



## 所有條文

法規名稱： 毒性及關注化學物質專業應變人員管理辦法 [\[EN\]](#)

發布日期： 民國 109 年 11 月 03 日

法規類別： 行政 > 行政院環境保護署 > 衛生及毒物管理目

附檔：  
附件一 專業應變人員證照訓練時數及課程大綱.PDF  
附件二 專業應變人員再訓練時數及課程大綱.PDF  
附件三 毒性及具危害性關注化學物質特性高低階運作總量表.PDF

第 1 條 本辦法依毒性及關注化學物質管理法（以下簡稱本法）第三十七條第三項規定訂定之。

第 2 條 本辦法用詞，定義如下：

一、專業應變人員：指由中央主管機關自行或指定訓練機關（構）訓練合格並取得專業應變人員合格證書者，其等級及應具備能力如下：

（一）通識級：具備危害辨識及事故通報之能力。

（二）操作級：具備危害辨識及操作緊急除污程序之能力。

（三）技術級：具備危害辨識、可執行削減運作場（廠）內或場（廠）外化學物質逸散、洩漏程序與技術之能力。

（四）指揮級：具備執行整體事故應變程序指揮之能力。

（五）專家級：具備瞭解事故現場各項技術級人員權責、分工、掌握各項風險與危害技術、導入應變資源、制定區域安全與控制計畫之能力。

二、應變、諮詢機構：指依毒性及關注化學物質環境事故專業應變諮詢機關（構）認證及管理辦法取得認證之應變、諮詢機關（構）。

三、相關運作人：指製造、使用、貯存及運送毒性化學物質及經中央主管機關依本法第三十七條第一項指定公告具有危害性之關注化學物質（以下簡稱毒性及具危害性關注化學物質）之運作人及所有人。

第 3 條 1 參加通識級、操作級或技術級專業應變人員證照訓練，應具有下列資格之一者：

一、年滿十八歲，且領有公立或立案之私立國民中學以上學校畢業證書或同等學力證明。

二、其他經中央主管機關認可之資格。

2 參加指揮級專業應變人員證照訓練，應具有下列資格之一者：

一、領有操作級、技術級或專家級專業應變人員合格證書。

二、領有公立或立案之私立高級中等學校以上畢業證書或同等學力證明。

三、其他經中央主管機關認可之資格。

3 參加專家級專業應變人員證照訓練，應具有下列資格之一者：

一、領有技術級專業應變人員合格證書。

二、領有公立或立案之私立專科以上學校或經教育部承認之國外專科以上學校之理、工、農、醫等相關各學科副學士以上學位證書或同等學力證明。

三、其他經中央主管機關認可之資格。

第 4 條 報名參加專業應變人員證照訓練者，應依前條規定檢具符合資格之證明文件，始得參訓。

第 5 條 各級專業應變人員證照訓練之訓練時數及課程大綱如附件一。

第 6 條 參加專業應變人員證照訓練及再訓練，其缺課時數逾總訓練時數四分之一以上者，應予退訓，其已繳納之訓練費用不予退還。

第 7 條 本辦法施行前參加各級主管機關、目的事業主管機關、法人或團體符合第五條附件一之專業訓練者，得於本辦法施行後六個月內檢具申請書及相關佐證資料，向中央主管機關申請同等級專業應變人員資格認可，經測驗合格核發合格證書。但具十年以上之事故應變實務工作經驗，且有證明文件者，得免測驗。

第 8 條 1 專業應變人員證照訓練、再訓練及前條之測驗成績，以一百分為滿分，七十分為及格。各科目成績均達及格標準以上者，為訓練合格。  
2 前項科目成績不及格者，自訓練結訓之日起一年內，得申請該科目補考二次，屆期未參加補考者，該科目為不及格。但前條之同等級資格認可測驗，以一次為限。  
3 補考後仍有科目成績不及格者，得就其不及格科目於最後一次補考結束之日起三個月內，申請參加補訓練一次。  
4 參加前項補訓練測驗者，補考科目之測驗以一次為限，該科目仍不及格，則認定該次訓練為不合格。

第 9 條 參加專業應變人員證照訓練及再訓練者，對測驗成績有異議，得於成績通知單送達之翌日起三十日內，以書面向中央主管機關申請複查；申請複查以一次為限。

第 10 條 1 參加專業應變人員訓練合格者，應於接獲通知之翌日起三個月內，向中央主管機關申請核發合格證書。  
2 未於前項規定期間內申請核發合格證書者，其所參加之訓練課程或內容有變更時，應就變更部分參加補正訓練合格後始得申請。

第 11 條 1 自中華民國一百十三年一月一日起，取得專業應變人員合格證書並登載為相關運作人或應變、諮詢機構之專業應變人員者，應每年度完成再訓練。

- 2 自中華民國一百十三年一月一日起，取得專業應變人員合格證書，一年內未登載為相關運作人或應變、諮詢機構之專業應變人員者，應於到職之翌日起六個月內完成再訓練。因故未能參加再訓練者，應於報到日前，以書面敘明原因向直轄市、縣（市）或原認證主管機關申請延訓。

第 12 條

各級專業應變人員再訓練之訓練時數及課程大綱如附件二。

第 13 條

製造、使用、貯存毒性及具危害性關注化學物質之運作人登載專業應變人員之訓練合格人數及等級，應符合下列規定：

- 一、運作毒性及具危害性關注化學物質任一日逾附件三高階運作總量者，運作場所應登載五人以上，其中指揮級、專家級、操作級各一人以上及技術級二人以上。
- 二、運作毒性及具危害性關注化學物質任一日逾附件三低階運作總量，未逾高階運作總量者，運作場所應登載三人以上，其中技術級二人以上、操作級一人以上。
- 三、運作第一類至第三類毒性及具危害性關注化學物質任一日逾分級運作量或第四類毒性化學物質逾五百公斤，未逾附件三低階運作總量者，運作場所應登載二人以上，其中技術級及操作級各一人以上。
- 四、運作第一類至第三類毒性化學物質任一日未逾分級運作量，或第四類毒性化學物質未逾五百公斤者，運作場所應登載通識級一人以上。

第 14 條

相關運作人符合毒性及關注化學物質聯防組織設立計畫作業辦法應組設全國性聯防組織者，依責任區範圍登載專業應變人員之訓練合格人數及等級，應符合下列規定：

- 一、單一物質單次運送跨直轄市、縣（市），氣體數量逾八百公斤者，應登載五人以上，其中指揮級及專家級各二人以上、技術級一人以上；液體數量逾十公噸、固體數量逾二十公噸者，應登載五人以上，其中指揮級及技術級各二人以上、專家級一人以上。
- 二、單一物質單次運送跨直轄市、縣（市），氣體數量逾五十公斤，未逾八百公斤、液體數量逾一百公斤，未逾十公噸、固體數量逾二百公斤，未逾二十公噸者，應登載三人以上，其中專家級二人以上、技術級一人以上。
- 三、單一物質單次運送跨直轄市、縣（市），氣體數量未逾五十公斤、液體數量逾五公斤，未逾一百公斤、固體數量逾五公斤，未逾二百公斤者，通識級一人以上。

第 15 條

相關運作人委託應變機構執行應變，仍應有一定自主應變量能及專業能力，其登載專業應變人員之訓練合格等級及人數，應符合下列規定：

- 一、符合第十三條第一款或前條第一款者，技術級二人以上。
- 二、符合第十三條第二款或前條第二款者，技術級及操作級各一人以上。
- 三、符合第十三條第三款者，操作級一人以上。

- 第 16 條      1 登載之專業應變人員等級，同時符合第十三條至前條各款規定者，相關運作人應依各款規定之最高等級登載專業應變人員。
- 2 第十三條至前條專業應變人員之級別，得以下列級別代之：
- 一、通識級得由操作級、技術級、指揮級或專家級為之。
- 二、操作級得由技術級、指揮級或專家級為之。
- 三、技術級得由專家級為之。
- 第 17 條      相關運作人應於中華民國一百十二年七月一日起，將符合第十三條、第十四條或第十五條規定之專業應變人員訓練合格人數及等級，登載於中央主管機關指定之網站。
- 第 18 條      相關運作人登載通識級、操作級或技術級之專業應變人員，應受僱且常駐於運作場所執行業務。
- 第 19 條      1 相關運作人或應變、諮詢機構不得規避、妨礙或拒絕其專業應變人員參加第十一條規定之再訓練。
- 2 相關運作人或應變、諮詢機構應於第十一條第二項規定再訓練完成後十五日內，檢具證明文件報請直轄市、縣（市）或原認證主管機關備查。
- 第 20 條      相關運作人應依本法第三十七條第二項規定，保存訓練紀錄三年。
- 第 21 條      1 本辦法施行前有下列情形之一者，該人員得於本辦法施行後六個月內向中央主管機關申請核發同等級專業應變人員合格證書：
- 一、取得符合美國聯邦法規29 CFR 1910.120（q）標準訓練合格證明。
- 二、取得其他國家之訓練合格證明並經中央主管機關認可。
- 三、取得中央主管機關辦理之訓練且領有合格證明。
- 2 依交通部道路危險物品運送人員專業訓練管理辦法規定，取得道路危險物品運送人員訓練證明書者，於證明書有效期間內，得向中央主管機關申請核發通識級專業應變人員合格證書，其有效期限與證明書有效期限一致。
- 第 22 條      1 中央主管機關得委託經指定之訓練機關（構）辦理訓練、測驗及證書核發相關業務。
- 2 前項訓練機關（構）應使用中央主管機關指定之教材或依附件一及附件二之訓練時數及課程大綱擬定教材。
- 第 23 條      1 專業應變人員有下列情形之一者，中央主管機關應撤銷其合格證書：
- 一、以詐欺、脅迫或違法方法取得合格證書。
- 二、檢具之學經歷證明文件有虛偽不實。
- 2 專業應變人員有下列情形之一者，中央主管機關應廢止其合格證書：
- 一、使他人利用其名義虛偽委託或登載為專業應變人員。

二、經登載為專業應變人員，連續二年度未參加再訓練，且未依第十一條第二項規定申請延訓。

- 第 24 條      **1** 相關運作人有下列情事之一者，依本法第五十九條第十三款規定處罰：
- 一、一年內二次未依第十三條、第十四條或第十五條規定之等級及人數登載。
  - 二、依第十八條規定登載通識級、操作級或技術級專業應變人員，未常駐運作場所。
  - 三、違反第十九條第一項規定，規避、妨礙或拒絕專業應變人員參加再訓練。
  - 四、未依第十九條第二項規定報請直轄市、縣（市）主管機關備查。
  - 五、未依第二十條規定保存訓練紀錄。
- 2** 前項第一款所稱之一年內，指本辦法施行後之違規行為，自違規之日起，往前回溯至第三百六十五日止。

第 25 條      本辦法自中華民國一百十年七月一日施行。

---

資料來源：全國法規資料庫

## 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事故現場危害       | 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<br>二、瞭解在應變過程中如何選用適當個人防護裝備<br>三、瞭解基本毒性及具危害性物質用詞<br>四、具備在既有資源及防護範圍內，執行基本堵、漏、作、力 | 一、介紹各級專業應變人員能力需求、功能及職能<br>二、毒性及具危害性物質應變編組簡介<br>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                   | 二小時  | —   |
|      | 五、瞭解如何執行除污程序<br>六、瞭解緊急應變相關標準及程序善後復原程序                                                         | 一、國內毒性及具危害性物質標示介紹，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<br>二、安全資料表、緊急應變卡及緊急應變指南介紹<br>三、其他相關化學品物化資訊查詢介紹 | 四小時  | —   |
|      |                                                                                               | 一、國內毒性及具危害性物質應變體系及應變單位介紹<br>二、毒性及具危害性物質事故相關法規及通報機制簡介                                              | 二小時  | —   |
| 操作課程 |                                                                                               | 一、包裝容器類型及辨識<br>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）<br>三、區域管制方式及作為<br>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<br>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<br>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<br>三、可在緊急應變指揮系統中擔任指定功能角色<br>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<br>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<br>二、毒性及具危害性關注化學物質事故應變編組簡介<br>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<br>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<br>二、安全資料表、緊 | 二小時  | —  |
|      |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                   | 四小時  | —  |

|      |                                                                                                                       |                                                                                                                                          |     |     |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| 操作課程 | <p>風險評估技巧</p> <p>六、具備在既有資源及設備內，執行防護範圍、圍堵、進階堵、漏作、能</p> <p>七、瞭解且能執行除污程序</p> <p>八、瞭解善後復原程序</p> <p>九、瞭解基本化學與毒理學之術語與性質</p> | <p>急應變卡及緊急應變指南介紹</p> <p>三、其他相關化學品、物化資訊查詢介紹</p>                                                                                           |     |     |
|      |                                                                                                                       | <p>一、國內毒性及具危害性物質事故應變單位介紹</p> <p>二、毒性及具危害性物質事故相關法規及報機制簡介</p>                                                                              | 二小時 | —   |
|      |                                                                                                                       | <p>一、包裝容器類型及辨識</p> <p>二、事故行動計畫(IAP)基本組成、常見毒性及具危害性物質事故應變作為介紹(進攻型、防守型)</p> <p>三、區域管制方式及作為</p> <p>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)</p> | 三小時 | 一小時 |
| 技術課程 |                                                                                                                       | <p>一、個人防護裝備及除污種類程序介紹</p> <p>二、個人防護裝備穿著、除污站架設及除污程序實作</p>                                                                                  | 一小時 | 三小時 |
|      |                                                                                                                       | <p>一、包括一般毒理學術語，如LD50、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</p> <p>二、應變人員評估事故潛在物理和化</p>                                                    | 二小時 | —   |

|  |  |                                                                                                         |     |     |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
|  |  | <p>之與化學危險物資訊</p> <p>必需化學變質</p> <p>必化及化學</p> <p>所化之特性</p> <p>危害物理特性</p> <p>學化合物理特性</p> <p>三、熟悉危害性質查詢</p> |     |     |
|  |  | <p>一、廠場及化學生產及安全危害介紹</p> <p>二、室內化學品管線之介紹</p> <p>三、各類毒性物質之運輸介紹。</p> <p>四、國際運輸容器辨識及介紹</p>                  | 二小時 | —   |
|  |  | <p>一、毒性及化學物質之偵檢設備介紹</p> <p>二、緊急採樣策略及設備介紹</p> <p>三、未知物偵檢實作</p>                                           | 一小時 | 一小時 |
|  |  | <p>一、介紹事故評估模式，包含事故現況、災情評估、脆弱性分析、風險分析等</p> <p>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</p> <p>三、確認事故危害範圍與區域劃分</p>     | 二小時 | —   |

|  |  |                                                                                                      |       |      |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|------|
|  |  | 一、事故行動計畫介紹<br>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<br>三、評估事故控制的有效性<br>四、事故終止、紀錄及檢討<br>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<br>二、技術級個人防護具穿脫及執行作業<br>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<br>四、熟悉除污程序及操作<br>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<br>二、常見槽體閥件介紹<br>三、各種容器、管線止漏與控制技術實作<br>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<br>二、能緊急應變系統<br>三、瞭解如何急<br>四、瞭解執行緊急計畫<br>五、瞭解變計畫<br>六、瞭解穿著防護化事風<br>七、瞭解個人處理物質的風<br>八、瞭解學故險及危害<br>九、瞭解應變計畫應<br>十、瞭解變體系統並認<br>十一、瞭解解除污程<br>十二、序重要性 | 一、介紹各級專業應<br>二、變人員能力及職能<br>三、求、功能及職能<br>四、毒性及具危害性事<br>五、關注化學物質事<br>六、故應變編組簡介<br>七、處理毒性及具危<br>八、害性關注化學物<br>九、質事故所需知<br>十、識、程序、術等<br>十一、防護裝備等<br>十二、語簡介                        | 二小時 | —   |
|      |                                                                                                                                                            | 一、國內毒性及具危<br>二、害性關注化學物<br>三、質標示介紹，包<br>四、含容器標、示<br>五、(GHS)、運輸槽車<br>六、標示、管線、鋼<br>七、瓶等標、示及標<br>八、簡介<br>九、安全資料表、緊<br>十、急應變卡及緊急<br>十一、應變指南介紹<br>十二、其他相關化學品<br>十三、物化資訊查詢<br>十四、介紹 | 四小時 | —   |
|      |                                                                                                                                                            | 一、國內毒性及具危<br>二、害性關注化學物<br>三、質事故應變體系<br>四、及應變單位介紹<br>五、毒性及具危害性事<br>六、關注化學物質事<br>七、故相關法規及通<br>八、報機制簡介                                                                          | 二小時 | —   |
|      |                                                                                                                                                            | 一、包裝容器類型及<br>二、辨識。<br>三、事故行動計畫<br>四、(IAP)基本組成部<br>五、分、常見毒性及<br>六、具危害性關注化<br>七、學物質事故應變<br>八、作為介紹(進攻<br>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。<br>四、利用相關文件資料進行區域劃分及配置實作。<br>( SDS、ERG、模擬案例資料 )                                    |     |     |
|      |  | 一、個人防護裝備及除污種類程序介紹<br>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<br>二、事件分析與潛在後果評估<br>三、確定應變行動目標及方案<br>四、應變行動計畫執行<br>五、除污行動規劃<br>六、安全彙報及現地應變摘要記錄<br>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<br>二、緊急應變指揮系統組織架構組成<br>三、各單元任務屬性概述                                         | 二小時 | —   |
|      |  | 一、認識大眾媒體的角色<br>二、資訊流通與保密<br>三、新聞聯絡的要領<br>四、對外發言綱要                                               | 二小時 | —   |
|      |  | 一、溝通技巧與認知<br>二、化學物質應變術語應用<br>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<br>三、外部支援體系啟動方式<br>四、災害應變作為<br>五、人員搶救與災區隔離方式<br>六、環境復原與清除處理<br>七、疏散避難作業方式 |     |       |
|  |  | 一、事故調查處理報告<br>二、災害事故善後復原<br>三、事故災因調查                                               | 二小時 | —     |
|  |  | 一、災害現場災情評估與危害預測<br>二、應變行動方案決策與執行<br>三、環境事故之決策優先次序說明<br>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<br>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<br>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<br>二、毒性及具危害性關注化學物質事故應變編組簡介<br>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<br>二、安全資料表、緊急應變卡及緊急應變指南介紹<br>三、其他相關化學品資訊查詢                           | 四小時 | —   |
|      | 五、具備在既有人可執行範圍內，專圍作堵、止漏作         | 一、國內毒性及具危害性關注化學物應變單位介紹<br>二、毒性及具危害性物質事通故相關法規及報機制簡介                                                                       | 二小時 | —   |
|      | 六、具備設計及執行除污區控制計畫能力              | 一、包裝容器類型及辨識<br>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)<br>三、區域管制方式及作為<br>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、具備撰寫安全畫及基本化學性與毒理學之術語          | 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 <sub>50</sub> 、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<br>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<br>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、廠場常見之毒性關注及具危害性化學物質貯存、生產設備、設施及容器之種類、安全設計、可能危害介紹<br>二、室內化學品儲藏室、管線及其他設施之可能危害介紹<br>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<br>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<br>二、緊急採樣策略及設備介紹<br>三、未知物偵檢實作                                                                            | 一小時 | 一小時 |

|  |  |                                                                                                                              |     |     |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
|  |  | <p>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</p> <p>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</p> <p>三、確認事故危害範圍與區域劃分</p>                      | 二小時 | —   |
|  |  | <p>一、事故行動計畫介紹</p> <p>二、介紹災害事故指揮系統內之毒性及危害性關注化學物質事故處理分組之責任與義務</p> <p>三、評估事故控制之有效性</p> <p>四、事故終止、紀錄及檢討</p> <p>五、溝通技巧及分組沙盤推演</p> | 二小時 | 三小時 |
|  |  | <p>一、個人防護裝備介紹及選擇</p> <p>二、技術級個人防護具穿脫及執行作業</p> <p>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</p> <p>四、熟悉除污程序及操作</p> <p>五、評估除污作業之有效性</p>     | 一小時 | 四小時 |
|  |  | <p>一、介紹毒性及具危害性物質應變方案與行動控制技術</p>                                                                                              | 二小時 | 四小時 |

|      |                                                                                                                                                                                     |     |     |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| 專家課程 | 二、常見槽體閥件介紹<br>三、各種容器、管線止漏與控制技術實作<br>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<br>二、預測各類槽體、容器、管線與內容物於事故中可能行為<br>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<br>二、針對翻覆的槽車，說明翻正槽體的評估因素<br>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<br>四、常壓槽體/貨櫃槽上各種配件洩漏控制實作<br>五、高壓槽體上各種配件洩漏控制實作<br>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<br>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<br>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<br>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<br>二、緊急應變指引管制區域介紹<br>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 |

## 附件二

### 專業應變人員再訓練時數及課程大綱

#### (一) 操作級

| 訓練大綱                                                                                                                      | 訓練時數 |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|
|                                                                                                                           | 室內   | 實作  |
| 一、國內相關應變體系及單位介紹<br>二、毒性及具危害性關注化學物質相關法規介紹<br>三、操作級應變人員可執行之防禦技巧（如堤防和築壩，煙霧控制及泡沫之選擇與使用）、個人防護裝備之規劃，以及選擇個人防護裝備存在之危險<br>四、近年案例介紹 | 二小時  | —   |
| 個人防護裝備穿戴及除污程序實作                                                                                                           | —    | 二小時 |
| 總時數合計四小時                                                                                                                  | 二小時  | 二小時 |

#### (二) 技術級

| 訓練大綱                                                                                                              | 訓練時數 |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|
|                                                                                                                   | 室內   | 實作  |
| 一、介紹事故評估模式，包含如事故現場災情評估、危害分析、脆弱性分析及風險分析等<br>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<br>三、確認事故危害範圍與區域劃分<br>四、事故行動計畫介紹<br>五、沙盤推演 | 二小時  | —   |
| 一、個人防護裝備介紹及選擇<br>二、技術級個人防護具穿脫及執行作業<br>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<br>四、熟悉除污程序及操作<br>五、評估除污作業之有效性                 | —    | 二小時 |
| 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<br>二、國內常見槽體閥件介紹<br>三、各種容器、管線止漏與控制技術實作<br>四、槽體移槽實作                               | —    | 四小時 |
| 總時數合計八小時                                                                                                          | 二小時  | 六小時 |

### (三) 指揮級

| 訓練大綱                                                                                                | 訓練時數 |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|
|                                                                                                     | 室內   | 實作  |
| 一、事件定義<br>二、事件分析<br>三、確定應變行動目標及方案<br>四、除污行動規劃<br>五、應變行動計畫執行<br>六、安全彙報及現地應變摘要記錄<br>七、事故解除            | 一小時  | —   |
| 一、緊急應變系統及通報機制<br>二、警報發布方式<br>三、外部支援體系啟動方式<br>四、災害應變作為<br>五、人員搶救與災區隔離方式<br>六、環境復原與清除處理<br>七、疏散避難作業方式 | 二小時  | —   |
| 一、毒性及關注化學物質事故調查處理報告作業準則<br>二、災害事故善後復原<br>三、事故災因調查                                                   | 一小時  | —   |
| 一、事故情境想定與模擬<br>二、分組沙盤推演                                                                             | —    | 四小時 |
| 總時數合計八小時                                                                                            | 四小時  | 四小時 |

### (四) 專家級

| 訓練大綱                                                                                  | 訓練時數 |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|------|-----|
|                                                                                       | 室內   | 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、元件與損壞程度<br>二、近年案例介紹                                  | 二小時  | —   |
| 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<br>二、高壓槽體上各種配件洩漏控制實作<br>三、高壓槽體上各種移除排空技術實作 | 二小時  | 四小時 |
| 總時數合計八小時                                                                              | 四小時  | 四小時 |

### 附件三

## 毒性及具危害性關注化學物質特性高低階運作總量表

| 分類                             | 級別                                 | 低階運作<br>總量<br>(公噸) | 高階運作<br>總量<br>(公噸) |
|--------------------------------|------------------------------------|--------------------|--------------------|
| 急毒性物質                          | 第一級                                | 五                  | 二 0                |
|                                | 第二級                                | 五 0                | 二 0 0              |
|                                | 第三級 (吸入)                           |                    |                    |
| 特定標的器官系統毒性物質 (單一暴露)            | 第一級                                | 五 0                | 二 0 0              |
| 爆炸物                            | 不穩定爆炸物                             | 一 0                | 五 0                |
|                                | 一・一組、一・二組、一・三組、一・五組或一・六組之物質、混合物和物品 |                    |                    |
|                                | 混合物具爆炸性且未歸屬有機過氧化物或自反應物質分類          |                    |                    |
| 爆炸物                            | 一・四組之物質、混合物和物品                     | 五 0                | 二 0 0              |
| 易燃氣體                           | 第一級                                | 一 0                | 五 0                |
|                                | 第二級                                |                    |                    |
| 氣懸膠<br>(含易燃氣體第一級、第二級或易燃液體第一級)  | 第一級                                | 一五 0               | 五 0 0              |
|                                | 第二級                                |                    |                    |
| 氣懸膠<br>(不含易燃氣體第一級、第二級或易燃液體第一級) | 第一級                                | 五 0 0 0            | 五 0 0 0 0          |
|                                | 第二級                                |                    |                    |
| 氧化性氣體                          | 第一級                                | 五 0                | 二 0 0              |
| 易燃液體                           | 第一級                                | 一 0                | 五 0                |

|                |                                            |         |           |
|----------------|--------------------------------------------|---------|-----------|
|                | 第二級或第三級，其貯存溫度高於其沸點                         |         |           |
|                | 閃火點 ≤ 攝氏六十度之其他液體，其貯存溫度高於其沸點                |         |           |
|                | 第二級或第三級，可能因其製程條件造成重大事故危害者，如高壓或高溫等          | 五 0     | 二 0 0     |
|                | 閃火點 ≤ 攝氏六十度之其他液體，可能因其製程條件造成重大事故危害者，如高壓或高溫等 |         |           |
|                | 非屬前述分類之第二級或第三級易燃液體                         | 五 0 0 0 | 五 0 0 0 0 |
| 自反應物質          | A 型                                        | 一 0     | 五 0       |
|                | B 型                                        |         |           |
| 有機過氧化物         | A 型                                        | 一 0     | 五 0       |
|                | B 型                                        |         |           |
| 自反應物質          | C 型                                        | 五 0     | 二 0 0     |
|                | D 型                                        |         |           |
|                | E 型                                        |         |           |
|                | F 型                                        |         |           |
| 有機過氧化物         | C 型                                        | 五 0     | 二 0 0     |
|                | D 型                                        |         |           |
|                | E 型                                        |         |           |
|                | F 型                                        |         |           |
| 發火性液體          | 第一級                                        | 五 0     | 二 0 0     |
| 發火性固體          | 第一級                                        | 五 0     | 二 0 0     |
| 氧化性液體          | 第一級                                        | 五 0     | 二 0 0     |
|                | 第二級                                        |         |           |
|                | 第三級                                        |         |           |
| 氧化性固體          | 第一級                                        | 五 0     | 二 0 0     |
|                | 第二級                                        |         |           |
|                | 第三級                                        |         |           |
| 水環境之危害物質（急毒性或慢 | 第一級                                        | 一 0 0   | 二 0 0     |

|                                                                                                                 |                           |       |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|-------|-------|
| 毒性)                                                                                                             |                           |       |       |
| 水環境危害物質<br>(慢毒性)                                                                                                | 第二級                       | 二 0 0 | 五 0 0 |
| 禁水性物質                                                                                                           | 物質或混合物具「與水劇烈反應」危害警告訊息     | 一 0 0 | 五 0 0 |
|                                                                                                                 | 物質或混合物與水接觸釋出易燃氣體第一級       |       |       |
|                                                                                                                 | 物質或混合物具「與水接觸釋出毒性氣體」危害警告訊息 | 五 0   | 二 0 0 |
| 備註：運作毒性及具危害性關注化學物質種類在二種以上時，計算其高低階運作總量之方法，應以各物質任一日製造、使用或貯存之最大運作總量，除以對應其物質分類與級別之高、低運作總量，所得商數之和大於一時，則總量即達該階運作總量以上。 |                           |       |       |