

出國報告（出國類別：會議）

赴美參加大型活動反恐與防範輻射恐攻 應變作業實務觀摩研討會

服務機關：行政院原子能委員會

姓名職稱：黃俊源簡任技正兼主任

派赴國家：美國

出國期間：105年1月31日至105年2月5日

報告日期：105年3月14日

摘 要

恐怖主義一直是國際社會穩定與安全的重大威脅，大型活動通常也都會引起廣泛注意和媒體報導，一般認為國際政經高峰會議或大型國際體育賽事等大型活動均潛藏有恐怖攻擊威脅的可能性。2017 世界大學運動會將在台北舉辦，為確保活動賽事順利圓滿，以及強化我國大型活動反恐與防範輻射恐怖攻擊應變能力，美國特邀請我國觀摩第 50 屆美式足球超級盃的核子保安作業，藉以學習美方在大型賽事反恐與防範輻射恐攻的準備作業，以作為我國相關作業規劃之參考。

此次國際觀摩研討會係由國際原子能總署與美國能源部國家核子保安局於 2016 年 2 月 1-3 日假舊金山舉行，第一天進行室內研習討論，瞭解此次應變作業規劃以及輻射偵測所需儀器，第二天起實地參訪技術運轉中心、郵件包裹檢查站、空中輻射偵測中心、市區現地偵測小組等作業實務。課程由國際原子能總署與美國能源部國家核子保安局 4 位專業講師以及直接參與本次作業的領域專家分享實務經驗之外，本次獲邀參與此次國際觀摩研討會之各國專家計有來自越南、加彭、馬利、及我國等共 9 人，這些受邀的國家均將陸續於 2016 年至 2017 年間辦理大型集會活動。

關鍵字：核子保安、大型活動賽事、反恐、輻射

目 錄

摘 要.....	1
目 錄.....	2
壹、目 的.....	3
貳、行 程.....	4
參、參訪概要.....	5
肆、參訪詢答.....	13
伍、心得與建議.....	15
附 件：	
附件一：國際觀摩研討會議規劃.....	17
附件二：第 50 屆美式足球超級盃輻射恐攻應變作業國際觀摩研討會議議程.....	20
附 圖：	
圖一：美國能源部國家核子保安局邀請函.....	23
圖二：國際觀摩團成員於 Levis 場館外合影.....	24

壹、目的

恐怖主義一直是國際社會穩定與安全的重大威脅，大型活動通常也都會引起廣泛注意和媒體報導，一般認為國際政經高峰會議或大型國際體育賽事等大型活動均潛藏有恐怖攻擊威脅的可能性。一個大型國際活動，大量人群聚集對維安工作始終是重大挑戰，如果再涉及核或放射性物質的犯罪或恐怖行動，更可能導致社會、經濟、政治、環境和民眾健康、心理等嚴重後果，因此大型活動的反恐與輻射恐怖攻擊應變與準備作業及其相關措施有其必要性。

2017 世界大學運動會將在台北舉辦，為因應該大型國際賽事，確保活動賽事順利圓滿，以及強化我國大型活動輻射恐怖攻擊應變能力，美方於 104 年 12 月 9 日台美民用核能合作年度會議決議邀請我方觀摩 2016 年美式足球超級盃大型活動賽事輻射恐怖攻擊應變作業準備實務。在巴黎恐攻之後，強化反恐應變整備更顯重要，本次超級盃賽事場館可容納 7 萬人，加上周邊商業活動所聚集的人群，其反恐與輻射恐怖攻擊維安作業更具挑戰，藉此參訪觀摩學習美方在大型賽事反恐與防範輻射恐攻的準備作業，以作為我國 2017 臺北世界大學運動會相關作業之參考。

貳、行程

此次赴美參加大型活動反恐與防範輻射恐攻應變作業實務觀摩研討會，於 105 年 1 月 31 日搭機離台，當日抵達加州舊金山市，2 月 1 日假下榻旅館聽取美國能源部國家核子保安局與國際原子能總署針對大型活動賽事輻射恐怖攻擊應變準備相關作業之簡報，以及針對本次美式足球超級盃大型活動賽事的準備情形及其相關輻射偵測儀器介紹；2 月 2-3 日則赴現地實地觀摩了解作業實務，並與現場作業人員互動對話；2 月 4 日搭機返台。行程簡列如下：

日期	地點	工作內容
1 月 31 日	台北~舊金山	去程
2 月 1 日	舊金山	美國能源部與國際原子能總署大型活動賽事輻射恐怖攻擊應變準備作業與輻射偵測儀器介紹
2 月 2 日	舊金山	現地參訪觀摩互動對話
2 月 3 日	舊金山	現地參訪觀摩互動對話
2 月 4~5 日	舊金山~台北	回程

參、參訪概要

2017 世界大學運動會將在台北舉辦，因應該大型國際賽事，確保活動賽事能夠順利圓滿，同時強化我國大型活動輻射恐怖攻擊應變能力，美方於 104 年 12 月 9 日台美民用核能合作年度會議中邀請我方觀摩 2016 年第 50 屆美式足球超級盃輻射恐怖攻擊應變作業實務（年度會議後美方邀請函如附圖一）。此次國際觀摩研討會議排定於 2016 年 2 月 1 日至 3 日，共計三天，由美國邀請即將辦理大型活動或賽事的友邦，觀摩學習美國對於國家最高保安等級的大型活動賽事－美國國家美式足球聯盟（NFL）超級盃，觀摩大型活動賽事如何防範遭受輻射恐攻之準備與應變相關的工作。

本次活動由美國能源部國家核子保安局與國際原子能總署共同舉辦，會議與參訪地點包括舊金山灣區與聖塔克拉拉市（Santa Clara），兩個舉辦第 50 屆美式足球超級盃相關活動的城市，本次獲邀與會觀摩國家，除了個人與本會駐華府科技組副組長趙衛武博士來自台灣之外（即將辦理 2017 世界大學運動會），還有四位來自越南（其中兩位來自公安部門，兩位來自核子保安部門，即將辦理 2016 年 Hùng Kings' Festival, 雄王國祭）、一位來自馬利共和國（來自公安部門，即將辦理 2017 France-African Summit, 法非高峰會）、兩位來自加彭共和國（其中一位來自消防部門，一位來自核子保安部門，即將辦理 2017 年非洲國家盃足球賽）。本次活動概要如附件一，逐日議程如附件二。以下針對每日行程和活動加以敘述。

第一天的活動係在下榻飯店的會議室舉行，首先由主辦單位美國能源部國家核子保安局（DOE/NNSA）與國際原子能總署（IAEA）簡單開場白說明本次會議辦理緣由，並邀請與會各國觀摩人員自我介紹。之後，由美國能源部國家核子保安局 Steven Buntman 先生簡報美國能源部國家核子保安局新成立的反恐與反擴散部門（NA-80）的任務與使命，在國際合作部分，該部門主要協助各國及時有效地弭平核物料或放射性物質造成的緊急事件，以及協助各國建置輻射災害整備與應變相關作業所需的能力與能量。同時 Buntman 先生也介紹國家核子保安局所轄各個支援實驗室、應變部門與長期合作的其他聯邦機構。為了有效且迅速地應變發生在美國境內任何地點的輻射災害，全

美國被劃分為九個區域（**Radiological Assistance Program, RAP**）、三個空中偵測分隊（**Aerial Measuring System, AMS**）以及多個特種任務小組，確保在接獲通報後 4~6 小時可以抵達美國境內任何現場，執行輻射掃描、偵測、應變與復原等作業。平時除例行支援美國境內各項反恐任務與演練之外，也將相關的作業計劃、運作觀念、操作實務等綜整成為各項訓練課程，提供各國訓練之用。2011 年我國與美國能源部國家核子保安局簽訂「核子與輻射事故應變暨緊急應變管理能力意向聲明書」之後，每年均有我方從業人員受益於該等訓練課程。

第二個簡報續由 **Buntman** 先生從美國的觀點來談大型活動或賽事的核子保安，美國國土安全部（**DHS**）和美國聯邦調查局（**FBI**）每年會針對各個大型活動（**Special Events**），依據活動大小、期間長短、舉辦地點、潛在威脅、聯邦責任、媒體關切、政要層級、關鍵設施與地方政府能耐等等，評估成為恐怖分子目標的威脅風險，並予以五等級量化，稱為「特殊事件評估分級，**Special Event Assessment Rating, SEAR**」。美式足球超級盃被歸類為第一等級（**SEAR-I**）的大型活動賽事¹。通常第四、五等級由地方政府獨立處理，第一、二等級會由聯邦調查局（**FBI**）介入主導、美國能源部與其他聯邦政府部門則提供技術支援。美國能源部平均每年會支援 1 次美國境外國際大型活動或賽事²、30 次美國境內大型活動或賽事。講者並多次強調不是只有比賽場館才是維安的目標，只要是人群聚集的地點都是恐怖攻擊的目標。

一個大型活動或賽事，主辦單位也必須扛起輻射恐攻的安全挑戰，使用核物料或放射性物質的犯罪或恐怖攻擊手法通常有幾類：（一）在公共場所散佈放射性物質，例如放射性散佈裝置（**Radiological Dispersal Device, RDD**）；（二）在公共或特定場所置放危險的放射性物質，故意輻照該地點或附近的人，例如放射性照射裝置（**Radiological Exposure Device, RED**）；（三）核子爆炸，如簡易核裝置（**Improvised Nuclear Device, IND**）；（四）意圖破壞攻擊核子設施，造成放射性物質外釋；（五）故意使用放射性物

¹ 超過 **SEAR-I** 的活動稱為「國家特別安全事件 **National Special Security Event, NSSE**」，例如總統就職大典、**G-8** 高峰會等，由美國特勤局（**United States Secret Service, USSS**）主導。

² 自 2000 年起的奧運、世界盃足球賽、汎美運動會與元首高峰會

質污染食物與水。主辦單位必須能夠活動前預防、活動期間偵測與應變輻射異常事件，因此需要從國家的高度來擬定一個大型活動核子保安應變計畫，包括：大型活動輻射事件的偵測、阻止和應變，第一線應變人員的輻射警示儀器使用訓練，提供應變人員諮詢與安全建議的輻射專家，統一指揮管控的應變系統，以及跨單位間的協調。以巴西奧運為例，為了協助巴西奧運主辦單位具備輻射恐攻應變能力，包括賽事前（評估威脅、訂定應變計畫、執行輻射基線掃描與熱點辨識）、賽事期間（人員進入場館與車道輻射篩檢、陸上和海上輻射篩檢、警報觸動後之辨識與人車盤查）與事故應變（立即回應、事件調查與處置、輻射源回收、風險評估與緩解）等階段，美國能源部與國際原子能總署派員前往巴西辦理多項訓練，包括大型活動賽事輻射事件應變訓練、輻傷醫療處置訓練、SPARC 空中輻射偵測訓練、比賽場館現地演訓，並出借總重達 2.5 公噸的輻射偵檢儀器供主辦單位使用。

本次美式足球超級盃賽事除了前述提到整體應變作業由美國聯邦調查局統籌主導，美國能源部國家核子保安局積極參與並提供多項輻射專業協助：包括賽前場館、市中心與特定區域的陸上與空中輻射基線掃描，空氣輻射汙染監測，人員出入口輻射篩檢，車輛和貨物檢查站（VACIS）輻射篩檢，郵件貨物篩檢，支援海上或河/港務局輻射篩檢，支援美國運輸安全管理局（TSA）輻射篩檢，警報辨識和放射性物質鑑別分類等。以場館輻射掃描為例，本次美國能源部執行輻射掃描的場所包括美式足球（NFL）體驗場館、NFL 中心、媒體新聞中心、會議中心、練習場地、住宿旅館、明星賽與超級盃場館、車輛貨物檢查區、ESPN 區、重要咽喉要道（Choke Points）等。

除了輻射專業，美國能源部國家核子保安局也積極參與相關作業或行動中心，例如派員參與聯邦調查局統籌主導的聯合行動中心（Joint Operations Center），以及負責領導「輻射偵測團隊」（Preventive Radiological/Nuclear Detection Teams, PRND）。「輻射偵測團隊」組成包括美國能源部的輻射協助計畫（Radiological Assistance Program, RAP）、FBI 有害物質應變小組（Hazardous Materials Response Unit & Team）、國土安全部運輸安全局（Transportation Security Administration, TSA）的運輸災害防救小隊（Visible

Intermodal Prevention and Response teams , VIPR)、國民警衛隊的民防支援小組 (Civil Support Teams)、州政府輻射部門與交通部門、當地警察、消防、有害物質處理與救援部門、國土安全部/能源部的移動式偵測派遣拖車 (Mobile Detection Deployment Unit, MDDU)、國土安全部海關與邊境巡邏署 (Customs and Border Protection, CBP)、國土安全部生物危害監測隊 (BioWatch)、環境保護署 (EPA) 等。

根據美方的經驗，雖然已經有前述的組織運作與執行方式，但是每次執行大型活動賽事維安，因為人事時地物不同，挑戰依然不斷，例如：精準估算所需的人員和設備、資訊公開、跨單位聯合行動、聯合行動與作業程序、指揮調度與協調、不同層級政府間合作、明確的權責分工與支援、訓練與資源的整合、訓練與演習的實施標準、各單位安全計畫的整合、參與單位維持同一水準確保行動一致、各自單位內部整合、24 小時警戒各場館與群眾安全、威脅評估的檢驗、滿足賽事籌委會的不斷要求、持續維持城市正常運作等等，在在都是挑戰。

第三個簡報是來自國際原子能總署 Carlos Nogueira de Oliveira 先生報告大型國際活動的核子保安措施，除了一再強調大型國際活動容易受到恐怖攻擊，讓特定組織或團體順遂其宣傳目的。愈來愈多的證據顯示恐怖份子可能會以核子/放射性物質來作為攻擊手段，因此國際原子能總署積極協助各國執行大型國際活動的核子保安作業，從 2004 年雅典奧運至 2015 年教宗訪問烏干達等共約 30 項大型集會，這些有大型運動會、經濟高峰會、各國領袖會議、特定節慶活動等。講者強調不僅比賽場館是恐怖攻擊的目標，只要是人群聚集的地方都是目標，包括機場港口、活動指定飯店、購物區、媒體區、水電供應設施、公園或開放區域、運輸系統或特定道路。本次出席研討會的 5 個國家，除了美國正在進行中第 50 屆超級盃相關活動及賽事之外，包括越南 2016 年 4 月份雄王國祭、馬利共和國 2017 年法國與非洲高峰會、以及加彭共和國 2017 年之非洲國家盃足球賽等都是透過國際合作方式取得國際原子能總署的協助，而我國與美國之間亦有雙邊核能合作關係，加上 2011 年與美國國家核子保安局(DOE/NNSA)簽署之合作意向書，讓我國在準備 2017 年台北世界大學運動會，也從美國獲致類似的協助。

國際原子能總署提供的協助主要分為以下幾類：(一) 依照雙方簽訂的聯合行動計畫 (Joint Action Plan) 辦理相關技術與諮詢會議；(二) 辦理訓練課程，研討會和講習班；(三) 分享核物料非法走私情資、威脅模式與趨勢分析評估、核子保安事件等相關資訊；(四) 出借輻射偵測儀器；(五) 協助準備和進行兵棋推演和實兵演練，以及應要求派遣國際專家觀察與提供建議；(六) 觀摩其他國家辦理大型國際活動之核子保安作業，例如本次台、越、加彭、馬利等國觀摩 2016 第 50 屆美式足球超級盃賽事；(七) 根據國際援助公約 (Assistance Convention)，國際原子能總署隨時提供輻射緊急情況的援助。

第四個簡報是由美國能源部國家核子保安局 Rick Maurer 博士介紹輻射偵測儀器設備，這些運用於本屆美式足球超級盃的各項儀器設備，與去年 10 月本會邀請美國能源部核子保安局 8 位專家來台辦理「2015 大型活動輻射事件應變訓練」所展示的輻射偵測儀器相同。Rick Maurer 博士也是去年來台 8 位專家之一。這次研討會也介紹可用於地面及空中偵測之 SPARCS 設備，該設備可以很方便地安裝各種載具，例如安裝在車輛上進行地面搜索作業，或者是攜上直升機進行空中偵測，目前美國能源部國家核子保安局依據與各國的國際合作計畫，已出借多套 SPARCS 設備供各國使用，包括我國以及這次與會的越南。

本日的最後一個簡報是由美國能源部核子保安局 Lonnie Swindell 先生簡介本屆美式足球超級盃相關應變單位與所在地點。本屆美式足球超級盃比賽場地 Levis 球場，係位於加州聖塔克拉拉市，距離舊金山市區南方約 50 英哩，主辦單位為吸引球迷及人潮，在兩個城市都設有大型集會的活動場所，基於應變時間考量，應變場所亦相對地分成南北兩地開設。(一) 聯邦調查局聯合行動中心 (Joint Operations Center, JOC) 或稱為聯合災害應變中心 (All Hazard Center, AHC)，南北各開設一站，是整體維安行動的指揮協調中心；(二) 輻射偵測團隊的技術作業中心 (PRND Technical Operations Center, TOC)，南北各開設一站，負責技術活動之規劃與工作分配，接收現地工作隊活動資訊回報，以及警報研判和技術支援；(三) 搜索行動中心 (Search Management Center,

SMC)，設於 TOC 內，規劃協調所有搜索行動。(四) 聯合災害評估小組 (Joint Hazards Assessment Teams, JHATs)，執行核生化與爆裂物等災害威脅評估及其應變人員之指揮協調建議。(五) 災害應變站 (All Hazards Staging Area)，由民防支援小組、能源部與各類災害應變隊成員進駐。(六) 空中輻射監測作業中心，設於 Moffitt Field 機場，利用其專屬直升機執行舊金山及 Santa Clara 兩城市主要活動場地之偵測。(七) 郵件篩檢中心，所有寄送到超級盃相關場館、旅店的郵件，包括 UPS 和 FEDEX，都會先運送到指定地點執行輻射、爆裂物、生物等篩檢作業。

第二天的行程是現地參訪，第一站是參訪位於聖塔克拉拉市的技術作業中心 (Technical Operation Center, TOC)，距離舊金山市區南方約 80 公里，距離 Levis 場館 13 公里。該中心主要是作為輻射偵防團隊 (PRND) 之工作分派及作業中心，派遣到各現場的搜索行動所量測之資料，可以即時地回傳到中心並進行處理，如果發現什麼可疑信號或需要進行處理的資料，小隊成員可先做初步的過濾判讀，再送到中心進行處理，必要時可以後送至美國能源部事先指定的專業單位進行更精密的分析。技術作業中心在正式比賽前 10 天左右即已成立，依據加州政府的緊急應變分工，發生緊急狀況優先由地方及郡進行處理，再視嚴重程度上報到區域和州政府，尋求支援。

從該中心現場作業圖表可以看出，技術作業中心每天會排訂當日超級盃活動地點及其對應之偵測工作計畫，並隨時檢討以避免進行重複的偵測；人員與設備則用白板與磁性名牌標示，人員與設備出勤時，白板上只留下書寫的姓名與設備名稱，磁性的姓名名牌與設備名牌則隨任務人員攜出。TOC 派出的偵測隊伍 (通常一次派出 3 個小隊，一個小隊 3 人，其中 1 位警消執法人員，1 位輻射偵檢人員與 1 位生化或爆裂物偵檢人員)，主要是車載式地毯搜索場館附近街道的輻射，以場館為中心向外輻射偵檢，另外在各活動場館附近，亦派遣背著背袋式偵測器材的人員，機動地在人群中搜尋可疑物質。該中心內除了配置各式的輻射偵測設備，大型螢幕也即時顯示各個偵測車輛的位置及測量結果，根據中心負責人員告知，在參訪當天之前，已經完成 Levis 球場周邊之基本背景輻射之測量，也發現一些醫療性輻射偵測點，並未發現其他可疑物質，每日偵測

作業會持續到比賽當天。此外，相較以往超級盃只開設一個技術作業中心的狀況，本次超級盃相關場館距離 80 公里，而且兩地交通繁忙，考量應變時效，故南北各設一站，作業程序上也會因為南北兩個 TOC 會隨著相關活動辦理的時間而互相支援，顯得較為複雜。例如 2 月 1 日在聖塔克拉拉市舉辦之媒體日，北方舊金山 TOC 的人員就前來加入南方聖塔克拉拉市 TOC 之作業。

第二站係參訪郵件檢查站。為了維護超級盃球隊及相關人員之安全，防止不法份子利用郵件進行犯罪或恐怖行為，所有寄往超級盃相關場館、飯店的包裹及郵件，包括 UPS 和 FEDEX 等，都會統一集中到該檢查站。該檢查站位於距 Levis 球場約 10 分鐘車程的一個大型物流倉庫，由美國郵政負責檢查工作，美國能源部國家核子保安局則提供輻射偵測器材及技術諮詢，該倉儲區分設檢查區、暫放區、與清潔區，檢查區設置一輛拖車貨櫃，設有個人攜帶型輻射偵檢器、X 光機、爆裂物偵測設備等；包裹及郵件經由輸送帶（兩側安裝輻射偵測器）送入貨櫃，經過 X 光機判讀與爆裂物偵測檢查後，再由專人專車送往相關場館及飯店等事先選定的重要處所。如果偵測出有問題的郵件或包裹，便會回報聯合災害應變中心（AHC）做後續的處理。本國際觀摩團拜訪之際，正好有一批郵件和包裹送達，故每位團員也輪流到偵測拖車貨櫃參觀實際偵檢流程。該郵件檢查站配置有 5 位檢查員與 5 至 8 位郵遞人員，每天可以處理 500~1000 份包裹與 500~1000 份郵件。

下午原本安排參訪位於舊金山的另一個技術作業中心(TOC)，以及人群會集的 Super Bowl City 的作業情形，然而由於載運國際觀摩團的兩部休旅車，在午餐之際被宵小破窗竊取財物，須待當地警方完成相關蒐證等作業之後才能離開，加上之後赴租車公司更換座車等均耗費時間，美方帶隊官考量之後，取消當天下午參訪行程。

第三天的行程，一早是在飯店會議室舉行，由勞倫斯立佛摩國家實驗室(LLNL)的兩位專家 Brenda Pobanz 女士及 Ruth Kips 女士介紹全球大氣模式交換計畫(IXP)及核鑑識，這兩項作業是在萬一發生輻射事故後，前者用於追蹤輻射雲朵在大氣移動的方向與劑量大小，後者則是鑑定輻射源核種及可能的來源。Pobanz 女士以日本福島事故為

例，當時美國政府及日本政府都急於了解輻射物質外釋的情形，而美國能源部國家核子保安局在事件發生後，立即派遣專家赴日協助進行空中輻射偵測，量測福島電廠附近的輻射強度，並利用全球大氣模式推估輻射雲的大氣走向，以及提出需要進行疏散或是就地掩蔽的建議。對於美國民眾而言，比較關切福島電廠外釋的輻射何時抵達美國本土，IXP 即可模擬推估抵達時間及劑量大小，由於距離遙遠，該事故並未對美國造成影響。由於全球各地仍不時發現有鈾等放射性物質的走私情形，其潛在威脅不可輕忽，美國歐巴馬總統倡議的核子保安高峰會，目的即在於設法降低核子擴散及恐怖攻擊的風險，核鑑識便是用來追查核物料來源，防範核恐怖主義的一項利器。Kips 女士利用圖表說明國家輻射應變計畫中的兩個重要元素：輻射犯罪現場管理及核子鑑識查證，前者是在發現惡意輻射事件之現場評估及證據收集、處理、和傳輸，後者則是利用核子鑑識方法來追查核物料種類及推估其來源。全球大氣模式交換計畫(IXP)及核鑑識兩項簡報對於本屆超級盃防範輻射恐攻應變整備的作用在於，萬一發生輻射恐攻導致輻射物質散布，可以全球大氣模式推估可能造成影響的區域，核鑑識可以協助找出輻射源核種及可能的來源。

室內課程之後，驅車前往聖塔克拉拉市西北方的 Moffitt Field 機場，該機場屬於國家航空暨太空總署 (NASA) 所管轄，本次美國能源部國家核子保安局支援超級盃的空中偵測作業就部署在該機場內，利用該局專屬 Bell 412 型直升機執行舊金山及聖塔克拉拉市兩城市主要活動場館的空中輻射偵測，每天執行 1~2 次任務。國際觀摩團到達機場後，首先由負責人員（去年來台參加台美民用核能合作年會的 Piotr Wasiolek 博士也在其中）說明工作內容及實務偵測情形，現場牆上掛圖亦可以看到兩城市已完成初步偵測結果的圖表，預定在正式比賽之前，還會再執行偵測任務。國際觀摩團隨後又實地赴停機坪參觀 Bell 412 型直升機及其所配備之共 12 支輻射偵檢器(置於兩側圓筒內)和其他設備，除了兩個駕駛座之外，後座亦提供兩位輻射專家進行儀器操作與判讀的位置。

第二個參觀點是參訪聯合災害評估小組 (Joint Hazards Assessment Teams (JHATs))，該小組部署在舊金山市區某一消防隊部，並配備一台移動式偵測派遣拖車

(MDDU，國土安全部提供、能源部負責維護使用)，停在該消防隊部停車場，當輻射偵測團隊(PRND) 徒步偵測人員前往人潮匯集場所執行偵測任務之前，先會在此取得所需之偵測裝備及聽取任務分派簡報。該 MDDU 配置各型攜帶式偵測設備，數量可供約 40 位偵測人員使用，這類拖車平常分佈於全美各地，共有 12 部，並且視各地辦理大型集會活動的需求而加以調度派遣。最後一個參觀點來到舊金山市一號碼頭，此地除了原來搭乘渡輪的人之外，加上附近廣場被超級盃主辦單位打造成一座超級盃城(Super Bowl City)，因此人潮匯集，有可能成為恐怖攻擊的區域，因此也就成為徒步偵測人員巡查重點。在現場執行偵察任務的團隊以四到五人為一組，包括輻射偵測、化學/爆裂物偵測、生物戰劑偵測隊員及一位警員，負責偵測的隊員背著重約 20 公斤的設備背包，除在人潮移動的路線上，也在可能被置放包裹或危險物品的諸多地方加強偵測，發現任何異常，除了立即進行判讀，必要時回報請求支援，隨隊警員也可以立即進行可疑人員盤問或物品留置。參與任務的偵測人員來自聯邦各單位，執行任務之前都經過相當時數的訓練，包括熟悉各種偵測設備之功能與操作，亦需與地方政府密切合作才能夠完成任務。由於遇到民眾示威陳情舊金山遊民因為超級盃而被驅趕，市中心聚集大批示威民眾與維持秩序的員警，臨時取消下午另一個參觀行程，一個類似超級盃城般匯集人潮的場所－NFL Experience – Moscone Center。

肆、參訪詢答

- 一、 本次美式足球超級盃賽事的整體應變作業由美國聯邦調查局統籌主導，原因之一是因為美國聯邦調查局也是恐攻情資來源之一，在各類事件警報之中有所謂的 **Information Alerts**，詢問美方該如何評估恐攻情資？美方答以：三項原則考量，情資來源可信度 (**credit**)、恐攻技術可行度 (**technology**)、以及歹徒展現其恐攻的能力 (**demo**)。
- 二、 本次美式足球超級盃應變作業設有舊金山市與聖塔拉拉克市兩處技術作業中心 (**TOC**)，兩者相距 80 公里，為何不只設一站在兩市之間，可以節省資源重費配置？美方答以：該區域雖有高速公路可供運用，惟用路車輛眾多，平

日即已飽和，上下班時間更是壅塞，為求縮短應變時間，故在南北各設一個 TOC；至於應變能量應無重置，惟針對特定活動會有跨域支援情事發生。相較於上一次在亞利桑那州鳳凰城舉辦的超級盃，本次超級盃美國能源部國家核子保安局只增加一位帶隊官。（註：針對大型活動賽事，精準估算維安作業所需的人員和設備數量，本就是一大挑戰；面對相距 80 公里的兩個活動舉行的區域，因為兩地舉辦活動的大小、時間與地點不同，兩個 TOC 之間的應變能量要能夠彼此調配或支援，其調配準則或支援作業也是挑戰）

- 三、 為何輻射偵測團隊的技術作業中心內看不到用於解除生物、化學或爆裂物等威脅的儀器設備？美方答以：輻射偵測團隊雖然也可以偵測生物、化學或爆裂物，但僅只於偵測，當發現可疑訊號、包裹或物品，輻射偵測團隊除了將訊息傳回 TOC 外，也會請求聯合災害評估小組（Joint Hazards Assessment Teams, JHAT）進行威脅評估，當威脅被確認，JHAT 便會通知地方政府相關部門執行威脅排除，生物相關的威脅由衛生局排除，化學相關的威脅由消防局排除，爆裂物相關的威脅由警察局排除（拆彈小組均配備 ORTEC 純鍺偵檢器）。
- 四、 TOC 為何設在飯店內？美方答以：通常在大型活動舉辦前一年，TOC 成員就會兩個星期左右開一次會，正式比賽之前 10 天左右，TOC 就會設置成立開始執行任務，設置成立期間，工作人員的吃住等後勤支援對於執行任務與戰力的維持相當重要，設在飯店的好處就是吃住沒有問題，而且即使非上班時間發生緊急狀況，應變人員亦可立即就位遂行任務。
- 五、 郵件檢查站如果檢測到包裹或郵件內有危險物質如何處置？美方答以：如果檢測到包裹或郵件內有危險物質，會將該包裹或郵件置於隔離區，並通知 TOC 前來處理；萬一包裹或郵件造成事故，例如破損造成危險物質溢出，恐危及現場工作人員，會立即關閉該倉儲倉庫，人員由除汙區經檢測無汙染後撤離。
- 六、 聯合災害評估小組（Joint Hazards Assessment Teams, JHAT）執行威脅評估的專家有幾人，具備的專業背景為何？美方答以：通常只有 4~5 位專家，專業

背景分別為生物、化學與輻射，成員都來自各聯邦機構。本屆超級盃因為分隔兩地，故於南北兩地各設一站於消防局與警察局。上屆超級盃在亞利桑那州鳳凰城舉辦時，就只設一站在警察局內。

- 七、 場館附近多為開放空間，人員進出頻繁，如何有效執行輻射偵檢？美方答以：因為是開放空間所以在比賽之前每天執行偵檢，藉以取得周圍環境的輻射背景值，以及確認熱點所在。比賽當天或前一天必須封鎖場館附近區域，設立檢查站，避免未經偵檢的人車進入。(註：第三天參訪過程中經過 Levis 場館，雖經美方帶隊官之交涉，國際觀摩團仍無法進入場館周邊，甬說是進入 Levis 場館內，場館警衛在周邊路口檢查站就要求車輛迴轉離開，國際觀摩團只能與一般民眾在路口與第 50 屆超級盃的標誌合影留念)
- 八、 聯合行動中心 (Joint Operation Center) 設置的地點距離活動場館是否越近越好？美方答以：距離遠當然會影響應變時間，但是距離也不要太近。以 911 事件為例，一開始聯合行動中心就設在雙子星大樓地面層，當第二個大樓垮下來，聯合行動中心也完蛋了。
- 九、 對話中美方也強調公共運輸系統也很有可能成為恐怖攻擊的目標，對於是否比照人群聚集熱點，以地面人員徒步偵測搜索的方式進行，並沒有得到比較明確的回答。

伍、心得與建議

- 一、 此次參加國際原子能總署(IAEA)與美國能源部國家核子保安局(DOE/NNSA)辦理國際觀摩與研討會，無論從室內研習討論內容以及實地觀摩參訪都可以明顯看出防止輻射恐怖攻擊應變作業之複雜性，加上這次活動地點分佈於加州舊金山市和聖塔克拉拉兩個城市，更增添美國聯邦各參與機構與各級地方政府整合方面的困難度，而且繁複的事前規劃、協調、訓練、演練，一直到現場實際偵測、監控、分析等作業，都需要良好的規劃和領導指揮團隊運作，才能達成防範於未然的目的。只可惜本次會議美方並未提供本屆美式足球超

級盃關於聯邦與州、地方整體應變體系組織架構圖。

- 二、 國際原子能總署綜整過去協助各國辦理大型活動賽事的經驗，發行一本導則 – 「Nuclear Security Systems and Measures for Major Public Events」(大型公眾活動核子保安制度和措施)，作為各國辦理大型公眾活動時，籌畫與實施防範輻射恐怖攻擊相關作業之參考。我國雖已在台美民用核能合作架構下，於去年邀請美國能源部國家核子保安局來台講授大型活動輻射事件應變訓練，然而國際原子能總署發行之導則，綜整納入許多大型活動的實務經驗，亦值得我國研讀參採，互補有無。
- 三、 本次國際觀摩團參訪地點係以核與輻射偵測相關作業場所為主，只能在技術作業中心(TOC)等各類技術支援中心以及舊金山市區之偵蒐作業現場，與能源部國家核子保安局人員或地方警局員警討論相關作業情況，未能參訪比賽用 Levis 場館及 FBI 聯合行動中心(JOC)等地。明年第 51 屆超級盃美式足球賽將在德州休士頓舉行，美方業已邀請我方前往觀摩，屆時我方可向美方爭取參訪比賽用場館及聯合行動中心等所在；再者本次國際觀摩團其他國家成員的組成均包括輻射專業部門與公安部門，與美方除了輻射專業對話，也有維安專業的對話，建議鼓勵 2017 年台北世大運維安相關人員一同前往觀摩明年第 51 屆超級盃足球賽的維安整備。

Joint Meeting on Nuclear/Radiological Security for Major Public Events
Department of Energy, National Nuclear Security Administration
San Francisco, California, United States
February 1-4, 2016

The Joint Meeting on Nuclear/Radiological Security for Major Public Events (MPE) will take place in Santa Clara, California. The Super Bowl 50 game will be played at Levi's Stadium in Santa Clara, California, the home stadium of the San Francisco 49ers Football Team, and has been dubbed the "Golden Super Bowl". This will be the first Super Bowl held in the San Francisco Bay Area since Super Bowl XIX in January 1985.

The meeting is scheduled for February 1-4, 2016. The objective of the meeting is to demonstrate the U.S. security preparedness for National Security Events/ Major Public Events associated with the Super Bowl, National Football League (NFL). The visit will include observations and technical interactions with the DOE Nuclear/Radiological Security Operations associated with Super Bowl activities.

Joint Meeting Participants

1. DOE/NNSA, Steven Buntman
2. DOE/NNSA/RSL, Rick Maurer
3. DOE/NNSA/RSL, Henry Adams
4. IAEA , Carlos Nogueira de Oliveira
5. Gabon (2), Mali (2), Taiwan (2), Vietnam (4)

Hotel

A reservation has been made in your name. At check-in at the hotel, you will put the payment on your credit card. You can check in either January 30 or 31 at the group rate.

San Francisco Marriott Union Square

480 Sutter Street

San Francisco, California 94108

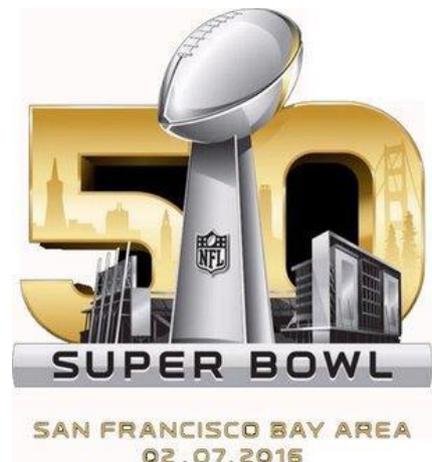
+1-415-398-8900

Event name: DOE Workshop Jan2016

Government rate: \$250/night plus tax

February 1-4, 2016

Arrival: January 30-31



Departure: February 4

Transportation

Participants will take a taxi from the airport to hotel. Transportation will be provided from hotel to the venue sites. Please note the hotel is about 10 miles from San Francisco Airport.

Agenda

- January 30-31, Saturday or Sunday Arrival
- February 1, Monday – 0900-1700, Joint Meeting /Discussion (hotel conference room, meet in the hotel lobby)
 - MPE brief, Super Bowl activities, Planning Process, and Equipment Demo
 - MPE Discussions
- February 2, Tuesday – 0900-1700, Site Venue Visits
 - Detailed agenda will be provided upon arrival
 - Tentative Venues: DOE Nuclear/Radiological Security Operations associated with Super Bowl activities.
- February 3, Wednesday – Discussions and Closing
- February 4, Thursday - Departure

POC: Steve Buntman, DOE/NNSA

POC: Rick Maurer, DOE/NNSA/RSL

POC: Carlos Nogueira de Oliveira

Observer from IAEA

- Mr. Carlos Nogueira de Oliveira - Office of Nuclear Security, International Atomic Energy Agency

Observers from VIETNAM:

- Major General Nguyen Huu Quang - Deputy Commander, Vietnam Leaders Security Command
- Mr. Nguyen Ngoc Huy - Division of Technics, Vietnam Leaders Security Command
- Dr. Nguyen Nu Hoai Vi - Director of Nuclear Security and Safeguards, Vietnam Agency for Radiation and Nuclear Safety__
- Mr. Nguyen Ninh Giang - Technical Support Centre for Radiation and Nuclear Safety and Emergency Response, Vietnam Agency for Radiation and Nuclear Safety

Observers from GABON

- Colonel Alain Allogo - Commander, Fire Brigade, Advisor Risks for Radiological, Nuclear, Biological and Chemical (NRBC)
- Mrs. Lekogo Edzougou Martine ep. Awori - Agent in Charge of Security Issues in the Directorate General of Nuclear Techniques, Ministry of Energy [__](#)

Observers from MALI

- General Awa Sidibe (Mrs) - Director of Security of Public, Directorate Generale de la Police, Ministry of Security 【因美簽問題無法成行】
- Dr. Nagantié Kone - Director General of the Malian Agency of Radiation Protection (AMARAP), National Regulatory Body, Ministry of Energy and Water

Observers from TAIWAN

- Dr. Wei-Wu Chao - Deputy Director, Science and Technology Division, Taipei Economic and Cultural Representative Office in the United States, Taiwan Atomic Energy Council
- Mr. June-Yuan Huang - Director, Nuclear Safety Duty Center, Department of Nuclear Technology, Atomic Energy Council

Joint Meeting on Nuclear/Radiological Security for Major Public Events

Department of Energy/National Nuclear Security Administration and

International Atomic Energy Agency

San Francisco, California, USA

January 31- February 4, 2016

February 1 - DOE/NNSA and IAEA MPE Meeting

9:00 Welcome and Introductions – Hotel Conference Room (Sutter III)

Hotel address:

San Francisco Marriott Union Square, 480 Sutter Street

San Francisco, California 94108

+1-415-398-8900

9:15 DOE/NNSA Office Nuclear Incident Policy and Cooperation Overview

- Overview of the DOE's International Activities, Training, and Support

9:45 DOE/NNSA MPE Overview

- Overview of DOE MPE Activities and Support

10:45 Break

11:00 IAEA MPE Introductions and Discussions

- Overview of IAEA MPE Activities, Support and Joint Operations

12:00 Lunch

1:00 Preventative Radiation/Nuclear Detection (PRND) Equipment Demonstration

- Hands on Demonstration of DOE Preventive Radiological/Nuclear Detection, Identification, and Response Equipment

2:00 MPE Strategy for Venues

- Overview of Previous MPE Strategies for Venues and Lessons Learned

2:45 Venue Tour Discussions

- Overview of the Super Bowl Venue Operations

3:30 Open Discussion

February 2 - Technical Tour of Selected Site Venues

7:30 Meet in the hotel main lobby for transportation

Santa Clara Venues

9:30 Venue-1 DOE/RAP Team Technical Operations Center 1

- Dolce Haynes Mansion, Santa Clara/San Jose
 - Operational Overview
 - Equipment, Search Management Center, Data Processing
- POC Honaker and lead to Postal Facility

11:00 Venue-2 Postal Facility

- Sunnyvale (also VACIS if available)
- Tour of package/parcel inspection facility and procedures
- POC Codianne

12:30 Lunch

15:00 Venue-3 DOE/RAP Team Technical Operations Center 2

- SFO Marriott Courtyard, San Francisco
 - Operational Overview
 - Equipment, Search Management Center, and Data Processing
 - POC Gray and lead to Super Bowl City

16:00 Venue-4 DOE/NNSA Operations at Super Bowl City

- Justin Herman Plaza
 - Discussion of joint operations with local Law Enforcement

- Mobiles Detectors at a chokepoint to screen large numbers of vehicle traffic, etc.
- Discussion with local JHAT team (CST, HAZMAT, LEO)
- Overview of mobile sweep mission, equipment, etc.

17:30 Return to Hotel

February 3 - DOE/NNSA and IAEA MPE Meeting

Hotel Conference Room (Sutter III)

- 8:00 Lawrence Livermore National Laboratory Capabilities Briefings
- Atmospheric Release Advisory Center (NARAC)/IXP Overview and Demonstration
 - Overview of Nuclear Forensics Laboratory
- 9:00 Depart for Moffitt Field Airport
- 11:00 DOE Aerial Measuring System
- Helicopter based detection system conducting baseline surveys
 - Data analysis and mapping
 - POC Reed
- 13:00 Lunch
- 15:00 NFL Experience – Moscone Center
- Discussion of joint operations with local Law Enforcement
 - Mobiles Detectors at a chokepoint to screen large numbers of vehicle traffic, etc.
 - Discussion with local JHAT team (CST, HAZMAT, LEO)
 - Overview of mobile sweep mission, equipment, etc.
 - POC Gray
- 17:00 Return to hotel

February 4 - Delegation Departs

圖一、美國能源部國家核子保安局邀請函

December 23, 2015

Mr. June-Yuan Huang
Director, Nuclear Safety Duty Center
Department of Nuclear Technology
Atomic Energy Council
Taipei, Taiwan

On behalf of the DOE/NNSA Office of Counterterrorism and Counterproliferation, Office of Nuclear Incident Policy and Cooperation, please accept this invitation to the DOE's Major Public Event Meeting that will take place in San Francisco, California, USA. The meeting is scheduled for January 31 - February 4, 2016. The objective of the meeting is to demonstrate the U.S. security preparedness for National Security Events/Major Public Events associated with the U.S. Super Bowl, National Football League (NFL). The delegation will have an opportunity to observe operational concepts with respect to the DOE/NNSA Emergency Operations for Major Public Events planning, preparedness, operational response capabilities, and unique capabilities within the DOE/NNSA. The meeting dates are as follows:

- January 31 - Delegation arrives San Francisco, California
- February 1 - DOE/NNSA MPE Meeting/Discussion
- February 2 - Selected Super Bowl Site Venue Visits
- February 3 - Lawrence Livermore National Laboratory Technical Tour
- February 4 - Delegation departs

We understand that all expenses incurred in connection with the meeting will be paid for by your authorities. Because the access to venue sites is restricted, all delegation members must submit the participant's full name, organization, contact information, passport data, and a copy of their passport information page for approval. This information is needed by January 10, 2016 for all participants. A detailed meeting agenda and logistics will be provided soon.

Please do not hesitate to contact Steven Buntman at steven.buntman@nnsa.doc.gov or +1-202-586-1825 if you have any questions.

Sincerely,



Heather Looney

圖二、國際觀摩團成員於 Levis 場館外合影

