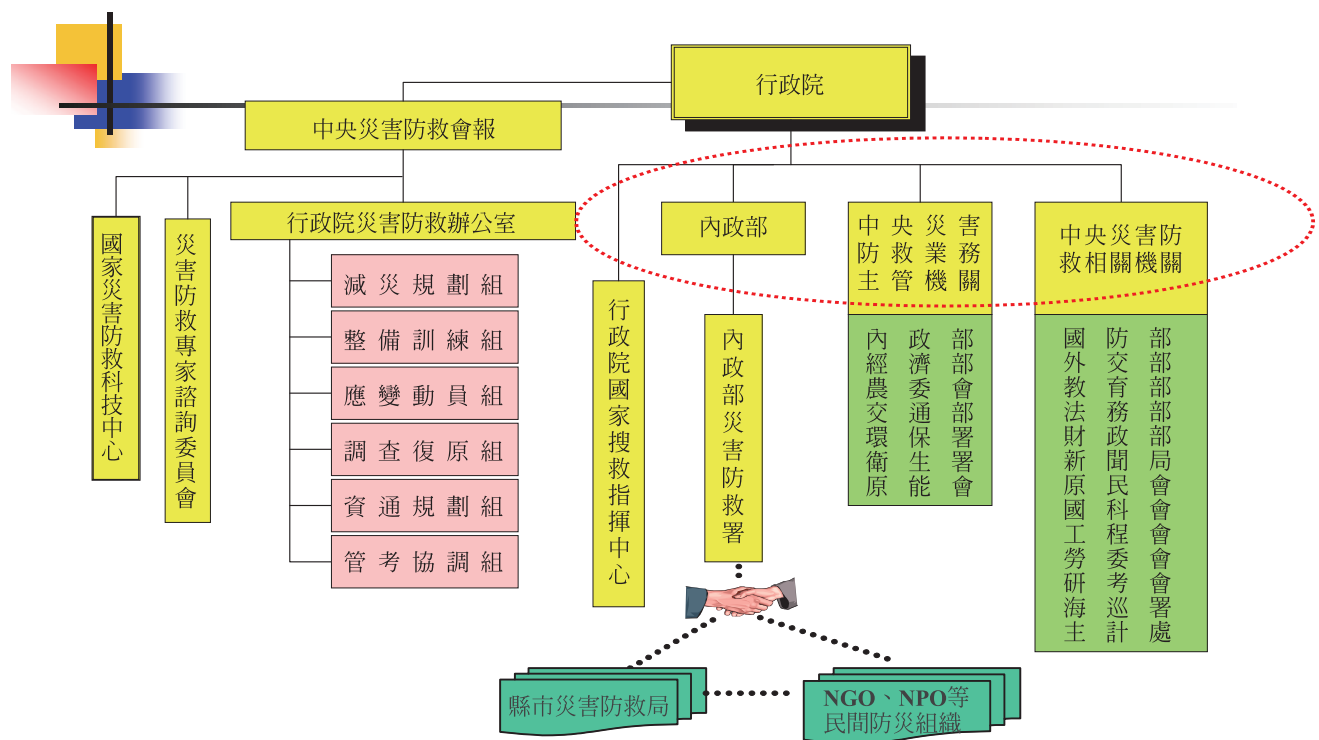
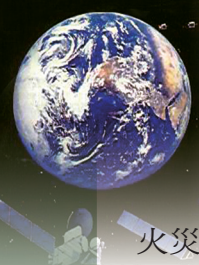


圖2 中央災害防救體系

製圖：行政院國土安全辦公室。

16 徐國祥、李清安撰，〈臺灣國土防災面臨空前挑戰〉，《消防與防災科技》第48期，2011年3月，頁26-29。

17 馬士元，〈我國災害防救體系結合全民防衛動員運作之啟動機制探討〉，國防部主辦《全民防衛動員學術研討會》，2010年8月，頁128。



火災：行政院農業委員會；(4)空難、海難及陸上交通事故：交通部；(5)毒性化學物質災害：行政院環境保護署。

(四)災時（應變階段）之法令與組織架構

依災害防救法第13條規定，重大災害發生或有發生之虞時，中央災害防救業務主管機關首長應視災害之規模、性質、災情、影響層面及緊急應變措施等狀況，決定中央災害應變中心開設時機及分級。另外，得視災情研判情況或連繫需要，通知直轄市、縣（市）政府立即成立地方災害應變中心。

為處理災害防救事宜或配合各級災害應變中心執行災害應變措施，災害防救業務計畫及地區災害防救計畫指定之機關、單位或公共事業，應設緊急應變小組，執行各項應變措施。

(五)中央災害應變中心之組織編制

為加強整合功能，採功能分組方式運作，比照美國聯邦緊急管理署(FEMA)緊急支援功能之概念，得視實際情形啟動幕僚參謀組、分析研判組、前進指揮所等功能分組，並得指派功能分組主導機關統籌支援。

現行（最新）中央災害應變中心作業要點之規定，以國家災害防救科技中心為核心組成「情資研判組」，提供應變中心與防災的預測情資，並負責災情的觀測與監控；增設「民間資源組」，統籌協調民間（如NGO、NPO、企業、個別善心人士）資源投入救災，並作為其他作業分組與民間團體的連繫窗口；增設「境外救援組」辦理境外援助之協調及連繫，「網路資訊組」掌握防災及應變資訊傳遞狀況。（最新組織架構如圖3）

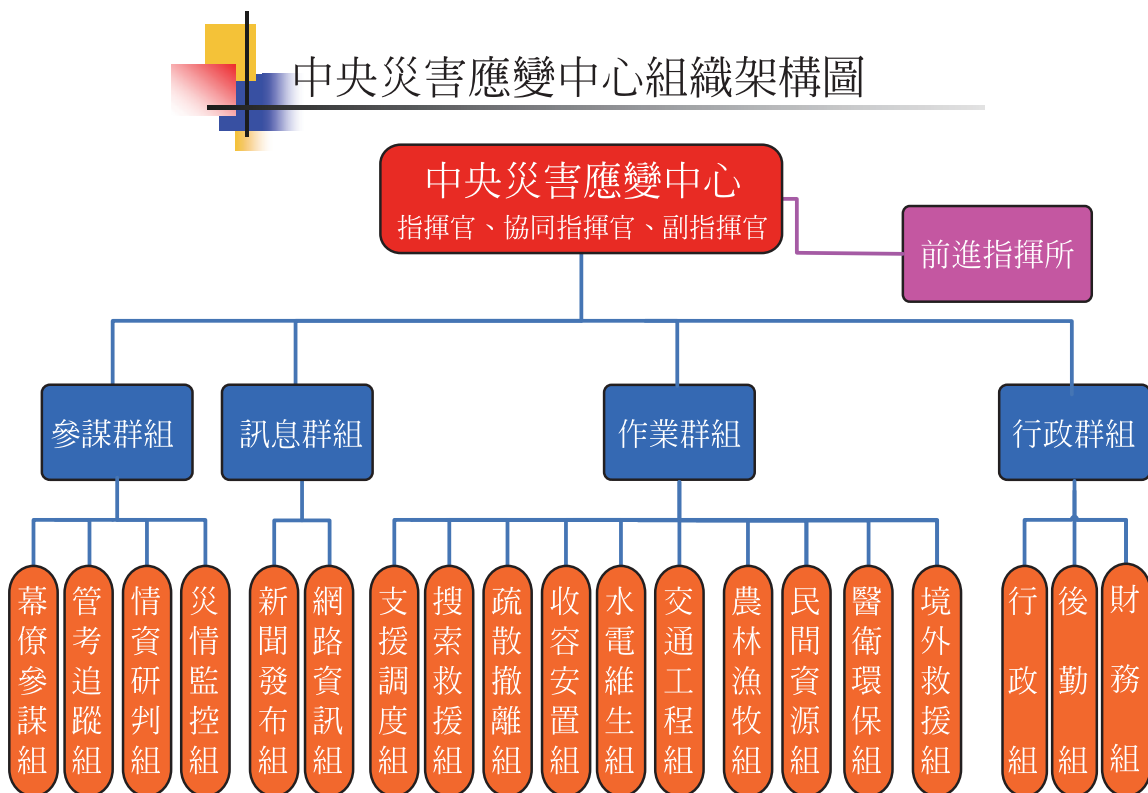


圖3 中央災害應變中心功能分組運作模式程圖

資料來源：內政部消防署，《2010年行政院國土辦公室講習會簡報資料》。

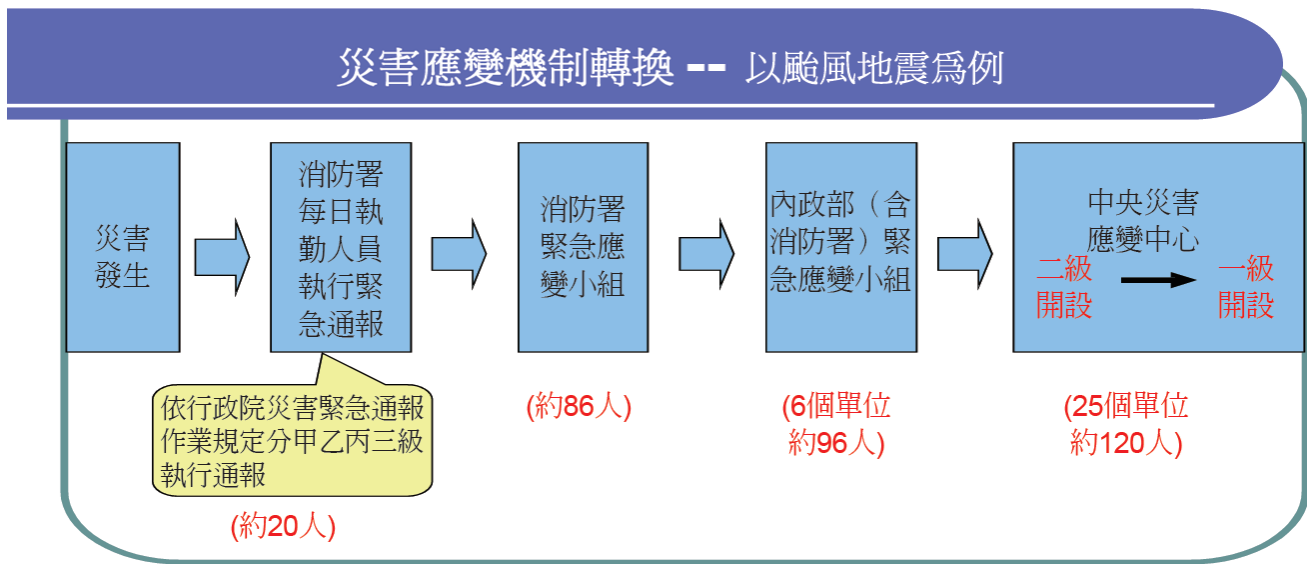


圖4 災害發生之應變機制轉換流程圖

資料來源：行政院國土安全辦公室，《2010年行政院國土辦公室講習會－消防署簡報資料》。

依中央災害應變中心作業要點第7點規定，我國的災害防救體制平時由行政院災害防救委員會結合行政院國家搜救指揮中心、衛生署空中緊急醫療救護諮詢中心及內政部消防署，作為中央災害應變中心全天候24小時常時三級開設之作業單位，於災害發生或有災害發生之虞時，經評估可能造成的危害，並由前三級開設之執勤人員按「災害緊急通報作業規定」進行緊急通報，且依災害之規模逐步提升應變之等級，由中央災害應變中心常時三級開設→二級開設→一級開設。（參見圖4）

二、災害應變體系運作實例

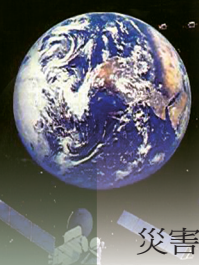
我國在921地震後已依災害防救法建立完整三層級災害防救體系，中央災害應變中心平時結合行政院國家搜救指揮中心（由國防部、海巡署、交通部、衛生署、警政署、消防署、空勤總隊等機關指派協調官進駐）、內政部消防署及行政院衛生署空中轉診審核中心等機關，作為中央災害應變中心全天

候24小時常時三級開設，於第一時間進行陸海空聯合搜救，統合指揮，提升搜救效能，並與中央氣象局、災害防救科技中心以及各中央災害防救業務機關保持密切聯繫。

於颱風、地震等重大災害發生或有發生之虞時，即提升「中央災害應變中心」開設層級，由國防部等超過20個部會機關進駐，派遣熟悉救災資源調度，並獲機關首長充分授權之高階專責人員進駐。其體系架構已涵蓋縱向（中央至地方）及橫向（各防救業務主管機關），應屬健全及完善。

三、檢討與建議

從日本311地震、海嘯及核災等複合型災害，內閣有中央層級之災害應變中心，因此，我們知道「國家整體應變機制」或「中央單一應變機制」之重要性，我國目前多以各部會現有之場地為規劃地點，包括衛生署之「中央流行疫情指揮中心」或「生物病原災害中央災害應變中心」、原能會之「中央核災應變中心」等，並未整合至大坪林之「中央



災害應變中心」，一旦災害發生，相關資訊、通訊聯絡管道，中央與地方政府之連繫協調，將產生相當之困擾及不同之應變思維。

我國現行災害管理相關體制，以災害之肇因為主要定義對象，而非以災害之後果為考量。個別地區之災害防救細部業務，交由地方政府自行規劃，欠缺國家層級對於大規模複合性災害發生於重要都會區之風險分析與災害管理計畫。如集集地震之規模若發生於臺北市，其後果絕非臺北市府能承擔，甚至非我國國力可負責，屆時如何跨區域支援，與國際專業災害救援團隊聯合作業，為亟需強化之處。

災害防救法雖明訂直轄市、縣（市）政府應設專責單位辦理，惟實際上多為縣市消防局負責兼辦，人員災防專業不足，另因層級太低無法有效協調整合各局處災防業務，形成實務上很難有效推動各項災害防救工作。尤其在緊急應變時，地方政府指揮即應變能力不足或癱瘓時，中央應緊急支援或啟動接管機制。

地方政府權責問題，救災行動均出現協調與分工不清的狀況，致使救災單位人力無法第一時間到達現場，救災機具也無法到位，直接影響第一線救災成效。而鄉鎮市公所並非完整之自治法人，亦即鄉鎮市公所欠缺警察、消防、戶政等單位，災害防救業務大多數由民政或農業單位兼任，使災害管理第一線之鄉鎮市公所能力相當受限，依災防法規定，當災害發生時必須成立「鄉鎮市應變中心」，因此，如何強化鄉鎮市公所之防救災能力，以及指揮關係之職能，相當重要，亦為災害防救體系之重大考驗。

各緊急應變體系之分工，大部分均以災防體系為主，在單一核災事故時仍依核子事

故緊急應變法規定，原能會負責核子事故中央災害應變中心運作事宜。以本次日本發生之複合式災害應變及事故損害影響來看，如何參考日本311災害之經驗，將現行核子事故緊急應變機制與現存災防體系複合式災害應變體系結合，並進行演練，是我國跨部會之重要議題。

在軍隊任務方面，國軍主要是戰備任務，當國軍受命後全力投入救災行列，惟救援不如預期，主要是平時整備、訓練與救災機具不足。建議朝災防體系之「物資整備小組」，以及全民防衛動員體系之物力系統（國防部），強化協調與整合，以發揮救災能量。國軍包括任務評估、派遣程序、轄區劃分、裝備機具等均應更明確及強化訓練。因此，國軍平時即應強化國軍救災基本訓練，充實相關救災機具設備，以能在賦予救災任務後，使救災兵力與機具能結合，即時發揮救災成效，應為當務之急。

參、我國生物病原應變體系運作

一、機制運作

生物病原及衛生醫療應變體系係以傳染病防治法為中心，傳染病防治整體架構及運作包括災害預防、災害緊急應變、災後復原重建等項目，行政院衛生署等中央相關機關及地方政府訂定相關應辦事項或施行措施以推動相關工作。中央主管機關：訂定傳染病防治政策及計畫，包括預防接種、傳染病預防、流行疫情監視、通報、調查、檢驗、處理、檢疫、演習、分級動員、訓練及儲備防疫藥品、器材、防護裝備等措施。地方主管機關：依據中央主管機關訂定之傳染病防治政策、計畫及轄區特殊防疫需要，擬定執行計畫付諸實施，並報中央主管機關備查。

執行轄區各項傳染病防治工作。

「國家衛生指揮中心」(National Health Command Center, NHCC)，亦即中央流行疫情指揮中心（或稱生物病原災害中央災害應變中心）之成立與應變編組。「中央流行疫情指揮中心」（或稱生物病原災害中央災害應變中心）置指揮官1人，由中央災害防救會報召集人指定之，綜理該中心災害應變事宜；副指揮官1人至3人，由中央災害防救會報召集人或指揮官指定之，襄助指揮官處理災害應變事宜。設置行政院衛生署生物病原災害緊急應變小組：執行中央流行疫情指揮中心（生物病原災害中央災害應變中心）幕僚作業及於平時推動相關工作。另協調各機關成立生物病原災害緊急應變小組：各公共場所主管機關成立生物病原災害緊急應變小組，並接受「中央流行疫情指揮中心」（生物病原災害中央災害應變中心）指揮，協助

執行全國生物病原事件災害之救災及災後復建工作。

我國於衛生署疾病管制局成立「國家衛生指揮中心」(National Health Command Center, NHCC)，具有四合一之功能，即結合中央流行疫情指揮中心、生物病原災害中央災害應變中心、反生物恐怖攻擊指揮中心及中央緊急醫療災難應變中心等功能。我國「國家衛生指揮中心」即結合中央流行疫情指揮中心之應變架構及功能分組如圖5所示。

二、運作實例－H1N1新型流感疫情防治

2009年墨西哥與美國西南地區爆發H1N1新型流感疫情，啟動「因應流感大流行執行策略計畫」。WHO公布H1N1新型流感病例定義，我國立即公告H1N1新型流感為第一類法定傳染病。2009年4月28日WHO宣布提升疫情等級至第四級；我國中央流行疫情指揮中心成立，召開第一次會議。4月30日

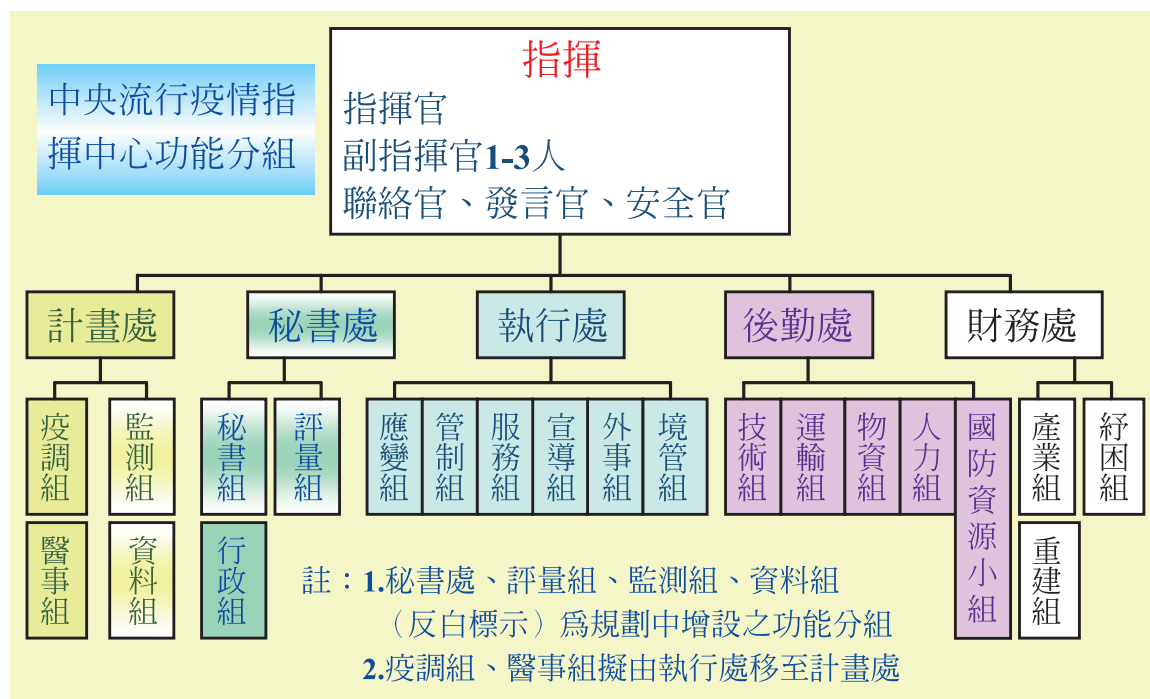


圖5 國家衛生指揮中心的編組

資料來源：行政院衛生署，《2010年行政院國土辦公室講習會－疾管局簡報資料》。

2009 H1N1流感大流行的防治歷程

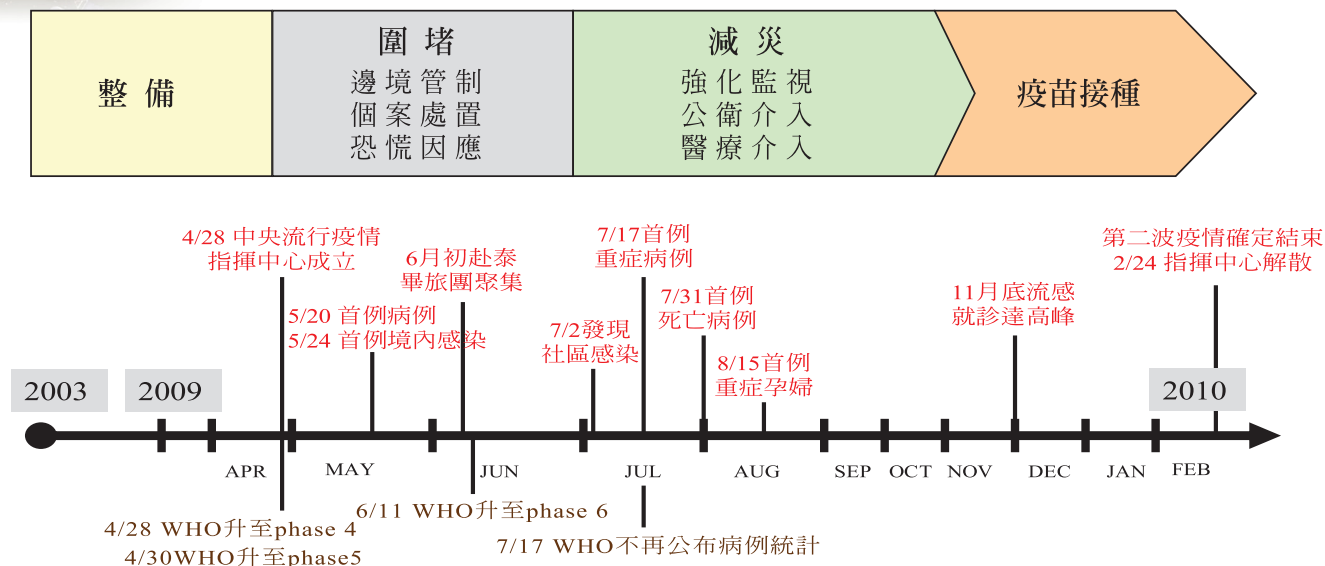


圖6 H1N1新型流感之防治歷程

資料來源：行政院衛生署，《2010年行政院國土辦公室講習會－疾管局簡報資料》。

WHO宣布提升疫情等級至第五級；我國中央流行疫情指揮中心召開第二次會議。H1N1防治三大目標：一、降低傳播延緩高峰；二、減少感染避免傷亡；三、維持社會正常運作；重點置於圍堵與減災。

當時第一時間防疫工作較SARS時期大幅改善，中央及地方政府合作無間，未再出現社會失序及民眾恐慌等狀況，然而疫苗緩打的發生是一大缺憾，絕大多數住院或死亡病例未接種疫苗或未完成接種。因此就流感疫苗之接種政策、溝通技能層面尋求改善，以使未來防疫更加完善H1N1防治為妥善運用醫療資源，應加強傳染病及緊急醫療體系的整合H1N1死亡控制水準在先進國家中成果名列死亡率最低第三名。

三、檢討與建議

我國有H1N1、SARS防疫經驗，以及本次日本311地震、海嘯及核災等複合性災害對我國衛生安全及生物應變體系有一定衝

擊，可能造成衛生及生物病原之災害，因此，如何災國境線上加強檢疫，杜絕傳染病之侵，應屬重要課題。同理得知，國際人員往來頻繁衍生疾病無國界之疫病防治問題，如何強化邊境檢疫措施並設置檢疫醫師制度，成功決戰疫病於境外。因此，需強化邊境檢疫防疫能力，有效篩檢境外疑似病例，防杜疫情帶入國內。

其次，H1N1防治整體檢討，我國是全世界死亡率最低第三名，H1N1死亡控制水準及疫苗接種情形之績效均佳，防疫工作較SARS時期大幅改善，中央及地方政府合作無間，未再出現社會失序及民眾恐慌等狀況，顯現我國跨部會、縣市政府及民間相關單位通力合作之成果，惟疫苗緩打潮的發生是一大缺憾，絕大多數住院或死亡病例未接種疫苗或未完成接種，因此應徹底就流感疫苗之接種政策、溝通技能、體制及法規等層面尋求改善，以使未來防疫架構更加完善。

另外，在災害發生時，消防署以人命救助為第一優先，透過北、中、南、東醫療網將傷患送達各醫療院所，但此醫療網是由衛生署負責建置與管轄，往往消防同仁送達醫院時可能無病床或專責醫事人員，而導致醫療資源之控管與第一線執行救災的銜接落差，將直接影響救災成效。因此，建議釐清消防系統與衛生系統之權責問題，並透過演練強化災害發生第一現場消防、警政及衛生醫療系統之協調與連繫，其建立標準作業程序。

再次，生物戰劑具有潛伏性久、涵蓋地區廣大、滲透性強大、運用彈性大、傳播途徑眾多等特性，而且往往是存在於自然界中具安定性高、對人和動植物具高病原性、

毒性強，量少傷害大、氣霧化性高、有利散播、罹病率及死亡率高、治療、診斷困難且不易清除、容易取得、價廉、可能經由基因操作增加毒性及抗藥性，加上接觸式攻擊後需數週或數月後才出現症狀，此時受暴露目標皆已深入族群，接觸更多的個體，所以儘早認定生物戰劑的種類，規劃建置完善的準備策略，是保衛國人生命安全的首要對策、同時架構或補強原有之防疫系統以防範生物攻擊所帶來之衝擊亦是當務之急。

肆、我國毒化災應變體系之運作

一、機制

我國政府面對毒化物列管種類增加，面

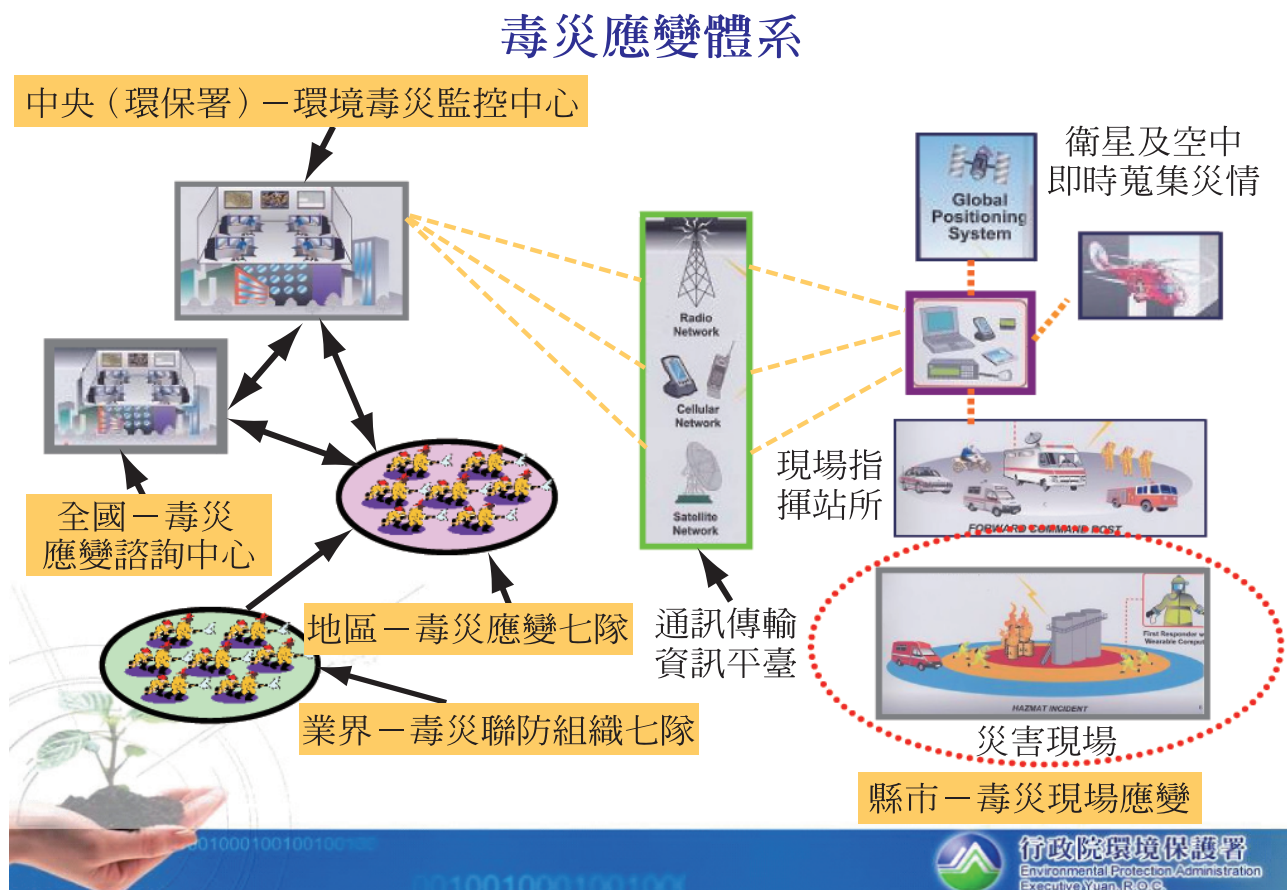
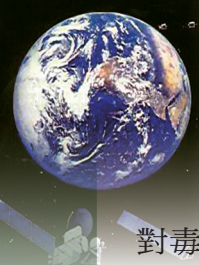


圖7 毒化災害應變體系

資料來源：行政院環保署，2008年行政院國土辦公室講習會－環保署簡報資料。



對毒化災及化學災害事件，足見預防減災工作益趨重要，救災應變刻不容緩。¹⁸環保署在毒化災應變體系扮演非常重要角色。環保署依「災防基本計畫」訂定該署之防災業務計畫，災害時成立署的緊急應變小組、緊急應變作業中心或毒性化學物質災害中央災害應變中心，並督導直轄市、縣（市）成立災害後環境污染防治工作小組或直轄市、縣（市）毒性化學物質災害應變中心，實施災害應變及善後。毒性化學物質災害應變體系及組織架構如圖7。

自2006年起委託民間技術機構成立北、中、南部7個毒災應變隊，建置毒災監控中心、專業諮詢單位，建立專家應變體系以供緊急應變。該應變隊人員計84人進駐北縣、新竹、宜蘭、臺中、雲林、臺南、高雄等執行24小時全年無休執勤輪值；另2007年度將原先三個地區毒災應變諮詢中心予以整併調整，原諮詢中心保留1個單位持續辦理專家諮詢、資料庫建檔、擴散模式推估、評估災情通知應變隊等任務。我國應變隊至今仍依此機制繼續運作如圖8。

二、實例

2008年10月14日，臺北市中華路、廣州街口發生不明粉末案，環保署採樣化驗結果出爐，粉末的成分是防狼噴霧劑，不是外界之前猜測的「一氯乙醛」，研判可能是有騎士掉了一罐防狼噴霧，被後面車子壓碎後，

粉末隨風飄散，造成42位路人及附近機車騎士眼睛喉嚨受傷。¹⁹本案處理產生了下列的問題。

(一)封鎖範圍、人員疏散與管制未落實

各項毒物初始隔離距離可參酌北美緊急應變指南，25公尺應是合理的初始隔離距離。危害物質事件疏散及管制非常重要，以本案為例，應擴大交管範圍，可避免其他意外產生。

單位	服務摘要
環保署 監控中心	全年無休24小時執行 災害及現場應變監控與通報 ，並擔任災害應變中心幕僚。
毒災諮詢 中心	全年無休24小時專責 諮詢服務 作業。
	災害預防整備暨毒性化學物質毒理諮詢。
	啟動應變隊出勤及提供事故緊急應變處置建議。
	建置資料庫暨專家顧問群及趕赴事故現場協處。
地區環境 毒災應變 隊 7 隊	全年無休24小時專責應變人員。
	員趕赴災害 現場協助應變 、提供專業諮詢與建議、執行環境監測及降低環境污染。
	協助地方政府推展預防業務及建置應變能量。

圖8 毒化應變機制及能量

資料來源：行政院環保署，《2008年行政院國土辦公室講習會－環保署簡報資料》。

- 18 化學物質種類繁多，管理、應變之權責亦散見於各機關，包括勞委會、消防署、交通部、經濟部、國科會、農委會及衛生署等，環保署為災防法規定之毒化物（公告列管259種）災害防救業務主管機關。
- 19 市售防狼噴霧多以辣椒素為主要成分，環保署化驗出粉末為磷氯代苯亞甲基丙二腈，即CS催淚劑，但是否為防狼噴霧劑仍待商榷。CS催淚劑具刺激口、鼻、肺部黏膜等危害毒性，亦可能產生肺水腫等症狀，造成身體狀況不佳者死亡，並具一些致癌風險，一般防狼噴霧劑已少使用CS催淚劑。由於在國內CS催淚劑屬於軍警專用的鎮暴武器，因此市面上較不易購得。而這次發生毒粉事件，被驗出來是CS催淚劑，是否為具化工背景之有心人故意惡作劇，亦或純屬意外事件尚待查證。