

臺灣消防訓練國際接軌—消防署訓練中心成為國際認證訓練機構

Taiwan's firefighting training goes international: The National Fire Agency Training Center has become an internationally certified training institution.

圖、文：內政部消防署訓練中心 張琦雯

壹、前言

面對大環境的日益變遷與明揚工廠化災等意外事故衝擊，搶救訓練須與日俱進並與國際接軌，為精進化學災害搶救訓練量能，內政部消防署（以下簡稱本署）與環境部化學物質管理署（以下簡稱化學署）合辦「消防人員及毒化災應變人員化學災害搶救能力精進訓練計畫」，工作項目包含強化本署訓練中心初任消防人員化災搶救基礎訓練、推動訓練課程國際化、培育國際認證種子教官、凝聚第一線應變人員防救災專業共識等，同時委託國立雲林科技大學協助認證考核程序，今（113）年目標為取得國際消防服務認證大會（International Fire Service Accreditation Congress, 以下簡稱 IFSAC）認證，結合理論與實務建構適合消防人員會同其他應變單位共同防救災使用之訓練體制；循序漸進發展未來我國各式消防專業訓練接軌國際標準，以期加入跨國演習同盟，奠定國內跨區跨領域、國際協同救援作業之基礎。

承上，本署自 109 年投入國際認證籌備工作，提升訓練設備、教材、師資量能接軌國際認證標準，前於 112 年 10 月秋季年會正式加入 IFSAC 會員，113 年 4 月 IFSAC 春季年會提出化災搶救國際認證申請，113 年 8 月 7 日至 9 日邀請 IFSAC 國際認證團隊來臺至本署訓練中心實地評鑑，評鑑結果訓練中心無

論在硬體設備、師資、課程及測考內容均符合美國消防協會（National Fire Protection Association，以下簡稱 NFPA）470 標準規範，現場獲得 IFSAC 委員一致通過，本署訓練中心已成為國際認證的訓練機構，在訓練中心接受化災搶救基礎班訓練合格的學員，都可由消防署核發符合 NFPA 470 操作級的國際認證合格證書。後續於 113 年 10 月由本署訓練中心主任謝志強代表赴美參加 IFSAC 秋季年會領取國際認證實體證書，蓄勢待發準備推廣認證成果，精進更多消防訓練符合 NFPA 1010 火災搶救、NFPA 1006 繩索救援、急流救生、人道救援……等國際標準！

貳、IFSAC 國際認證機構簡介

IFSAC 成立於西元 1990 年，係美國相關消防組織認知到消防教育和培訓計劃需要一個全面和標準化的認證系統，因此聚集在一起創立，目的為全球消防服務及相關緊急應變計畫提供認證，採會員制吸收會員並對符合標準的消防機構進行認證。自成立以來，IFSAC 已經發展成為來自世界各地的 70 多個成員組織，涵蓋美國 41 州、14 個國家，並成為受尊重且廣受認可的消防服務認證權威機構。其頒發多項 NFPA 標準之認證可於美國跨州及國際使用，主要頒發對象為消防員、官員、教官、檢查員、危害物質應變人員、野外和海洋消防……等。



圖 1、IFSAC 認證考察委員蒞臨消防署訓練中心合影

本署自 109 年投入化學災害搶救訓練國際認證籌備工作，初期以通過國際專業委員會認證組織（National Professional Qualifications Board，以下簡稱 ProBoard）的認證為目標，惟因 ProBoard 受新冠疫情影響停止對海外國家的認證活動，故調整轉向同樣具跨國效力且亦針對 NFPA 標準提供認證服務之 IFSAC 申請認證，前於 112 年 7 月 6 日向 IFSAC 提出會員申請，持續積極參與國際活動，例如 IFSAC 每年定期舉行 2 次年會，以利會員間對等官員相互會面，持續對話，相互學習，深化各層級之交流合作，本署藉由會議行程期間與美國主辦單位各層級相關人員建立關係，加強聯繫互動，有效獲取國際專業訓練認證新知，以及提升災害應變合作廣度及深度，提升臺灣國際能見度。

參、認證籌備與成果

一、109-113 年跨部會合辦計畫

我國政府積極推動化學品管理政策，施行源頭管理、災害預防與精進應變等作為，為了降低發生化學品事件之危害風險，政府除積極立法、督導、稽查等方式來管制約束業者，也必須重視警消人員、業者應變人員及外援救災單位之化學品災害專業搶救培育與技術發展，第一線應變人員將是維護社會公共安全及確保大眾生命財產免於災害之威脅之主力，若能於化學災害事故現場有效統整消防、環保及業者等機關單位，建立共同救災語言、提升救災效率，即可減輕災害之危害程度，減少人員傷亡

國際認證IFSAC與Pro Board差異比較		
相同處	 國際消防服務認證大會 International Fire Service Accreditation Congress (IFSAC)	 國際專業委員會認證組織 National Professional Qualifications Board (Pro Board)
	1. 同樣依據NFPA標準進行認證。 2. 兩家認證機構認證程序相似，所做認證服務、收費也相似。 3. 半數參與會員雷同（美國各州及加拿大消防學院占多數）。	
相異處	1. 需先成為會員後(會員制)，才能進行認證程序。 2. 認證時程較長(涵蓋前期輔導階段時間)，需一年以上。 3. 76個會員(72個已認證) ，涵蓋美國 41州、14個國家(4國未認證) ，主要有加拿大、英國、德國、斯洛維尼亞共和國、阿拉伯聯合大公國、南非共和國、沙烏地阿拉伯王國、卡達、納米比亞、埃及、哥倫比亞、泰國、馬來西亞、阿曼蘇丹。 4. 每年參加 2次年會 。	1. 進行認證不需加入會員。 2. 認證時程較短(未計入前期輔導階段時間)。 3. 78個已認證機構 ，涵蓋美國 44州、5個國家 ，主要有加拿大、英國、阿拉伯聯合大公國、沙烏地阿拉伯王國、卡達。 4. 每年參加 1次年會 。

圖 2、IFSAC 及 ProBoard 兩個國際認證機構差異比較

及財產損失，降低對環境衝擊。基此，本署與化學署 109 至 113 年合辦「消防人員及毒化災應變人員化學災害搶救能力精進訓練計畫」，總經費新臺幣（以下同稱）1,900 萬元，推動下列 5 大工作項目，目標之一即為取得化災搶救國際認證：

- （一）持續強化初任消防人員養成教育訓練課程，提升消防人員對於整體化災基礎認知，養成正確化災搶救觀念。
- （二）辦理化災搶救精進共識營，藉由跨部會化災搶救訓練合作模式，提升應變人員於化學災害現場搶救及決策能力，增進消防、環保、地方政府機關及民間機構等相關化災應變單位瞭解及溝通，強化彼此間共識，以降低人員傷亡、財產損失以及災害現場之環境污染。
- （三）強化亞洲區最大化學災害搶救及火災搶救跨區域合作災防搶救訓練基地，規劃邀請美國 National Board、英國

消防學院或其他認證機構進行場地認證與評估，並規劃購置國際化學災害搶救教材進行翻譯，並與化學局之毒災應變專責人員教材進行整合，建構適合消防單位使用及符合國際訓練認證之教材。使化學署未來興建之毒化災訓練場及消防署訓練中心場地具有國際專業訓練認證。

- （四）提升國內化學災害搶救應變人員專業技術，辦理化災搶救國際認證種子教官班，培養應變人員、消防人員及化學災害搶救訓練核心教官。
- （五）建立國際交流平台及合作夥伴關係，辦理化災應變搶救國際交流研討會，分享國外專家化災應變實務經驗，以強化災害應變技術，提升第一線消防、環保等單位應變能力，提升國內化災應變效能。

二、認證組織

本署依照 IFSAC 認證規定編撰化災專業訓練國際認證計畫書，建立國際認證

109年成果

- 初任消防人員訓練
- 港埠化災共識營
- 翻譯美國教材(第一線應變人員、技術級)
- 編撰本土教材(第一線應變人員)

110年成果

- 初任消防人員訓練
- 採購美國教材(第一線應變人員)版權

111年成果

- 初任消防人員訓練
- 公路化災共識營(技術級)
- 採購美國教材版權
- 編撰本土教材(技術級)

112年成果

- 初任消防人員訓練
- 國際交流研討會(日本專家)
- 化災國際認證種子教官班(通識級、操作級)
- 參加國際認證機構IFSAC年會、成為正式會員
- 國際認證輔導(FESMI)

113年預計工作項

- 初任消防人員訓練
- 化災精進共識營
- 國際認證準備(認證計畫、測驗題庫、教材翻譯、試務標準)
- 國際認證執行(機構年會、來臺認證-NFPA470化災搶救操作級、試務作業)
- 參加IFSAC年會領取證書
- 國際認證訓練機制評估

圖 3、消防署與化學署 5 年合辦計畫成果

專案團隊及認證訓練標準化流程，且每半年召開國際認證事務會議滾動更新認證計畫內容，相關編組架構及任務分工說明如下。其中委由第三方單位負責考題制訂與保全，本署訓練中心傳統慣例是考訓合一，由授課教官出題並擔任測驗官檢核學員學習成效。參照 IFSAC 其他符合國際標準之會員做法，為求認證評核公正公平，授課教官不宜兼任測驗官，故建議委由第三方專業團隊負責考題制訂與保全，並擔任測驗官；本署訓練中心教官負責依據 NFPA 標準之工作績效要求（JPRs）進行教學，分別建立訓練教官及測驗官團隊進行考、訓工作。

三、課程與教材

本署對應化災搶救基礎班課程及 NFPA 規範之工作績效要求（Job Performance Requirements，以下簡稱 JPRs），整合國際消防服務訓練協會（International Fire Service Training Association，以下簡稱 IFSTA）出版之第一線應變人員第 6 版教材，建構符合「消防機關辦理化學災害搶救基礎班訓練要點」及 NFPA 規範之教學方案。

四、師資培育

本署前於 108 年開班培訓 30 名化災教官具備化災基礎訓練、NFPA 1072 操

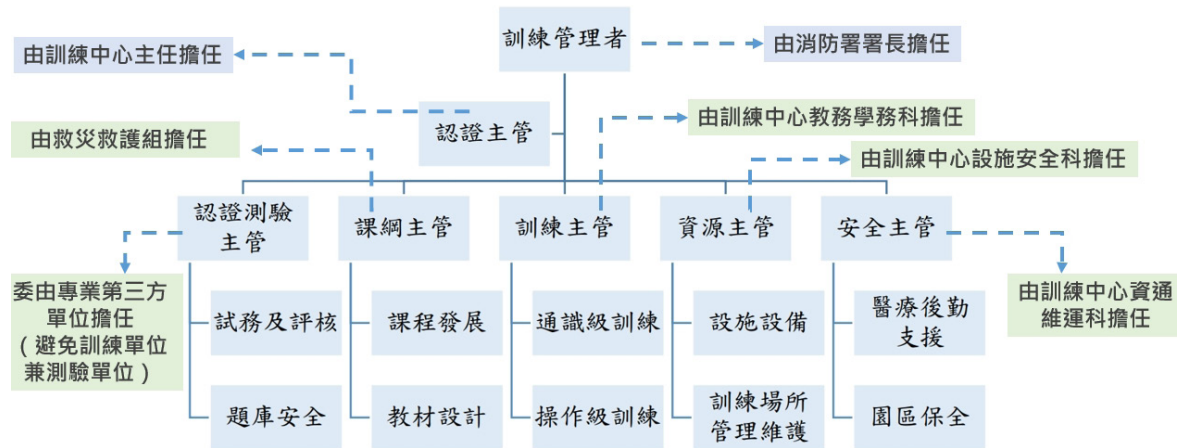
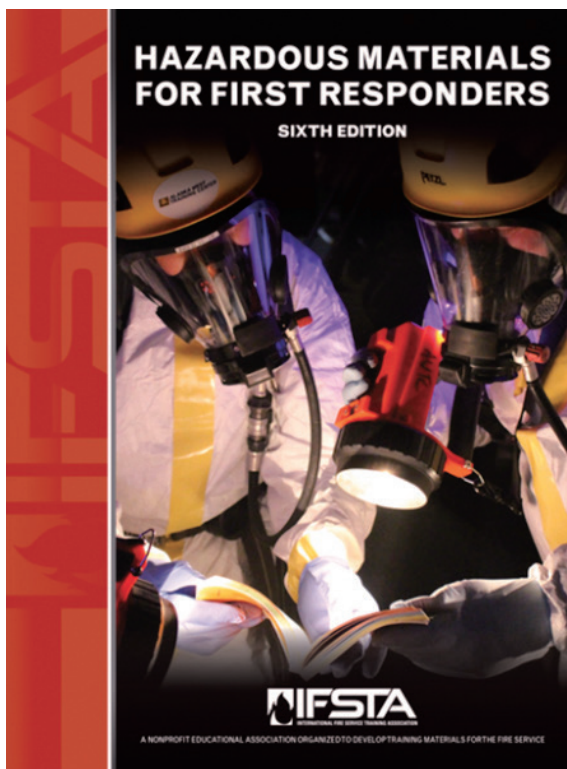


圖 4、本署國際認證計畫專案組織架構圖

表 1、本署國際認證專案組織分工任務。

訓練管理者	組織章程中的任務
由署長擔任	1. 負責整體認證團隊之政策、規劃及發展方向之領導者。 2. 負責監督、指導與協調各單位任務之執行。
認證主管	組織章程中的任務
由訓練中心主任擔任	1. 負責整體認證計畫及團隊實際執行之掌控者。 2. 負責評估、執行與維持整體認證計畫之運轉。 3. 負責確保認證計畫遵守 IFSAC 相關標準、流程或章程並維持我國於 IFSAC 之會員身分。 4. 負責擔任 IFSAC 聯繫之窗口並收集與提交其所需之資料，包括任何測驗的日期、時間和地點。
認證測驗主管	組織章程中的任務
委由第三方專業機構擔任	1. 負責規劃及辦理筆試測驗和實作評核方式與流程。 2. 負責測驗題庫與實作評核表的規劃、建立、保密及控管。 3. 負責分析、檢視及維護測驗與評核有效性並定期檢視、審查及更新測驗題庫或實作評核表。 4. 負責培訓評核或監考相關人員。 5. 負責統計評核或測驗相關數據，包括考核人數、成績分布、平均成績……等。
課綱主管	組織章程中的任務
由救災救護組擔任	1. 負責規劃課綱及未來課程發展及調整方向。 2. 負責課程相關法規之研擬、修正及解釋事項。 3. 負責編撰或核定本署認可之訓練教材。
訓練主管	組織章程中的任務
由訓練中心教務學務科擔任	1. 負責掌控認證先修課程訓練之規劃、流程與辦理方式。 2. 負責於認證先修課程培訓學員達成所要求之個人工作績效要求（JPRs）。 3. 負責於認證先修課程辦理前準備所需之教具。
資源主管	組織章程中的任務
由訓練中心設施安全科擔任	1. 負責控管訓練教具、場地及設施之保養、維護、測試或檢修事項。 2. 負責控管訓練所需教具、設備及器材之保養、維護、測試或檢修事項。
安全主管	組織章程中的任務
由訓練中心資通維運科擔任	1. 負責管理整體訓練安全。 2. 負責緊急情況之醫療支援。



第一章	
危險物質概論	
章節內容	
定義危險物質.....	7
大規模毀滅性武器.....	7
危險物質事故.....	8
危險物質如何造成危害?.....	9
七種危害類別.....	9
污染 vs 暴露.....	11
急性 vs 慢性.....	12
角色與職責.....	14
通訊人員.....	15
操作級第一線應變人員.....	17
特定任務操作.....	18
管理危險物質事故?.....	20
管制危險物質之聯邦法律.....	20
聯邦法規 (CFR).....	22
標準.....	24
州的角色.....	24
地方角色.....	24
加拿大規範.....	25
墨西哥規範.....	25
複習問題.....	25
討論問題.....	26
章節參考資料.....	26
關鍵術語.....	26
本章所涵蓋之JPRs	
這一章提供的資訊涵蓋了以下NFPA 470《危險物質/大規模毀滅性武器(WMD)應變標準》(2022)之工作績效要求(JPRs)。	
5.1.1	5.1.3 5.2.1 5.3.1 5.4.1

圖 5、本署翻譯 IFSTA 出版之第一線應變人員第 6 版教材

作級同等證書以上能力，且具應變工作經驗 3 年以上，或其他化災搶救實務專長。112 年 10 月 31 日至 11 月 24 日更針對國際認證課程，邀請國外專業訓練機構來臺授課，並研討化災基礎課程，經歷全程 4 週的精實訓練，32 名學員皆順利完訓同時取得 NFPA1041、1072 國際認證及國內化災教官班證書，這 2 批種子教官皆為本署訓練中心申請國際認證的強大助力。

為順遂本次國際認證程序，本署亦於 113 年 6、7 月辦理 2 場次教官交流研習會議，每場次邀請 10 名以上授課教官、翻譯、隨班人員及工作人員，針對化災國際認證操作級試辦班與示範班之授課方式、實作評核及測驗流程等項目進行交流、溝通及說明，後續亦將辦理相關教官研習會，研討符合國際認證標準之課程教案，精進教學品質，提升整體訓練量能。



圖 6、本署與化學署共同新建毒化災應變中區訓練場



圖 7、學員於本署訓練中心仿石化災事故搶救訓練場進行儲槽管線洩漏應變訓練



圖 8、112 年化災搶救國際認證種子教官班結訓大合影

五、場地裝備

本署與化學署共同新建毒化災應變中區訓練場，預計於 114 年完工啟用，相關訓練場地、設施裝備皆符合我國相關法令安全規範，未來將搭配新建置的模擬訓練軟硬體設施及情境，辦理新認證訓練課程，成為國內第一線化災應變人員重要的培訓基地。



圖 9、筆試測驗教室

六、考核標準與證書管理

本署委託雲科大團隊依照 NFPA 標準之 JPRs 制定化災專業訓練國際認證試務流程、測驗題庫筆試題庫及 9 項實作評核項目（通識級 1 項、操作級 2 項、特定任務操作級 6 項），得分 70% 以上為合格，通過筆試及實作考核之學員，由本署及化學署共同核發 IFSAC 認證證書，實作技能評核，相關紙本成績紀錄及影音檔案保留 1 年，並建置成績電子檔保留 5 年。

113 年 5 月 24 日召開化災專業訓練測驗題庫審查會議，由相關領域之專家學者擔任審查委員，依據委員專業建議修改題庫後，復於 113 年 6 月 7 日辦理化災專業訓練測驗題庫說明會議，確認



圖 10、於石化災訓練場進行實作技能評核

測驗題庫足以檢核受訓學員應變知識與技能及符合國際認證之標準；另於 113 年 6 月 20 日辦理化災專業訓練國際認證試務程序審查會議，參考我國試場之相關法規及國外認證試務相關程序作業要點、規劃實作評核項目、筆試測驗流程及考場規則，訂定合適之化災專業訓練國際認證試務標準程序，並進行英文翻譯，以利國際認證需求。



圖 11、題庫審查會議



圖 12、試務程序審查會議



圖 13、國際認證種子教官班學員與認證輔導顧問於本署訓練中心訓練場合合影



圖 14、化災國際認證示範班學員合影

七、認證輔導

本署針對 IFSAC 來臺進行實地評鑑時之準備，於 112 年 11 月 13 日至 24 日（共計 10 工作日）邀請消防與緊急服務管理學院（Fire and Emergency Services Management Institute, 以下簡稱 FESMI）機構之資深消防服務顧問 Frank Diaz 先生來臺，配合本署國際認證種子教官班訓練期間進行認證輔導，輔導項目包含認證申請所需之文件資料及表格、設備能量、師資、教材與相關程序，提供本署認證過程應注意事項或現行發現缺失部分相關改善意見，研究未來認證準備文件資料及程序規劃，並協助擬定認證時程表及甘特圖。

該輔導機構成立於 2019 年，設址在尼泊爾的首都加德滿都，團隊成員由健康、災難、安全和 IT 行業等經驗豐富的專業人士組成，主要提供健康、災害、火災、緊急與預防和應變能力培訓與諮詢等服務，而 Frank Diaz 先生早年曾任德州農工大學工程推廣服務中心（Texas A&M Engineering Extension Service's, TEEX）之訓練教官，對於 NPFA 認證之體系具有豐富的經驗累積，後續轉任 FESMI 之資深消防服務顧問後亦協助許多國家之機關、構取得 NFPA 認證。

八、成果展示－認證考察

為接軌國際訓練標準，本署訓練中心於 113 年 4 月 6 日向 IFSAC 申請化災搶救國際認證－通識級與操作級，於對應認證等級課程範圍內，辦理 2 梯次「化學災害搶救基礎班」，分別作為 IFSAC 來臺實地考察本署化災專業訓練之國際認證操作級「試辦班」（113 年 7 月 15 至 19 日）及「示範班」（113 年 8 月 5

至 9 日)。本次認證從化災搶救基礎訓練班著手，採用全新的教學、測考模式，結合我國化學災害特性、應變體制，由專業師資引導學員融合學理知能與實務操作，熟習危害辨識、防護裝備及應變程序，以因應各種突發災害事故的應變。

113 年 8 月 7 至 9 日本署邀請 IFSAC 考察委員至本署訓練中心實地評鑑，由本署蕭署長煥章帶領 3 名委員（其中更包含認證大會主席 John Steven Cunningham 先生）實地了解各式消防訓練體制，參訪內容相當豐富，本署教官團皆傾囊相授最新、最安全、最有效率的急流救生、繩索救援、火場自救及化災應變技術，並重點考察本署「化災搶救基礎班 - 國際認證示範班」。

經過 3 天向 IFSAC 考察委員介紹認證架構、安排訓練場參訪、書面資料審查、學員及教官面談、試務流程檢視、筆試及實作評核觀察後，最終報告評鑑結果訓練中心無論在硬體設備、師資、課程及測考內容均符合認證規範，現場獲得 IFSAC 委員一致認可達到 NFPA 470 操作級能力標準，並於臺灣時間 113 年 9 月 4 日晚間，由 IFSAC 理事會線上會議表決確認本署通過認證，由本署訓練中心謝志強主任於 113 年 10 月代表前往美國參加 IFSAC 秋季會議領取認證證書，本署已成為亞洲地區少數可獨立核發符合 NFPA 標準且具備 IFSAC 認證的機構。

肆、未來展望 - 臺灣消防訓練躍升國際舞臺

一、國際認證組織交流滾動更新認證資訊

本署於本次認證籌備過程，透過參加 IFSAC 年會了解 NFPA 改版合併最新



圖 15、認證班防護衣穿著及除污課程



圖 16、本署蕭署長煥章與雲科大洪教授肇嘉向 IFSAC 委員介紹中區毒化災搶救訓練場



圖 17、化學署陳副署長淑玲與 IFSAC 委員交流



圖 18、本署訓練中心及雲科大認證團隊參加 113 年 IFSAC 秋季年會領取國際認證證書

認證資訊，並與各國會員交流了解消防人員相關培育體制與基地規劃，拓展防救災應變合作廣度及深度，有效提升臺灣國際能見度，加入跨國協同救援同盟。故本署將持續積極參與 IFSAC 年會及會員培訓，期望臺灣與世界各國能有更多的合作交流機會，建立國際消防訓練交流網絡，持續滾動檢討更新訓練課程及測考內容與世界接軌。

二、擴充各式消防專業訓練取得國際認證

第 1 期合辦計畫本署已於 113 年取得 NFPA 470 通識級與操作級認證，未來更將整合第 2 期合辦計畫及訓中精進訓練計畫認證目標，除進階 NFPA 470 化災搶救國際認證至技術級外，亦規劃擴充申請 NFPA 1001 火災搶救、1006 技術級救援人員 - 人道救援、重型救援、急流救援等認證，務期本署訓練中心逐步成為各項救援訓練國際認證的訓練機構。

三、建立亞洲第一消防訓練基地、國家級全災害防救學院

本署訓練中心已成為亞洲除阿拉伯地區以外，唯一經 IFSAC 合法授權可獨立核發 NFPA 標準認證的訓練機構。另查亞洲地區 ProBoard 認證申請，僅南韓及馬來西亞申請過認證，南韓第一次申請通過後，經過 5 年要重新認證時即停止繼續申請；馬來西亞則是第一次認證作業中途就放棄了，且 ProBoard 政策目前暫停國外認證服務申請，故本署本次通過 IFSAC 的認證後，須倚賴專責團隊做好長期經營的準備，配合我國全災害防救之政策推動，規劃未來發展亞洲第一消防訓練基地、國家級全災害防救學院，完善消防人員相關培育體制。更可搭配 114 年 1 月 19 日與環境部跨部

會合作所新建中區毒化災訓練場（建置於本署訓練中心）啟用後，結合新設的模擬訓練軟硬體設施及情境，辦理新式認證訓練課程，提供最先進、安全的救災技術訓練，除提升第一線應變人員救援能量外，也期許在面對緊急災害事故時，第一線應變人員能提供及時、安全與有效的救援服務，建立更健全的社會防災韌性。



圖 19、本署訓練中心參加 IFSAC 年會與國際訓練組織交流

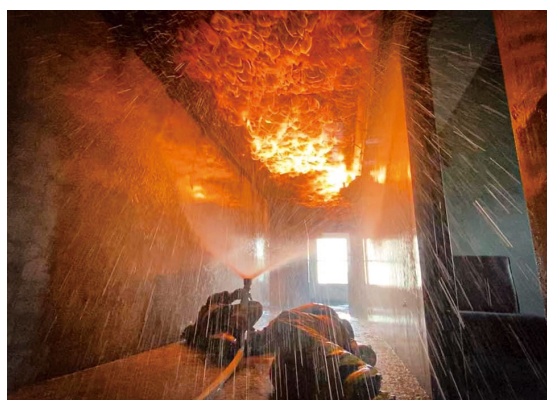


圖 20、本署未來積極擴充火災搶救、人道救援、重型救援、急流救援等國際認證



圖 21、本署訓練中心成為 IFSAC 合法授權 NFPA 標準認證機構