

專業應變人員證照訓練時數及課程大綱

課程	訓練目標	訓練大綱	訓練時數	
			室內	實作
通識課程	一、瞭解毒性及具危害性關注化學物質定義及現場危害	一、介紹各級專業應變人員能力需求、功能及職能	二小時	—
	二、瞭解毒性及具危害性關注化學物質於緊急事故現場可能潛在後果	二、毒性及具危害性關注化學物質變編組簡介		
	三、具備毒性及具危害性關注化學物質緊急事故危害認知能力	三、處理毒性及具危害性關注化學物質事故所需知識、程序、術語、防護裝備等簡介		
	四、具備毒性及具危害性關注化學物質辨識能力	一、國內毒性及具危害性關注化學物質標示介紹，包含容器標示(GHS)、運輸槽車標示、管線、鋼瓶等標示及標誌簡介	四小時	—
	五、瞭解對第一線的救災人員的認知：包含區域安全、控制及緊急應變指南	二、安全資料表、緊急應變卡及緊急應變指南介紹		
	六、具備瞭解外部資源並能適切指揮體系	三、其他相關化學品物化資訊查詢介紹		
總時數合計八小時			八小時	—

(二) 操作級

課程	訓練目標	訓練大綱	訓練時數	
			室內	實作
通識課程	一、具備基本危害及風險評估技能 二、瞭解在應變過程中如何選用適當個人防護裝備 三、瞭解基本毒性及具危害性物質用詞 四、具備在既有資源及防護範圍內，執行基本控制、圍堵、漏作力 五、瞭解如何執行除污程序 六、瞭解緊急應變相關標準及程序善後復原程序	一、介紹各級專業應變人員能力需求、功能及職能 二、毒性及具危害性物質關注化學物質事故應變編組簡介 三、處理毒性及具危害性物質事故所需知識、程序、術語、防護裝備簡介 一、國內毒性及具危害性關注化學物質標示介紹，包含容器標示(GHS)、運輸槽車標示、管線、鋼瓶等標示及標誌簡介 二、安全資料表、緊急應變卡及緊急應變指南介紹 三、其他相關化學品物化資訊查詢介紹 一、國內毒性及具危害性關注化學物質事故應變體系及應變單位介紹 二、毒性及具危害性物質關注化學物質事故相關法規及通報機制簡介	二小時	—
			四小時	—
			二小時	—
操作課程		一、包裝容器類型及辨識 二、事故行動計畫(IAP)基本組成、常見毒性及具危害性關注化學物	三小時	一小時

		質事故應變作為介紹（進攻型、防守型） 三、區域管制方式及作為 四、利用相關文件資料進行區域劃分及配置實作（SDS、ERG、模擬案例資料）		
		一、個人防護裝備及除污種類程序介紹 二、個人防護裝備穿著、除污站架設及除污程序實作	一小時	三小時
		總時數合計十六小時	十二小時	四小時

（三）技術級

課程	訓練目標	訓練大綱	訓練時數	
			室內	實作
通識課程	一、瞭解如何執行緊急應變計畫 二、瞭解如何使用偵檢儀器對於已知或未知化學物質進行定性定量 三、可在緊急應變指揮系統中擔任指定功能角色 四、瞭解在毒性及具危害性化學物質應變時該如何選用特定個人防護設備 五、瞭解危害及	一、介紹各級專業應變人員能力需求、功能及職能 二、毒性及具危害性關注化學物質事故應變編組簡介 三、處理毒性及具危害性關注化學物質事故所需知識、程序、術語、防護裝備等簡介 一、國內毒性及具危害性關注化學物質標示介紹，包含容器標示（GHS）、運輸槽車標示、管線、鋼瓶等標示及標誌簡介 二、安全資料表、緊	二小時	—
			四小時	—

操作課程	六、風險評估技巧 具備在既有人可 具資源及設備內， 防護設備，控、 行範圍內，堵、 執行進階作業能 止漏作 七、瞭解且能執行 八、瞭解除污程序 九、瞭解善後復原 瞭解基本化學性 學及毒理學與 術語與性質	急應變卡及緊急 應變指南介紹 三、其他相關化學品 物化資訊查詢介紹		
		一、國內毒性及具危 害性關注化學體系 及應變單位介紹 二、毒性及具危害性 關注化學物質事通 故相關法規及通 報機制簡介	二小時	—
		一、包裝容器類型及 辨識 二、事故行動計畫 (IAP)基本組成、 常見毒性及具危 害性關注化學物 質事故應變作為 介紹（進攻型、 防守型） 三、區域管制方式及 作為 四、利用相關文件資 料進行區域劃分 及配置實作 (SDS、ERG、 模擬案例資料)	三小時	一小時
技術課程		一、個人防護裝備及 除污種類程序介 紹 二、個人防護裝備穿 著、除污站架設 及除污程序實作	一小時	三小時
		一、包括一般毒理學 術語，如 LD50、PELs、TL Vs 作用方式，毒 性暴露類型/劑量 反應關係及暴露 於放射性物質 二、應變人員評估事 故潛在物理和化	二小時	—

		<p>之與化學危險物質資訊</p> <p>必需化學具化學變質</p> <p>必化及化學變質</p> <p>所化及化學變質</p> <p>害物特性及化學變質</p> <p>危險物特性及化學變質</p> <p>學化合物理特性及化學變質</p> <p>三、熟悉危害性質查詢及運用</p>		
		<p>一、廠場常見之毒性關注、設施、種類、可能</p> <p>及化學物質貯存、設備、種類、可能</p> <p>生產容器之設計、可能</p> <p>安全危害介紹</p> <p>二、室內化學品儲藏其他危害</p> <p>室、管線之可能危害</p> <p>設施介紹</p> <p>三、各類型裝載或運</p> <p>輸毒性及化學物質容</p> <p>之關注化學工具及容</p> <p>器介紹。</p> <p>四、國際運輸容器辨</p> <p>識及介紹</p>	二小時	—
		<p>一、毒性及具危害性事</p> <p>關注化學物質及設</p> <p>故偵檢策略及設</p> <p>備介紹</p> <p>二、緊急採樣策略及</p> <p>設備介紹</p> <p>三、未知物偵檢實作</p>	一小時	一小時
		<p>一、介紹事故評估模</p> <p>式，包含事故現</p> <p>場災情評估、危</p> <p>害分析、脆弱性</p> <p>分析、風險分析</p> <p>等</p> <p>二、說明可能造成容</p> <p>器損害之原因及行</p> <p>後果，如何進行</p> <p>損害評估</p> <p>三、確認事故危害範</p> <p>圍與區域劃分</p>	二小時	—

		一、事故行動計畫介紹 二、介紹災害事故指揮系統內之毒性及具危害性化學物質事故處理分組之責任與義務 三、評估事故控制的有效性 四、事故終止、紀錄及檢討 五、溝通技巧及分組沙盤推演	二小時	三小時
		一、個人防護裝備介紹及選擇 二、技術級個人防護具穿脫及執行作業 三、介紹各種除污方法，包含緊急除污、大規模除污及技術除污 四、熟悉除污程序及操作 五、評估除污作業之有效性	一小時	四小時
		一、介紹毒性及具危害性關注化學物質事故應變之行動方案與各式控制技術 二、常見槽體閥件介紹 三、各種容器、管線止漏與控制技術實作 四、槽體移槽實作	二小時	四小時
		總時數合計四十小時		
			二十四小時	十六小時

(四) 指揮級

課程	訓練目標	訓練大綱	訓練時數
----	------	------	------

			室內	實作
通識課程	一、瞭解並有執行變 二、能緊急應變系統 三、瞭解如何急 四、瞭解執行緊急計畫 五、瞭解變計畫 六、瞭解穿著防護化事風 七、瞭解個人處理物質的風 八、瞭解學故險及危害 九、瞭解應變計畫應 十、瞭解變體系統並認 十一、瞭解解除污程 十二、瞭解序重要性	一、介紹各級專業應 二、變人員能力及職能 三、求、功能及職能 四、毒性及具危害性事 五、關注化學物質事 六、故應變編組簡介 七、處理毒性及具危 八、害性關注化學物 九、質事故所需知 十、識、程序、術等 十一、防護裝備等 十二、語簡介	二小時	—
		一、國內毒性及具危 二、害性關注化學物 三、質標示介紹，包 四、含容器標、示 五、(GHS)、運輸槽車 六、標示、管線、鋼 七、瓶等標示及標誌 八、簡介 九、安全資料表、緊 十、急應變卡及緊急 十一、應變指南介紹 十二、其他相關化學品 十三、物化資訊查詢介 十四、紹	四小時	—
		一、國內毒性及具危 二、害性關注化學物 三、質事故應變體系 四、及應變單位介紹 五、毒性及具危害性事 六、關注化學物質事 七、故相關法規及通 八、報機制簡介	二小時	—
		一、包裝容器類型及 二、辨識。 三、事故行動計畫 四、(IAP)基本組成部 五、分、常見毒性及 六、具危害性關注化 七、學物質事故應變 八、作為介紹(進攻 九、型、防守型)。	三小時	一小時
操作課程				

指揮課程		三、區域管制方式及作為。 四、利用相關文件資料進行區域劃分及配置實作。 (SDS、ERG、模擬案例資料)		
		一、個人防護裝備及除污種類程序介紹 二、個人防護裝備穿著、除污站架設及除污程序實作	一小時	三小時
		一、事件定義 二、事件分析與潛在後果評估 三、確定應變行動目標及方案 四、應變行動計畫執行 五、除污行動規劃 六、安全彙報及現地應變摘要記錄 七、事故解除	四小時	—
		一、環境事故防救體系及其平、變時業務說明 二、緊急應變指揮系統組織架構組成 三、各單元任務屬性概述	二小時	—
		一、認識大眾媒體的角色 二、資訊流通與保密 三、新聞聯絡的要領 四、對外發言綱要	二小時	—
		一、溝通技巧與認知 二、化學物質應變術語應用 三、環境事故訊息溝通實作	—	二小時
		一、緊急應變系統及通報機制	四小時	—

		二、警報發布方式 三、外部支援體系啟動方式 四、災害應變作為 五、人員搶救與災區隔離方式 六、環境復原與清除處理 七、疏散避難作業方式		
		一、事故調查處理報告 二、災害事故善後復原 三、事故災因調查	二小時	—
		一、災害現場災情評估與危害預測 二、應變行動方案決策與執行 三、環境事故之決策優先次序說明 四、國內外事故案例應變決策研析與分享	二小時	—
		一、事故情境想定與模擬 二、分組沙盤推演	—	六小時
		總時數合計四十小時		二十八小時

(五) 專家級

課程	訓練目標	訓練大綱	訓練時數	
			室內	實作
通識課程	一、瞭解如何執行區域緊急應變計畫 二、瞭解如何使用進階偵檢儀器對於已知或未知化學物質進行定性定量及	一、介紹各級專業應變人員能力需求、功能及職能 二、毒性及具危害性關注化學物質事故應變編組簡介 三、處理毒性及具危害性關注化學物質事故所需知	二小時	—

操作課程	三、確認在毒性及危害性化學物質應變技術操作時如何選用該特定設備	識、程序、術語、防護裝備等簡介		
	四、瞭解深入危害及風險評估技巧	一、國內毒性及具危害性關注化學物標示介紹，包含容器標示(GHS)、運輸槽、管線、鋼瓶等標示及標誌簡介 二、安全資料表、緊急應變卡及緊急應變指南介紹 三、其他相關化學品資訊查詢	四小時	—
	五、具備在既有人可及設備內，專圍作堵、止漏作業能力	一、國內毒性及具危害性關注化學物應變單位介紹 二、毒性及具危害性物質事通及應變相關法規及報機制簡介	二小時	—
	六、具備執行力	一、包裝容器類型及辨識 二、事故行動計畫(IAP)基本組成、常見毒性及具危害性關注化學物應變作為(進攻型、防守型) 三、區域管制方式及作為 四、利用相關文件資料進行區域劃分及配置實作(SDS、ERG、模擬案例資料)	三小時	一小時
	七、具備撰寫區控力及能力 八、瞭解基本化學與毒理學之術語與性質	一、個人防護裝備及除污種類程序介紹	一小時	三小時

技術課程	二、個人防護裝備穿著、除污站架設及除污程序實作		
	一、包括一般毒理學術語，LD ₅₀ 、PELs、TLVs 作用方式，毒性暴露類型/劑量反應關係及暴露於放射性物質 二、應變人員評估事故潛在物理與化學危害所必需相關知識 三、熟悉毒性及具危害性關注化學物質事故應變查詢及運用	二小時	—
	一、廠場常見之毒性及具危害性關注化學物質貯存、生產設備、設施及容器之種類、安全設計、可能危害介紹 二、室內化學品儲藏室、管線及其他設施之可能危害介紹 三、各類型裝載或運送毒性及具危害性關注化學物質之運輸工具及容器介紹 四、國際運輸容器辨識及介紹	二小時	—
	一、毒性及具危害性關注化學物質事故偵檢策略及設備介紹 二、緊急採樣策略及設備介紹 三、未知物偵檢實作	一小時	一小時

		一、介紹事故評估模式，包含事故現場災情評估、危害分析、脆弱性分析、風險分析等 二、說明可能造成容器損害之原因及後果，如何進行損害評估 三、確認事故危害範圍與區域劃分	二小時	—
		一、事故行動計畫介紹 二、介紹災害事故指揮系統內之毒性及具危害性關注化學物質事故處理分組之責任與義務 三、評估事故控制之有效性 四、事故終止、紀錄及檢討 五、溝通技巧及分組沙盤推演	二小時	三小時
		一、個人防護裝備介紹及選擇 二、技術級個人防護具穿脫及執行作業 三、介紹各種除污方法，包含緊急除污、大規模除污及技術除污 四、熟悉除污程序及操作 五、評估除污作業之有效性	一小時	四小時
		一、介紹毒性及具危害性物質應變方案與行動控制技術	二小時	四小時

專家課程	二、常見槽體閥件介紹 三、各種容器、管線止漏與控制技術實作 四、槽體移槽實作		
	一、辨識與鑑認毒性及具危害性關注化學物質各類槽體、容器、管線類型、元件及損壞程度 二、預測各類槽體、容器、管線與內容物於事故中可能行為 三、案例介紹	四小時	—
	一、針對槽車的事故，說明實施外洩和洩漏控制程序所需方法、程序、風險、安全預防措施與設備 二、針對翻覆的槽車，說明翻正槽體的評估因素 三、說明槽車內容物的各種移除排空技術之目的、相關潛在風險、實施程序及安全預防措施 四、常壓槽體/貨櫃槽上各種配件洩漏控制實作 五、高壓槽體上各種配件洩漏控制實作 六、高壓槽體上各種移除排空技術實作	四小時	四小時
	一、直讀式儀器介紹 二、氣相層析質譜儀介紹	二小時	二小時

		三、傅立葉轉換紅外光譜儀介紹 四、標準氣體偵檢實作		
		一、說明各種鋼瓶/鋼桶洩漏控制相關風險、實施所需設備之程序，以及控制洩漏之安全預防措施 二、氣體鋼瓶/鋼桶止漏、移除排空技術實作（鋼瓶炮桶、Kit A/B）	二小時	二小時
		一、毒性及具危害性關注化學物質疏散與避難計畫介紹 二、緊急應變指引管制區域介紹 三、區域安全與控制桌上推演實作	二小時	二小時
		總時數合計六十四小時	三十八小時	二十六小時