

都會大眾運輸系統反恐與應變措施之探討

蔡明彥[※]

目次

壹、前言	肆、緊急應變措施
貳、都會大眾運輸系統面臨的恐怖主義威脅	一、現場初步評估與管制
參、反恐防範措施	二、緊急應變團隊
一、風險評估	三、炸彈威脅
二、恐怖活動情資	四、溝通與通訊
三、緊急應變計畫	五、傷患照護及家屬安撫
四、防範與嚇阻措施	六、復原計畫
	伍、結論

壹、前言

911事件發生至今已屆滿10年，10年來國際社會大力推動反恐合作，但仍無法完全根除國際恐怖主義的活動。值得注意的是，恐怖主義組織為了因應國際社會的反恐作為，開始將組織架構從過去的「層級節制」(Hierarchical)指揮型態轉變成「網絡化/非中央化的細胞組織」(Network/Decentralized Cell)，並且尋求和各地區的激進團體與個人進行接觸，發展新型態的攻擊手段，試圖維持其活動能力。¹

「運輸恐怖主義」(transit terrorism)並非是個創新的詞彙，長期以來大眾運輸系統一直都是恐怖份子鎖定攻擊的重要目標。2001年9月911事件的發生，讓國際社會將反恐重點集中在機場與飛航安全；2004年3月西班牙馬德里火車爆炸案與2005年7月英國倫敦地鐵爆炸案，造成兩個國際大城市交通癱瘓以及乘客嚴重傷亡，則讓各界注意到都會大眾運輸系統的脆弱性與重要性。²

本文的研究重點，在於探討都會大眾運輸系統(包括鐵路、地鐵、公車巴士)的反恐與應變措施。文中討論的問題主要包括幾個部分：第一、恐怖攻擊對都會大眾運輸系統造成何種威脅？第二、面對潛在的恐怖主義威脅，都會大眾運輸系統可透過哪些措施在事前防範恐怖活動的發生？第三、一旦都會大眾運輸系統遭受恐怖攻擊，相關單位應

※ 中興大學國際政治研究所教授

¹ Nicholas Lemann, "Terrorism Studies," *New Yorker*, April 26, 2010, via http://www.newyorker.com/arts/critics/books/2010/04/26/100426crbo_books_lemann?currentPage=all.

² Jeremy M. Wilson et al., *Securing America's Passenger-Rail Systems* (Santa Monica, CA: RAND, 2007), p1.

採取哪些措施予以因應？本文希望透過相關問題的討論，瞭解國外對於提升大眾運輸安全的策略與作法，包括事前的預防措施與事後的應變作為，期能帶動國內對都會大眾運輸安全問題的重視。

貳、都會大眾運輸系統面臨的恐怖主義威脅

有關「恐怖主義」(terrorism)一詞的定義相當多，一般認為恐怖主義是由次國家的團體或組織，透過有計畫的暴力攻擊行動，對各國政府、群眾及個人，進行脅迫或威脅，藉以達到特定的政治目的。整體來看，恐怖主義通常具有幾項特質：第一、具有特定的政治目的，與一般的暴力犯罪不同；第二、由非國家行為者所發起的暴力攻擊行動；第三、攻擊對象通常鎖定政府或是一般無辜民眾；第四、攻擊行為違反國際法規範，尋求擴大恐怖攻擊造成的社會與心理震撼。³

傳統上，國際恐怖組織、「本土型恐怖份子」(home-grown terrorists)、新法西斯團體、軍事政團、議題導向團體，因對現有的社會、經濟、政治秩序抱持不滿的態度，常選擇政府設施、醫療院所、多功能建築物、購物中心、公共設施、運輸系統，發動攻擊。⁴恐怖份子通常將攻擊對象鎖定一般無辜民眾，而且希望達到高度的社會震撼效果，這讓都會地區的大眾運輸系統包括鐵路、車站、地鐵與公車巴士，成為恐怖份子有興趣的攻擊目標。⁵

依照美國國務院的統計，恐怖份子針對大眾運輸系統發動的暴力攻擊，佔所有攻擊事件的比例，從1991年的20%升高到1998年的40%。1995年3月，奧母真理教在東京地鐵站發動沙林(Sarin)毒氣攻擊，造成13人死亡、6,300人受傷，更突破了傳統攻擊與核生化攻擊之間的界線。⁶

根據美國運輸部(United States Department of Transportation, USDOT)情報與安全辦公室(Office of Intelligence and Security, OIS)的統計，自1991年以來，大眾運輸系統佔全世界恐怖主義攻擊目標的20-35%，其中鐵路與公車便佔了恐怖份子攻擊大眾運輸系統目標的34%，攻擊行動造成鐵路與公車乘客的傷亡人數分別為1,089人與1,577人。⁷

進入21世紀後，世界各地大型都會區的地鐵、公車、鐵路系統，遭受恐怖攻擊的重大事件頻傳。2004年3月11日，西班牙馬德里4列通勤火車，在尖峰時間遭10枚炸彈攻擊，導致191人死亡、超過1,800名乘客受傷。2005年7月7日，恐怖份子對倫敦地鐵發動炸彈攻擊，3枚小型炸彈(不到10磅的炸藥)在地鐵車廂引爆，另外1枚炸彈在市區雙層公車巴士引爆，總共造成56人喪生，超過700人受傷。2005年7月21日，倫敦地鐵3個車廂與1輛公車巴士再度遭到炸彈攻擊，但因炸彈未成功引爆，只造成少數人受傷。2006年7月11日，印度孟買發生7起火車連環爆炸案，第一枚炸彈在當地時間下午18:24分引爆，最

³ Audrey Kurth Cronin, "Behind the Curve: Globalization and International Terrorism," *International Security*, Vol.27, No.3 (Winter 2002/03), pp.32-33.

⁴ Boyd and Sullivan, *Emergency Preparedness for Transit Terrorism*, p.3.

⁵ Annabelle Boyd and John P. Sullivan, *Emergency Preparedness for Transit Terrorism: A Synthesis of Transit Practice* (Washington, DC: National Research Council and National Academy Press, 1997), p.4.

⁶ *Ibid.*, p.13.

⁷ *Ibid.*, p.4.

後一枚炸彈在18:35分引爆，由於7枚炸彈裝配高爆炸藥，結果造成200多人死亡、600多人受傷。

從發生在英國、西班牙、印度的攻擊案例來看，近年來恐怖份子對都會大眾運輸系統發動攻擊，造成的傷亡人數不斷攀升。尤其發生在印度孟買的連環爆炸攻擊手法，造成的傷亡人數更是驚人，被各國警方稱為「孟買型攻擊」(Mumbai-style attack)。⁸

根據美國蘭德公司(RAND)針對鐵路運輸系統遭恐怖攻擊事件所建立的資料庫顯示，在所有的恐怖攻擊行動中，佔最大多數者為炸彈攻擊(80%)，其次為武裝攻擊(6%)與一般的破壞行動(6%)。(參閱表1)

表1 恐怖份子對鐵路系統攻擊手法一覽表

攻擊方式	次數	比例
武裝攻擊	55	6%
縱火	29	3%
扣押人質	2	0%
炸彈攻擊	708	80%
劫持	2	0%
綁架	3	0%
破壞	49	6%
非傳統攻擊	24	3%
無法判定	9	1%
後勤行動 (以火車為交通工具，但 攻擊目標並非火車)	5	1%
總計	886	100%

資料來源：Wilson et al., *Securing America's Passenger-Rail Systems*, p.9.

隨著911事件後全球機場加強安檢措施，都會地區大眾運輸系統包括火車、地鐵與公車巴士，逐漸成為恐怖份子注意的目標。原因在於：第一、都會大眾運輸系統強調服務與效能，為了乘客方便，通常不會進行任何安檢措施。第二、大眾運輸系統的「可接近性」(accessibility)高，在大型都會中，這些陸上大眾運輸系統隨處可見，並且依照固定的時間與路線行進。第三、大眾運輸系統的服務與操作人員眾多，讓恐怖份子有機會偽裝成工作人員進行滲透。第四、都會大眾運輸系統載客量龐大，運輸網路綿密，一旦遭受攻擊，將引發社會高度關注、製造民眾恐慌，符合恐怖主義份子發動攻擊的主要動機。⁹

⁸ Alan Cowell, "Britain Raises Terror Alert Level," *The New York Times*, January 7, 2011, via <http://www.nytimes.com/2011/01/08/world/europe/08britain.html>

⁹ Annabelle Boyd and John P. Sullivan, "Emergency Preparedness for Transit Terrorism," *Transportation Research News*, No.208 (May-June 2000), p.14; "Transportation: A Terrorist Target," *The International Institute For Strategic Studies*, January 10, 2008, via <http://www.iiss.org/whats-new/iiss-in-the-press/press-coverage-2008/january-2008/transportation-a>

參、反恐防範措施

大眾運輸是個「運送民眾」(moving people)的產業，並非打擊恐怖主義的專責機構。尤其大眾運輸的環境相當複雜，包含為數眾多的車輛、車站、商店、以及對社會大眾開放的各種公共設施，若要單靠大眾運輸機構自行研擬全面且專業的反恐計畫，恐怕並不容易。

911事件發生後，美國聯邦政府隨即成立「運輸安全局」(Transportation Security Administration, TSA)，負責大眾運輸系統反恐戰略的規劃，並且對全國大眾運輸單位提供必要的訓練、研發與技術協助。「聯邦運輸局」(Federal Transit Administration, FTA)則透過聯邦預算的編列，加強大眾運輸系統安全設施的改善與更新。此外，「聯邦鐵路局」(Federal Railroad Administration, FRA)負責鐵路安全管理，管轄400多名鐵路安全技術人員，定期進行全國鐵路系統的安全檢查。¹⁰

綜觀世界各國政府進行大眾運輸反恐的實務經驗，欲在事前防範恐怖份子發動攻擊，可採取以下的措施：

一、風險評估

欲強化大眾運輸系統的反恐能力，首要步驟在於評估系統面臨哪些「風險」(risks)。從事風險評估的程序至少包括：(一)確認大眾運輸系統內哪些設施可能遭受攻擊，並且存在哪些脆弱性；(二)評估系統遭攻擊後，乘客、服務人員與運輸系統將受到哪些衝擊與傷害；(三)掌握潛在威脅來源的能力、意圖與過去的行動經驗。透過相關的評估，找出大眾運輸系統面臨攻擊時的弱點，因為這些弱點將成為潛在威脅來源發動攻擊的主要目標。

進行風險評估時，必須兼顧「重要性」與「脆弱性」的評估。首先，相關單位必須評估系統內各項設施的「重要性」，依照其對大眾安全與系統財務造成的傷害程度，列出評估優先順序，做為投注資源防範恐怖攻擊的重要依據(參閱表2)。

表2 大眾運輸系統設施重要性一覽表

重要性	定義
第1級	該設施的損失或傷害，將造成重大的財務衝擊或是導致運輸服務的長期中斷。
第2級	該設施具有高度價值，擁有重要資訊或系統運作的處理資料。
第3級	該設施受到干擾，將對系統造成一定程度的影響。
第4級	該設施對於系統運作，相對而言，較不重要。
第5級	該設施外人無法接近。

¹⁰ -terrorist-target/
Cathleen A. Berrick, Director Homeland Security and Justice Issues, US Government Accountability Office, "Passenger Rail Security: Federal Strategy and Enhanced Coordination Needed to Prioritize and Guide Security Efforts." Testimony before the Subcommittee on Homeland Security, Committee on Appropriations, House of Representatives, February 13, 2007, pp.7-9.

資料來源：Boyd and Sullivan, “Emergency Preparedness for Transit Terrorism,” p.16.

其次，大眾運輸機構必須評估系統內各項設施面臨攻擊的「脆弱性」，並將「脆弱性」分為高度、中度、低度，進而提出因應風險的選項與方案。(參閱表3) 在進行「脆弱性」評估的過程中，應該引進專業反恐部門的意見，透過相關部門對於恐怖份子攻擊手法的專業意見，判定大眾運輸系統存在的風險。

表3 大眾運輸系統的重要性與脆弱性評估表

運輸系統	重要性 (衝擊程度)		脆弱性
	人	機構	
車站	高 (1)	高 (2)	高
鐵路系統			
鐵軌	低	高 (2)	高
車廂	高 (2)	低	高
維修場	低	中	中
調度站	低	中	中
電力系統			
機構電力來源	中	高	中
變電站	低	中	中
管制中心	低 (3)	高	中
購票機	低	中	低
空橋與隧道	中	中 (2)	中
風扇、排氣孔、維修孔	低	中	中

說明：(1) 視事件發生的時間而定：在高峰期的衝擊將比在離峰其的衝擊更嚴重。

(2) 視事件發生地點而定：攻擊地點發生在十字路口天橋或主要街口交會點，將比邊陲車站或軌道盡頭造成的衝擊更嚴重。

(3) 只對服務人員造成影響。

資料來源：Boyd and Sullivan, “Emergency Preparedness for Transit Terrorism,” p.17.

二、恐怖活動情資

對大眾運輸單位而言，通常只能被動地透過中央政府，取得恐怖活動的情資。在美國，許多大型城市都有反恐部門的編制，負責和中央或地方政府各部門，進行任務協調與情資交流。同時，聯邦調查局也會提供地方政府有關恐怖主義活動的資訊。一般而言，一旦恐怖份子發動攻擊的可能性升高，機場與航空業通常是最先接獲恐怖活動情資的單位，至於陸上大眾運輸系統則常被相關單位忽略。事實上，一有任何恐怖攻擊的徵兆，就應提高警覺，因為任何單一事件的發生，都可能成爲一連串恐怖攻擊行動的前兆。¹¹

三、緊急應變計畫

大多數的大眾運輸機構，對於火災、水患、地震、暴風雪、火車出軌、電力中斷等，

¹¹ Brian Michael Jenkins, *Protecting Public Surface Transportation Against Terrorism and Serious Crime: An Executive Overview* (San Jose, CA: The Mineta Transportation Institute, San José State University, 2001), p.10.

都擬有應急計畫，目的在於縮小各種意外事件對大眾運輸系統造成的影響。但是對於恐怖攻擊行動，許多大眾運輸機構仍缺乏專業的緊急應變計畫。¹²

大眾運輸系統欲有效地因應恐怖攻擊，必須在事前擬定緊急因應與訓練計畫，例如：美國舊金山市的「灣區快速運輸局」(Bay Area Rapid Transit, BART)、紐約市的「運輸處」(New York City Transit, NYCT)以及華府的「大都會區域運輸局」(Washington Metropolitan Area Transit Authority, WMATA)都已針對恐怖攻擊發展出緊急應變計畫。

大眾運輸系統的緊急應變計畫，至少應包括幾項內容：(一)回報與評估突發事件的指針與程序；(二)緊急指揮機制的啟動與運作程序；(三)通知緊急應變人員與相關單位的程序；(四)旅客疏散計畫；(五)新聞與資訊發佈機制；(六)緊急事故處理程序；(七)系統復原流程。¹³

除了研擬書面應變計畫外，警方或大眾運輸機構內部也應成立恐怖主義應變計畫小組，以便隨時修訂計畫或是發展出新的程序。計畫小組成員還應經常訪視大眾運輸機構與設施的現場，必要時安排「紅隊」(red team)進行滲透與突破，找出運輸系統存在的安全漏洞。¹⁴此外，應變計畫小組亦可成立跨單位的委員會或協調會議，釐清各單位或個人的職責與角色，制訂因應緊急事故的組織分工架構圖、因應手冊、標準作業流程，並且加強溝通與演練，以便提升緊急應變能力。¹⁵

四、防範與嚇阻措施

有效的安全措施包含兩部分：一是防範措施，另一是嚇阻措施。根據「美國運輸安全局」的規劃，大眾運輸機構至少應該採取以下幾項重要的措施，保護運輸系統與乘客的安全：¹⁶

- (一) 在重要車站部署必要的警力與偵察犬。
- (二) 在車站、通道與重要設施附近，裝置密集的攝影裝置。
- (三) 車站設計儘量採開放空間，並且燈光充足，避免陰暗死角。
- (四) 擬定快速疏散乘客的路徑以及防爆的安全區域。
- (五) 重要通道與設施(如電力系統、管制中心、電腦設施、通訊系統與空調設備)，應裝設有攝影機、辨識系統，防止外人侵入。
- (六) 加強定期與不定期的安全巡邏，且有即時支援的警力配置。
- (七) 減少車站垃圾桶的數量，降低被安置爆裂物的機會。

整體而言，大眾運輸系統的反恐措施，必須將防止人員傷亡列為優先考量，其次才是降低大眾運輸系統遭受干擾。各項安全措施也許不能百分之百地預防恐怖攻擊行動，卻可迫使恐怖份子選擇較不重要的目標進行攻擊，進而達到降低人員傷亡以及防範系統

¹² Ibid., p.9.

¹³ Ibid., p.8.

¹⁴ Bill Johnstone, *New Strategies to protect America: Terrorism and Mass Transit after London and Madrid* (Washington, DC: Center for Progress, 2005), p.12.

¹⁵ Brian Michael Jenkins, *Protecting Public Surface Transportation Against Terrorism and Serious Crime: An Executive Overview* (San Jose, CA: The Mineta Transportation Institute, San José State University, 2001), p.8, p.18.

¹⁶ Brian Michael Jenkins, *Protecting Public Surface Transportation Against Terrorism and Serious Crime: An Executive Overview* (San Jose, CA: The Mineta Transportation Institute, San José State University, 2001), pp.8-14; Bill Johnstone, *New Strategies to protect America: Terrorism and Mass Transit after London and Madrid* (Washington, DC: Center for Progress, 2005), p.14.

遭受嚴重干擾的目標。(參閱表4)

表4 大眾運輸系統反恐措施一覽表

分類	措施類型	特殊措施
執法活動	■警察巡邏 (定期與不定期)	■制服員警
	■運輸設施的定期與不定期 檢查	■便衣人員；警犬。
	■車站與車廂在設計階段應 加強安全防範規劃	■邀請受過反恐專業訓練的人員參與規劃。
安全設備	■影像監測 (CCTV)	■24小時偵察；影像存檔；警報紀錄；全區域 監控
	■非法闖入的偵測警報	■電子、聲波、超音波儀器
	■重要區域人員進出管制	■電子偵測；員工服務證；員工簽到表；管 制程序與設施。
	■通訊設備	■無線電；大眾廣播系統；車站與車廂通 訊；車廂通報裝置；無聲警報系統。
	■X光儀器	■手提偵測設備
	■防爆裝置	■防爆材質垃圾桶
	■車輛攔截及障礙設施	■防止炸彈車輛攻擊重要設施
	■車廂內部檢查設備	■偵察車廂內部炸彈引爆器
	■瓦斯偵測器	■固定及手提式偵測感應裝置
	■燈光	■鹵素、螢光、紅外線、投射燈、充足光源 配置。

資料來源：Boyd and Sullivan, Emergency Preparedness for Transit Terrorism, p.21.

肆、緊急應變措施

都會大眾運輸系統強調服務性、開放性與可接近性，儘管相關單位在事前提出各種反恐與防範措施，面對計畫縝密的攻擊行動以及視死如歸的恐怖份子，可能還是無法完全阻絕潛在的恐怖攻擊行動。有鑑於此，大眾運輸機構除了採取防範措施後，還需研擬遭受攻擊後的緊急應變作為，達到減少傷亡以及儘速恢復系統運作的目的。

一、現場初步評估與管制

在恐怖份子對大眾運輸系統發動攻擊後，在第一線的反應與指揮人員，必須採取幾方面的動作：(一) 評估現場情勢，包括民眾傷亡情形、徵兆與類型，並且進行現場管制。(二) 進行初步處理與防護因應，包括使用初級防護設備、設置安全區與隔離區。(三) 進行現場管制，同時疏散乘客，防止可疑人士進入現場進行二度攻擊。(四) 通報治安、消防與醫療單位，進駐必要的防護與安全設備。(五) 掌握現場狀況，並且進行後續的通報，必要時請求其他的專業機構(如生化處理小組)進駐現場。

現場應變流程可依照事先規劃的應變計畫與作業程序進行，目的在減少突發事件對

乘客與現場處理人員的傷害，並且啟動大眾運輸單位與其他部門單位（治安、消防、生化、醫療等單位）之間的合作機制。¹⁷（參閱圖1）

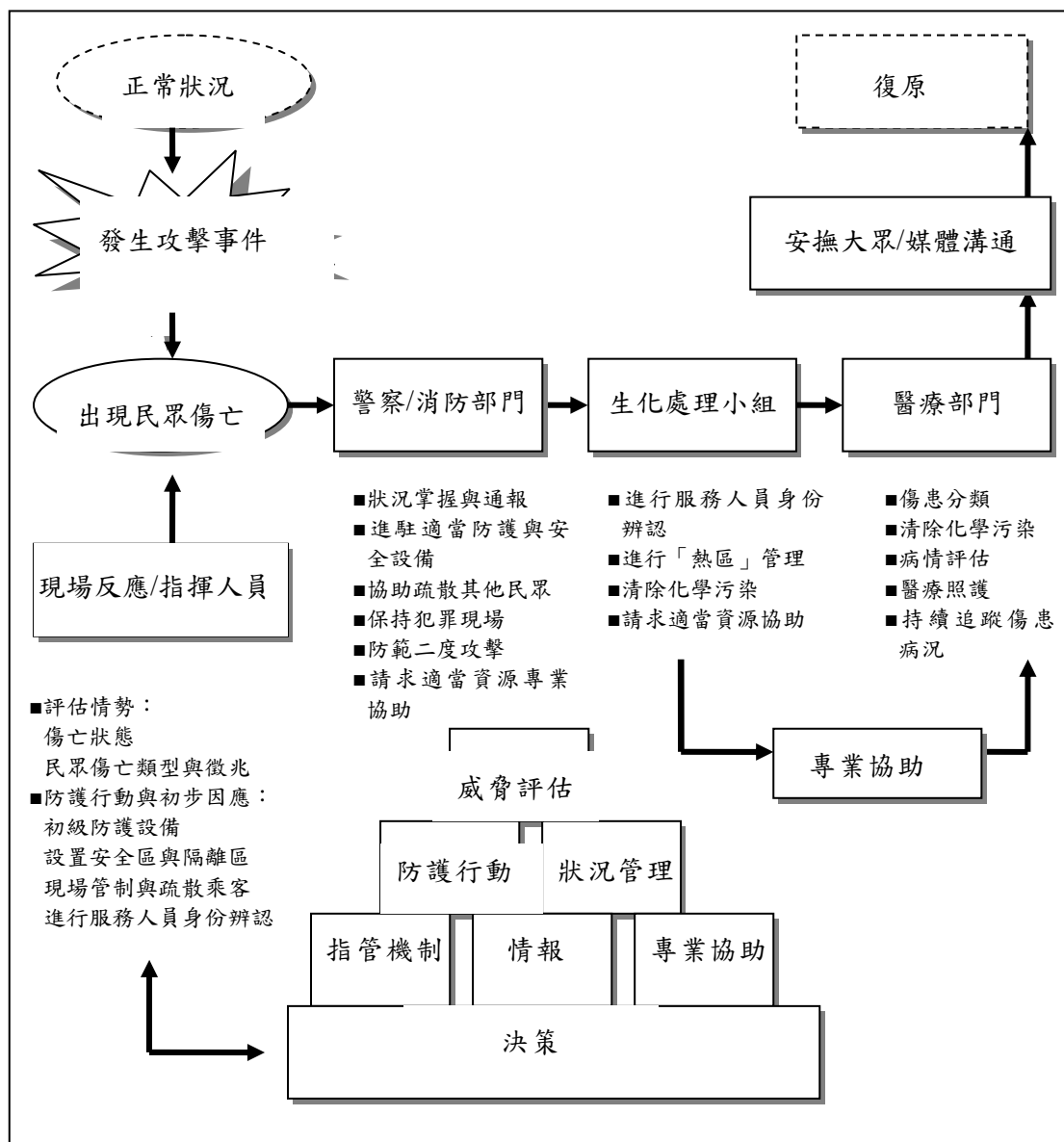


圖1 大眾運輸系統反恐應變流程圖

資料來源：整理自 Boyd and Sullivan, “Emergency Preparedness for Transit Terrorism,” p.15.

二、緊急應變團隊

大眾運輸系統在遭受攻擊後，爲了要能快速且機動地處理突發狀況，必須立即啟動事先設置的緊急應變團隊。在控制中心的管理階層必須配合受過特殊訓練的專業人員，處理各種遭攻擊後可能出現的列車出軌、車廂爆炸，甚至救助遭化學攻擊的傷患。

大眾運輸機構本身的資源有限，但可充分利用當地的消防、救援、危險物質處理與醫療機構的資源與能力。各種專業協助團隊必須在最短時間內，抵達第一現場。如欲救

¹⁷ Boyd and Sullivan, *Emergency Preparedness for Transit Terrorism*, p.17

助遭倒塌建築或車廂圍困的民眾，也需立即動用機動的器具與碾壓起重機，協助救援工作。因此，緊急應變團隊必須和治安、消防、醫療等專業單位，建立起有效率的合作機制，而這將需要透過平時的演練，提升各單位之間的合作默契。¹⁸

三、炸彈威脅

世界各地發生的案例顯示，恐怖份子最常使用炸彈對大眾運輸系統進行攻擊，因其產生的干擾與衝擊效果最大。因此，各種炸彈威脅不論是恐怖份子真實施放炸彈或是提出口頭警告，都應交由受過訓練的人員負責處理。接獲炸彈威脅或恐嚇的單位，不論是警方、運輸公司高層、接線生、站長、免付費電話、訂票中心，都應該設法從炸彈威脅者口中，取得必要的資訊，並立即將這些資訊交由專責單位處理。¹⁹

四、溝通與通訊

在大眾運輸系統遭受攻擊後，如何維持多重的溝通與通訊管道，十分重要。一旦運輸系統遭受炸彈攻擊，相關的有線電話通訊可能中斷；另外，行駛在隧道中的列車，有可能因為通訊不良，導致無線對講機無法運作。因此，每位車輛駕駛員都必須擁有無線電對講機，保持緊急狀態下通話頻道的暢通，讓指揮人員與緊急應變人員能取得第一線的現場資訊。

另外，運輸機構也必須和民眾建立起多重的溝通管道，提供及時資訊服務，安撫乘客情緒。例如：車站與車廂內的電子看板與廣播系統，必須能即時發佈緊急告示，並且提供多國語言服務。同時，乘客也必須能即時透過電話或警報系統，向駕駛員或服務人員反應車廂或車站的突發狀況。緊急通話或求救系統若能裝置在攝影儀器的附近，將更能讓車站服務與安全人員掌握求救者的影像狀態。²⁰

五、傷患照護及家屬安撫

對遭受恐怖攻擊傷害的民眾與人員而言，是種生活經驗上的悲劇。大眾運輸機構通常缺乏乘客的個人資料，因此清查傷患身份與通報家屬的過程，相當費時，也常因此引發乘客家屬的憂心與不滿。大眾運輸機構在遭到恐怖攻擊之後，必須兼顧拯救傷患、協助調查、掌握現場證據等各項工作，常會忽略對傷患與家屬的情緒安撫。在各種大眾運輸系統遭攻擊的事件中，缺乏協助與資訊不足，常是引發社民眾與媒體批評的主因。²¹

六、復原計畫

大眾運輸系統在遭受攻擊後，應依照受損程度，評估復原時間，並且展開復原工程。復原的進度需依照系統受損的嚴重程度以及復原工程所需耗費的成本來來估算。美國蘭德公司曾將大眾運輸系統遭受攻擊的復原進度，分為幾種類型：²²

(一) 低度損害：復原成本低於100萬美金，復原時間約3-10天。

(二) 中度損害：復原成本約在100萬至1,000萬美金之間，復原時間在10天至兩個

¹⁸ Jenkins, *Protecting Public Surface Transportation Against Terrorism and Serious Crime*, p22.

¹⁹ *Ibid.*, p21.

²⁰ *Ibid.*, p19.

²¹ *Ibid.*, p22.

²² Wilson et al., *Securing America's Passenger-Rail Systems*, pp.50.

月之間。

(三) 高度損害：復原成本超過1,000萬美金，復原時間需要2-6個月的時間。

當然，實際的復原計畫需視重要設施（如鐵路操作控制中心或電力中心）、位於市中心區的轉運站及地鐵站，有無遭受攻擊而定。這類的設施一旦遭受攻擊，復原的時間較長，必要時應動用緊急預算，投入充足資金，加速復原工程，儘速發包工程單位施工，以縮短復原時程。²³

伍、結論

恐怖主義活動的型態推陳出新，各種恐怖攻擊活動不可能被完全阻絕，但也不能因此認為所有的恐怖攻擊活動，都無法在事前予以防範。都會地區的大眾運輸系統，不論從其服務性、普遍性與可接近性來看，極易成為恐怖份子選定的攻擊目標。而且攻擊都會大眾運輸系統，對政府當局與社會大眾造成的心理震懾極大，相當符合恐怖主義活動的主要宗旨。

大眾運輸機構因為資源與專業能力有限，欲發展有效的反恐與應變能力，需有事先的審密規劃，與跨部門的協調，特別是中央與地方的參與及支持。總結本文的研究內容，可將大眾運輸系統反恐與應變措施的重點，分為以下4類：

第一、減緩（Mitigation）：透過事前的規劃，採取必要的行動降低或消除威脅。

第二、準備（Preparation）：運用事先擬定的行動計畫，在平時便建立起大眾運輸系統的緊急應變能力。

第三、應變（Response）：在攻擊事件發生後，立即採取措施救護乘客生命、保護重要設施、並且穩定現場情勢。

第四、復原（Recovery）：在攻擊事件發生後，動用資源採，修復受創系統，安撫人心，儘速讓系統恢復正常運作。

前述各項反恐與應變措施的推展，端賴政策決策者的決心，需要投入必要的資源與專業協助，輔導大眾運輸機構發展反恐與應變能力。大眾運輸機構本身，則應有因應恐怖主義威脅的警覺，如此才會重視緊急應變程序與能力的提升，強化和中央、地方、專業單位（治安、消防、醫療、生化部門）之間的聯繫與協調，提升處理危機的指揮、管制與應變能力。

自從911事件發生以來，國際社會高度關注恐怖主義帶來的威脅。國際恐怖主義研究社群達成的一個重要共識，在於「不應低估恐怖主義份子發動大規模攻擊的能力」。²⁴近年來，世界各地的大眾運輸系統遭到恐怖攻擊的具體事例，證實都會大眾運輸系統的確存在脆弱性，也凸顯出大眾運輸安全的重要性。如何提高都會大眾運輸系統對於恐怖攻擊的警覺意識，強化事前防範與事後應變的能力，將是國際恐怖主義研究社群與反恐政策制訂者，必須持續關注的議題。

²³ Ibid., pp.50-51.

²⁴ Catherine Zara Raymond, "Maritime Terrorism in Southeast Asia: A Risk Assessment," *Terrorism and Political Violence*, No.18 (2006), p.255.