

國際間化生放核恐怖攻擊事件應變機制

黃子昀*、林育如、池宜倩、周淑玫、陳昶勳

摘要

本文蒐集長期以來，對於防範及因應恐怖份子造成的國土安全危害事件，有較完善反恐機制與應變作為的美國、日本、英國及香港特別行政區等國或特區之境內生物恐怖攻擊事件的應變架構與組織體系，並進行分析與比較。結果顯示，該些國或特區皆以全災害模式(all-hazards approach)劃分國內緊急事務管理(emergency management)的權責機關，採單一共通的應變架構，由警察、消防、緊急救護及海巡等維安、執法或防救災單位，組成「化生放核」整合性的緊急應變動員體系主幹，視恐攻規模整併軍方量能進行應變處置，並重視各權責機關間橫向協調及整合機制，達成事權及指揮調度權統一，以利反恐資源快速整合並迅速應變。

關鍵字：全災害模式(all-hazards approach)、生物恐怖攻擊、緊急應變、化生放核

前言

2001年發生震驚全球的美國911事件，美國聯邦政府為此重新研擬國土保護政策，於2003年1月24日正式成立國土安全部。鑑於全球恐怖攻擊風險升高，我國行政院亦於2004年11月成立「行政院反恐怖行動管控辦公室」（現已更名為行政院國土安全辦公室），專責國家反恐基本方針、政策、業務規劃，以及訂定「行政院國土安全應變機制行動綱要」，指定衛生福利部、行政院環境保護署及行政院原子能委員會分別為生物病原、毒性化學物質及放射性物質的應變主責機關。

鑑於恐怖攻擊事件一旦發生，影響所及含括社會、經濟及醫療公共衛生等體系，疾病管制署委託美國匹茲堡大學衛生安全中心(University of Pittsburgh Medical Center's [UPMC] Center for Health Security)研究團隊，於2016年運用世界衛生

衛生福利部疾病管制署新興傳染病整備組
通訊作者：黃子昀*
E-mail: windycloud@cdc.gov.tw

投稿日期：2018年10月16日
接受日期：2019年08月01日
DOI: 10.6524/EB.201912_35(24).0001

組織提出的聯合外部評估工具(Joint External Evaluation Tool, JEE Tool)衡量我國化生放核等重大人為事件或緊急狀況之監測、應變及跨部門合作等面向之能力等級，即提出「應經常進行聯合訓練，使各機關參與者執行整合任務」、「目前國內沒有單一權責單位，應正式指定主管機關，以確保有即時且系統性的合作」及「臺灣應在既有的法規及程序中，發展且正式化機關間的合作」等建議的優先行動[1]。本文針對美國、英國、日本、香港特別行政區（以下簡稱香港）的化生放核恐攻應變架構及組織體系進行分析與比較，以做為我國未來改善國內整體應變效能的參考。

材料與方法

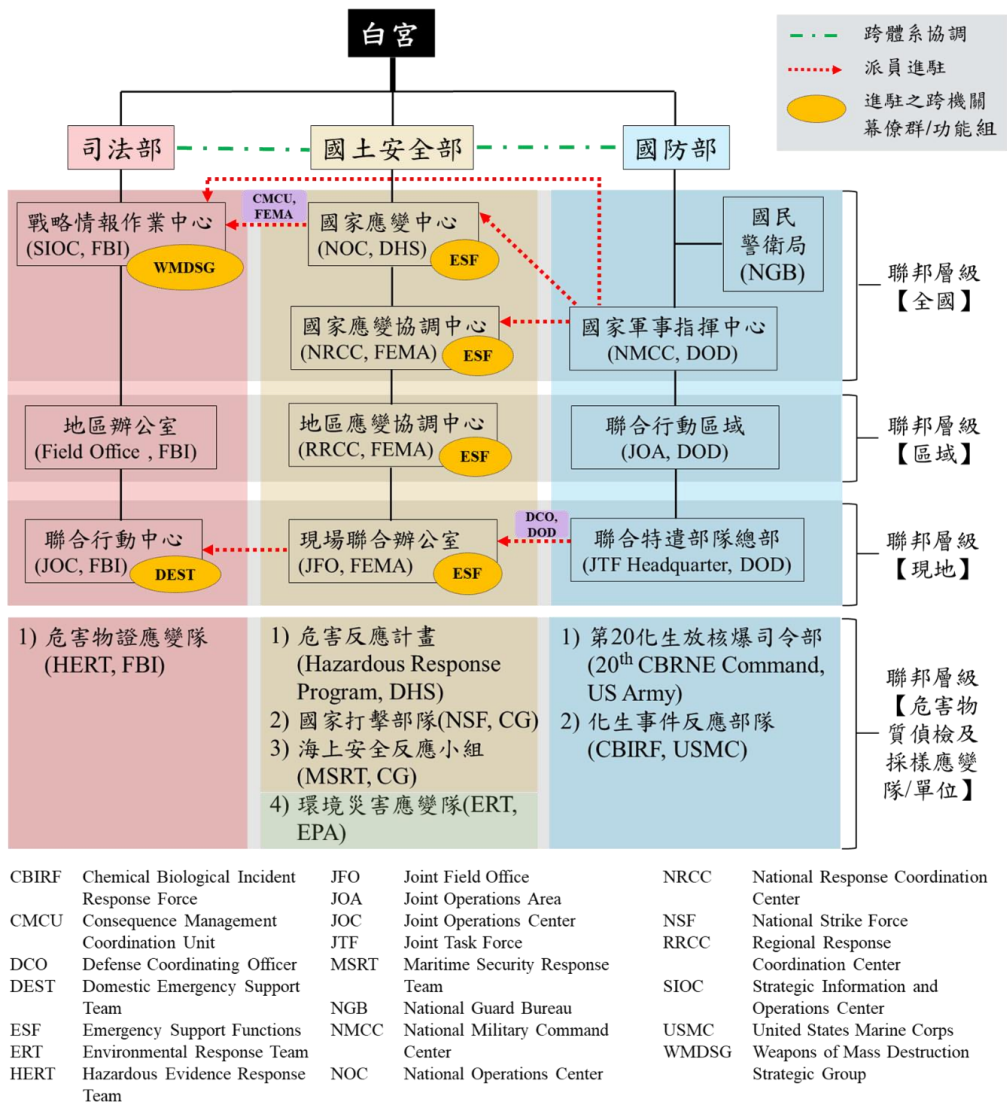
本文係以美國、英國、日本及香港等國或特區的官方網站介紹資料為主，並佐以 Google 搜尋引擎以「化生放核事故(CBRN incident)」、「危害物質(hazardous materials, HAZMAT)」、「化生放核防禦／應變(CBRN defense/response)」、「緊急應變(emergency response)」、「生物恐怖攻擊(biological terrorist attack)」、各國或特區應變參與機關名稱及應變隊伍名稱等相關字串搜尋各國或特區的相關資料。另有關香港特區內恐攻應變架構及組織體系因該特區的《生物、化學、輻射及核子劑襲擊事件應變計劃》屬機密計畫，故僅能以官方網站的「香港特別行政區政府緊急應變系統」及「香港特別行政區政府大亞灣應變計畫」作為資訊來源，最後分析比較上述各國／特區制度。

各國或特區化生放核恐攻應變機制簡介

一、美國

美國緊急應變層級分為地方、州及聯邦三級，依據事件規模逐級由地方提升至州或聯邦，其中地方及州屬地方應變層級，聯邦屬中央應變層級。恐攻發生後，地方政府啟動緊急事故應變中心及現場的事故指揮站因應，並由地方資深的危害物質第一線應變人員(hazardous materials first responders)負責危害物質偵檢及採樣。州政府接獲地方政府請求支援後，會視情況開設州緊急事故應變中心，並由州緊急事故管理局整合州政府資源以支援地方政府應變。州長亦可調動國民兵(National Guard)支援應變，其中國民兵的「大規模殺傷性武器民防支援隊(Weapons of Mass Destruction Strategic Group, WMD-CST)」可協助危害物質偵檢及採樣。此外，如需外界支援，州政府可選擇透過各州間的橫向互助協定，如緊急管理支援協定(Emergency Management Assistance Compact)，請求他州支援。或透過聯邦緊急事務管理總署(Federal Emergency Management Agency, FEMA)地區辦公室向聯邦政府請求支援，並經 FEMA 地區辦公室及 FEMA 總署逐級評估與認定後，再由 FEMA 署長建議國土安全部(Department of Homeland Security, DHS)部長建請總統宣佈為聯邦緊急事件。一旦提升至聯邦緊急事件後，DHS 將接手主導應變。

聯邦政府在恐攻應變上可分為司法部(Department of Justice)、DHS 及國防部(Department of Defense, DOD)三體系 (圖一)。其中 DHS 為境內緊急事故應變管理的主責部門，平時主要由 FEMA 協調各級政府進行整備、應變、減災及復原等工作，變時則透過 FEMA 地區辦公室協助地方災害應變，負責協調聯繫州與聯邦政府、統籌調度聯邦資源，以及執行災情蒐集、分析研判及傳遞。至於發生在岸邊或近海的恐攻則由 DHS 轄下海岸防衛隊(Coast Guard, CG)負責應變。DHS 接手主導應變後，國家應變中心將作為指揮協調及情資蒐研中樞，並啟動跨機關的緊急事故支援功能組(Emergency Support Functions, ESF)進駐。其中聯邦政府的环境保護局(Environmental Protection Agency, EPA)作為「油污及危害物質反應」功能組的主責及協調機關，亦建置有應變隊協助危害物質偵檢及採樣。



圖一、美國聯邦層級恐攻應變架構與組織體系

司法部透過聯邦調查局(Federal Bureau of Investigation, FBI)與中央及地方各執法機構進行犯罪調查、情報蒐研、犯罪物證採集檢驗等應變任務。當FBI的戰略情報作業中心啟動後，由各聯邦政府機關代表組成的大規模殺傷武器策略群進駐，負責情資蒐集、分析研判與交換，並給予現場應變人員行動建議。另外，國防部透過國防支援民務機關(Defense Support of Civilian Authorities)機制，在總統或國防部長命令之下，動員軍方應變部隊支援，而國家軍事指揮中心為軍方的緊急事故應變中心，指揮協調美軍的支援行動。

疾病管制及預防中心(Centers for Disease Control and Prevention, CDC)的應變任務主要為支援州及地方政府短缺的防疫與醫療物資、提供生物性危害物質的鑑定與藥敏性測試等實驗室支持、協助事件中受影響人員的醫藥處置，以及就該事件對公衛端的衝擊預先加以管控防範與提供建議，並視需要派員至事件現場與進駐各級政府的緊急應變中心以提供疾病控制與醫療上的建議、評估與介入[2-6]。

二、日本

日本緊急應變層級分為市町村、都道府縣及中央三級，其中市町村及都道府縣屬地方應變層級，強調應變執行能力，中央則負責政策研擬與應變協調與指揮，不直接參與現場應變。恐攻發生後，都道府縣及市町村各自成立對策本部因應，並分別由知事及市町村長擔任本部長（即指揮官）。至於現地調整所（即前進指揮所）主要由地方的警察與消防、醫療救護等應變單位組成。其中各地警察單位的核生化恐怖主義應變專門部隊（NBC テロ対応專門部隊）負責危害物質偵檢及採樣，消防單位的核生化災害專門救助隊（NBC 対策隊）亦具有危害物質檢知能力。另外，發生在岸邊或近海的恐攻，則改由海上保安廳擔任類似警察的角色。

當恐攻規模超過地方政府應變量能時，可由都道府縣知事、海上保安廳長官決定請自衛隊以災害派遣方式支援應變任務，而陸上自衛隊化學科部隊建置有特殊武器防護隊與化學防護隊可支援危害物質偵檢及採樣，且自衛隊亦負責訓練警察的核生化恐怖主義應變專門部隊。此外，在特別緊急狀況下，陸上自衛隊可自主派遣應變部隊支援地方政府。

在中央政府的應變運作方面，第一時間將由內閣情報集約中心將恐攻相關情資陳報首相、內閣官房長官與副長官、內閣危機管理監及官邸危機管理中心。內閣危機管理監視需要設置官邸對策室及召集緊急參集小組，並擔任室長及召集人。官邸對策室負責彙整分析恐攻情報並向首相報告，以及聯繫應變相關省廳、調整應變措施。如事態擴大，首相或內閣危機管理監指示設置由首相或內閣官房長官擔任本部長、成員包括各省廳首長的中央政府對策本部，負責跨省廳協調，以及透過中央政府成立的現地對策本部或直接對都道府縣對策本部進行指揮。

厚生勞動省負責提供危險區域的衛生與醫療支援並確保體系持續運作，如派遣災難醫療援助隊(Disaster Medical Assistance Team)、協助廣域醫療運送等，以及其他如鑑定生物性危害物質、支援地方政府短缺的防疫與醫療物資、協助事件中受影響人員的醫藥處置及透過流行病學監測與傳染病通報系統資料適時採取防疫措施與提出警訊[7-11]。

三、英國

英國緊急應變層級分為地方、區域及中央三級，由地方政府主導緊急應變，區域或中央政府提供資源與協助。地方政府於現場開設的前進指揮所，主要由負責應變的警察、消防救助(Fire and Rescue Service)、救護等單位組成，其中消防救助單位因新工作面向計畫(New Dimension Project)的推動，建置有危害物質偵測、辨識及監測隊(HazMat Detection Identification Monitoring Teams, DIM Teams)以應對化生放核恐攻，負責危害物質偵檢及採樣。另外，當地方應變量能不足時，地方政府可透過軍援民政(Military Aid the Civil Authorities)機制向地方軍事單位的聯絡官提出支援請求，並在國防部長核准下，出動部隊支援執行危害物質偵檢及採樣任務。

在中央應變層級的組織方面，內政部(Home Office)為恐攻應變的領導政府部門，並由轄下的反恐維安辦公室(Office for Security and Counter-Terrorism)統籌應變。內閣辦公室的民事緊急事故秘書處(Civil Contingencies Secretariat)為國家的緊急應變管理指導單位，平時研修各工作組(workstream)的目標及應變相關部門，變時則為應變協調與督導單位，透過與工作組主導部門緊密合作，確保國家及社區於恐攻發生後能有效復原。至於運作機制，英國政府將恐攻依規模分為重大、嚴重及災難三級，其中重大等級由內政部直接協助(調)地方政府應變，惟遇嚴重及災難等級時，內閣辦公室簡報室(Cabinet Office Briefing Room, COBR)隨之啟動，分別由內政大臣負責跨機關協助(調)地方政府進行嚴重等級恐攻的應變，以及由首相領導的 COBR 戰略群在參考民事緊急事故秘書處的建議，指揮災難等級恐攻的應變。

衛生部(Department of Health)將確保國家在遭受恐攻後能繼續提供國民健康服務體系(National Health Service)的醫療服務，以及負責支援地方政府短缺的防疫與醫療物資、協助事件中受影響人員的醫藥處置，並就事件可能造成的公衛衝擊提出建議。此外，衛生部亦將視需要啟動區域衛生指揮中心並籌組危機管理隊(Crisis Management Team)維持中心運作[12-16]。

四、香港

香港緊急應變系統依恐攻規模分為三級，第一級應變措施主要由警察總區指揮及控制中心與消防通訊中心指揮緊急應變部門採取應變行動；第二級應變措施則由保安局統籌負責，由當值主任指揮，並設有緊急事故支援組負責監察事態發展、協調應變部門；第三級應變措施則由行政長官(即特首)或政務司長指揮應變行動，並視需要召開由相關決策局及部門首長組成的

行政長官督導小組，指引保安局進行應變。保安局負責統籌政府應變行動，並視需要召開執行小組及緊急事故監察與支援中心。執行小組協助保安局局長執行應變計畫，緊急事故監察與支援中心則透過各應變部門派駐的聯絡主任，協調應變行動並負起監察職責。

化學、生物、輻射及核子常務策劃小組由香港警務處統籌，屬於跨部門的專責小組，成員包含保安局、消防處、民眾安全服務處、衛生署、政府化驗所、醫院管理局、香港天文台及其他相關政府部門與機構，主要任務包含制定戰略計畫及政府部門的應變措施、統籌策劃政府部門恐攻演習。此外，該策劃小組下設有化生輻核事故諮詢小組，由 5 名分別來自警務處、消防處、醫院管理局、衛生署及保安局的專家組成，在化生輻核事故發生初期為前線單位及相關部門提供支援及建議，包括初步評估、向現場的指揮官提供初步建議、跟進調整應變策略及協助和促進化生輻核事故主要應變部門之間的聯絡等。至於危害物質偵檢及採樣則由警務處的爆炸品處理課及反恐特勤隊負責。

衛生署下設有放射衛生部，故除生物製劑樣本外，亦負責輻射製劑樣本化驗。此外，作為化生輻核事故諮詢小組成員之一，亦負責提供技術或行動建議。另衛生署的應變任務尚包含安排額外的臨時停屍設施並進行驗屍，以及在醫院管理局的急症室無法負荷大量傷病患情況下，指示轄下的急症單位和診所協助收治輕傷者[17-20]。

各國或特區化生放核恐攻應變架構及組織比較與分析

有關各國或特區化生放核恐攻的應變架構、應變層級劃分、反恐專責機關、變時的中央應變指揮與幕僚單位、危害物質偵檢及採樣隊伍等相關內容比較詳見表一。就應變架構、反恐專責機關而言，美國、日本、英國及香港對於恐攻應變，由最高行政層級單位，負責進行決策與資源統整，以全災害模式(all-hazards approach)劃分國內緊急事務管理的權責機關，並採單一共通的應變架構。由警察、消防、緊急救護及海巡（海上恐攻應變）等維安、執法或防救災單位，組成「化生放核」整合性的緊急應變動員體系主幹，並視恐攻規模整併軍方量能進行應變處置。相對而言，我國依恐攻使用的手段劃分不同應變架構及組成非共通性的緊急應變動員體系，一旦遭遇恐攻，各應變架構及緊急應變動員體系的橫向協調整合及縱向決策與執行機制將面臨考驗。

另外，除英國消防單位具有危害物質偵檢及採樣量能外，各國或特區建置的危害物質偵檢及採樣隊伍多隸屬於維安或執法單位，並視情況由軍事單位支援。此與我國依恐攻使用的手段，由各業務主管機關自行建置及訓練個別所屬的非專責維安、執法或防救災應變人員的作法具極大差異。在軍事及衛生防疫單位的應變角色方面，各國的軍事單位均可在總統或首相的命令下，動員部隊協助應變，惟仍屬支援性質。另美國國民兵作為州層級應變主體，可由州長視需要調動。

整體而言，日本的軍事單位相較美國及英國，較積極主動參與國內應變。

各國或地區衛生防疫機關的應變角色，在短期的緊急事務管理部分，多與緊急醫療、人員檢疫、生物病原檢體檢驗、防疫與醫療物資調撥、提供第一線應變人員技術或行動建議等後勤支援任務相關。在後續復原(recovery)階段部分，除確保各級醫療體系持續運作外，亦透過傳染病通報系統及流行病學監測等多種通報系統監測異常狀況，適時提出警訊並採取相應的防疫措施與相關建議，以降低恐攻對公衛與醫療端的衝擊。

表一、各國或特區化生放核恐攻應變架構及組織體系比較

	美國	日本	英國	香港	臺灣
應變架構	整合為共通應變架構				依恐攻使用的手段，由行政院下不同部會各自建立應變架構
應變層級劃分	聯邦-州-地方	中央-都道府縣-市町村	國家-區域-地方	中央	中央-縣市
境內反恐專責機關	國土安全部	內閣官房 (內閣危機管理監、內閣官房副長官補)	內政部	保安局	無(依恐攻使用手段，指定不同機關主責)
變時的中央應變指揮單位	1. 司法部(聯邦調查局) 2. 國土安全部(聯邦緊急事務管理總署) 3. 國防部(北方司令部)	對策本部	1. 重大： 內政部(反恐安全辦公室) 2. 嚴重： 內閣辦公室簡報室(內政大臣負責) 3. 災難： 內閣辦公室簡報室(首相負責)	1. 第二級： 保安局 2. 第三級： 行政長官督導小組	1. 先期應變處置小組，依恐攻使用手段指定權責單位： (1) 生物病原：衛生福利部(疾病管制署) (2) 毒性化學物質：行政院環境保護署 (3) 放射性物質：行政院原子能委員會 2. 二級應變中心：同「先期應變處置小組」 3. 一級應變中心：行政院
變時的中央應變幕僚單位		核生化反恐會議幹事會	民事緊急事故秘書處	化生輻核常務策劃小組	行政院國土安全辦公室
危害物質偵檢及採樣隊伍	1. 地方：技師級(Technician level)以上的危害物質第一線應變人員 2. 州：大規模殺傷性武器民防支援隊(WMD-CST, 國民兵) 3. 聯邦： (1) 危害物證應變隊(HERT, 聯邦調查局) (2) 危害反應計畫(聯邦保護局) (3) 國家打擊部隊及海上安全反應小組(NSF、MSRT, 海岸防衛隊) (4) 環境災害應變隊(ERT, 環境保護局) 4. 國防部：第20 化生放核爆司令部(陸軍)、化生事故反應部隊(海軍陸戰隊)	1. 都道府縣：核生化恐怖主義應變專門部隊(警察) 2. 海上保安廳：特殊警備隊 3. 自衛隊：特殊武器防護部隊、化學防護隊	1. 地方：危害物質偵測、辨識及監測隊(DIM Teams, 消防救助) 2. 國防部：化生放危害物質採樣及鑑定部隊	1. 爆炸品處理課(警務處) 2. 反恐特勤隊(警務處)	1. 生物病原：疾病管制署生物防護應變隊 2. 毒性化學物質：環境保護署環境事故專業技術小組 3. 放射性物質：原子能委員會輻射應變技術隊。 4. 國軍：國防醫學院預防醫學研究所「生物防護小組」

結論與建議

美國、日本、英國及香港均採共通的反恐應變架構，強調架構下各機關的橫向協調及整合機制，以求能達成事權及指揮調度權的統一，此方式較有利於反恐資源快速整合並提升應變效率。另蒐集資料亦顯示，各國多由警察、海巡及軍事等具備第一線維安、執法或防救災任執勤經驗的單位負責危害物質偵檢及採樣，應是考量該些單位的屬性多具有動員效率高且人力物力與應變經驗充足。我國恐攻應變架構與組織體系規劃，或可借鏡國際經驗，成立最高行政層級的國土安全專責機關，統籌應變所需資源，並建立單一整合性的應變體系，統一事件現場指揮調度，以期能提升整體應變效能。另考量事件現場之危害物質偵檢及採樣隊伍除應有化生放核等多種災害之應變及防護知能與技能，更應具備第一線緊急應變任務之執勤經驗，故建議可參考國際作法，規劃由維安、執法或軍事單位組成整合性之緊急應變動員隊伍，並參考由業務主管機關組成之技術支援策略群所提之應變策略與行動建議，執行危害物質偵檢及採樣等任務。

參考文獻

1. Taiwan Centers for Disease Control. IHR JEE Report of Taiwan. Available at: <https://www.cdc.gov.tw/File/Get/5b8gmJMzQapsSv8YLgcyuA>.
2. Department of Homeland Security, USA. Response Federal Interagency Operational Plan. Available at: <https://www.hsdl.org/?abstract&did=795050>.
3. Department of Homeland Security, USA. Biological Incident Annex to the Response and Recovery Federal Interagency Operational Plans. Available at: <https://www.fema.gov/media-library/assets/documents/152894>.
4. Department of Homeland Security, USA. National Response Framework. Available at: <https://www.fema.gov/media-library/assets/documents/117791>.
5. Department of Defense, USA. Chemical and Biological Defense 2017 Annual Report to Congress. Available at: <https://fas.org/irp/threat/cbw/cbd-2017.pdf>.
6. Joint Chiefs of Staff, USA. Joint Publication 3-41; Chemical, Biological, Radiological, and Nuclear Response. Available at: https://www.jcs.mil/Portals/36/Documents/Doctrine/pubs/jp3_41.pdf.
7. 首相官邸. N B C テロその他大量殺傷型テロへの対処について Available at: <https://www.kantei.go.jp/jp/kikikanri/nbc/2001/0416taisyo.html>.
8. N B C テロ対策会議幹事会. N B C テロその他大量殺傷型テロ対処現地関係機関連携モデル Available at: <https://www.mhlw.go.jp/topics/2017/01/dl/tp0117-z02-01s.pdf>.
9. 国家安全保障会議の創設に関する有識者会議. 我が国の危機管理について Available at: http://www.kantei.go.jp/jp/singi/ka_yusiki/dai2/gijisidai.html.

10. 内閣官房. 国民の生命、身体又は財産に重大な被害が生じ又は生じるおそれがある緊急の事態への対処及び当該事態の発生の防止 Available at: http://zenken.com/kaiinn_sait/kousyuukai/H18/515/k515_kojima.pdf.
11. 陳維浩：日本自衛隊災害派遣機制之分析。戰略與評估 2014；5(2)：29–48。
12. Office for Security and Counter-Terrorism, Home Office, UK. RESPONDING TO A CBRN(e) EVENT: JOINT OPERATING PRINCIPLES FOR THE EMERGENCY SERVICES. Available at: https://www.jesip.org.uk/uploads/media/pdf/CBRN%20JOPs/JESIP_CBRN_E_JOPS_Document_On.pdf.
13. Home Office, UK. INITIAL OPERATIONAL RESPONSE TO A CBRN INCIDENT. Available at: <http://www.wales.nhs.uk/sitesplus/documents/888/guidance%20for%20first%20responders%20and%20control%20room%20personnel%20to%20a%20cbrn%20incid....pdf>.
14. Cabinet Office, UK. Responding to Emergencies, The UK Central Government Response, Concept of Operations. Available at: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/192425/C_ONOPs_incl_revised_chapter_24_Apr-13.pdf.
15. Home Office, UK. The United Kingdom's Strategy for Countering Chemical, Biological, Radiological and Nuclear (CBRN) Terrorism. Available at: <http://webarchive.nationalarchives.gov.uk/20100416130418/http://security.homeoffice.gov.uk/news-publications/publication-search/cbrn-guidance/strat-countering-use-of-CBRN?view=Binary>.
16. Ministry of Defence, UK. Chemical, Biological, Radiological and Nuclear (CBRN) Defence. Available at: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/628208/20130215-ajp3_8_A_cbrn.pdf.
17. 香港特別行政區政府保安局：化學、生物、輻射及核子常務策劃小組。取自：https://www.sb.gov.hk/sc/emergency/advice/SRPG_v3_22_Chinese.pdf。
18. 香港特別行政區政府保安局：香港特別行政區政府緊急應變系統：政府緊急應變系統的政策、原則和運作。取自：<https://www.sb.gov.hk/chi/emergency/ers/ers.htm>。
19. 香港特別行政區政府保安局：香港特別行政區政府大亞灣應變計劃。取自：<https://www.dbcp.gov.hk/chi/dbcp/download.htm>。
20. 香港特別行政區政府香港警務處：西九龍總區進行反恐保安演習。取自：<https://www.police.gov.hk/offbeat/1087/chi/5323.html>。