

107年度中區毒性化學物質災害防救動員研討會(第1期)

消防救災資源、能量介紹 與毒化災應變實務說明

雲林縣消防局
林內消防分隊 黃朝群



當你將車開到這個停車場
心中的想法是？

走進這個走廊，請問你覺得
房間裡會有什麼呢？



來到這個現場，你覺得這幾個桶子會有哪些風險？



火警

化災

水災

訓練
演習

風災

支援

救護

救助

裝備保養

First Responder



救災安全手冊

出勤前

出勤待命
車輛行駛
車輛部署

火災

通用

佈線
射水
入室搜救
強力入室

類型

木造建物
高層建物
地下建物
山林
化工廠
船舶
瓦斯
捷運(地下場站)
長公路隧道
鐵皮屋

其他事故

車禍救助
局限空間
水域
觸電救援
立體救災
核生化

器材操作

空呼器
特種車輛
消防梯
破壞器材
繩索
船艇
救生氣墊

消防機關配合執行危害性化學品災害搶救指導原則



危害辨識



行動方案



區域管制



管理系統



請求支援

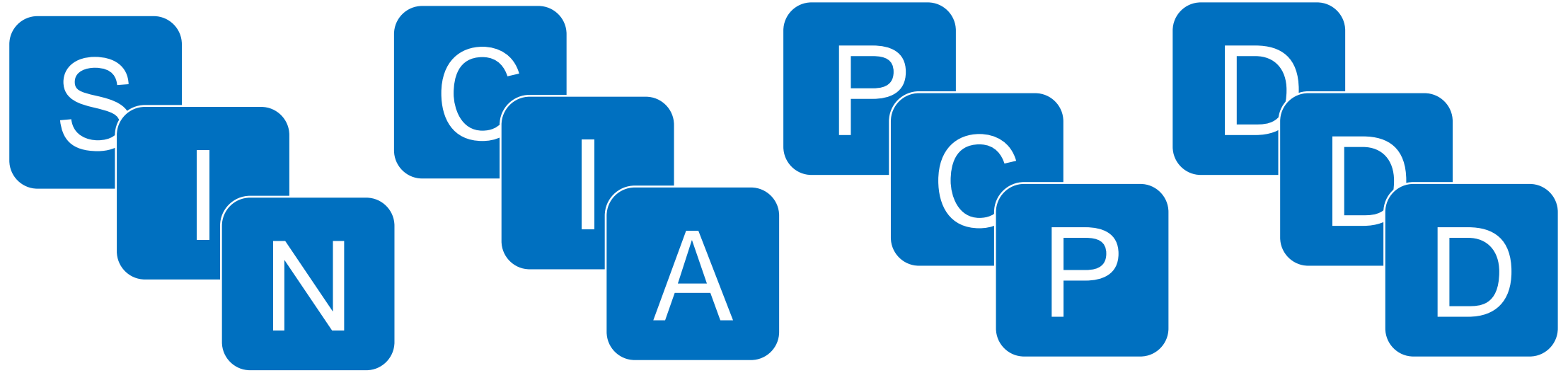


善後處理

「危害性化學品災害」定義： 係指危害性化學品因意外致引起之火災、爆炸、洩漏、人員中毒、受困等事故。

「危害性化學品」定義： 危害性化學品標示及通識規則第二條所定符合國家標準 CNS15030 分類，具有物理性危害或健康危害者。

CSTI(加州緊急應變辦公室特別訓練中心)化災應變原則



安全
初期隔離
通報

指揮系統
危害辨識
行動方案

防護裝備
圍阻或控制
保護性行動

除汙
棄置
紀錄

CSTI(加州緊急應變辦公室特別訓練中心)化災應變原則







化學災害

雲林縣消防局



隊大防消義市北台

HINO

BK-715

總重 10200kg

最大付入

65 2.0MPa HS-A10008 2015

消防局行營訓練中心

新

第一個應該最先被討論的議題是

安全

指揮官的責任

- 識別與避免不可接受的風險
- 識別、評估與控制可接受的風險

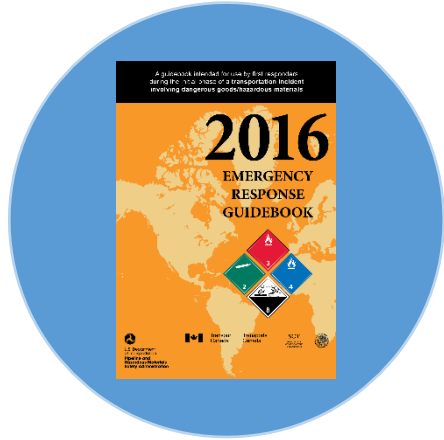
識別這些風險就是成功的一半
你必須從現有的危害中辨別且評估這些風險

做的對比做得快更重要

Q1：如果我不做會如何？

Q2：做了會更好嗎？





ERG

(緊急應變指南)



SDS

(安全資料表)



專家

(環境事故應變諮詢中心etc)



物理特性

(FP、BP etc)

A guidebook intended for use by first responders during the initial phase of a transportation incident involving dangerous goods/hazardous materials

2016

EMERGENCY RESPONSE GUIDEBOOK



U.S. Department
of Transportation
Pipeline and
Hazardous Materials
Safety Administration



Transport
Canada

Transports
Canada

SCT
SECRETARÍA DE
COMUNICACIONES
Y TRANSPORTES



緊急應變指南



HazMat2016緊急應變指南
ERG 2016 for iOS



ERG 2016 for Android

中文版緊急應變指南(ERG)，為加拿大運輸部 (TC)、美國運輸部(DOT)和墨西哥運輸、通訊部(SCT)以及阿根廷緊急化學資訊中心 (CIQUIME)共同發展與研究而成，並經由工業技術研究院翻譯成中文。

2016 年版緊急應變指南改版說明

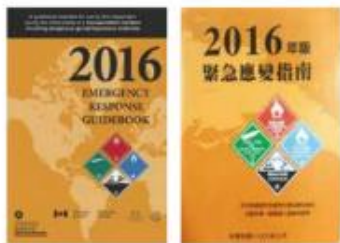
Explanation of 2016 Emergency Response Guidebook latest version

■文／雲林縣消防局 黃明群
■圖／黃朝群提供

前言

緊急應變指南 (Emergency Response Guidebook, ERG) 是危險物品或危害性物質發生運輸事故，供第一線應變人員應變使用的重要參考文件。隨著化學物品危害性有新的災例或研究產生，緊急應變指南約每 4 年會針對內容進行改版，因此加拿大運輸部 (Transport Canada, TC)、美國運輸部 (U.S. Department of Transportation, DOT)、墨西哥運輸及通訊部 (Secretariat of Transport and Communications of Mexico, SCT) 與阿根廷緊急化學品資訊中心 (Centro de Información Química para Emergencias, CIQUIME) 於 2016 年初發表「2016 年版緊急應變指南英文版與西班牙文版」。我國工業技術研究院緊急應變諮詢中心 (ERIC) 亦於 2017 年 3 月完成 2016 年版緊急應變指南中文版編撰。由於這本指南是消防人員面對化學品運輸事件時的重要參考資料，因此藉本文說明此次改版重點，讓第一線應變的消防同仁可以了解應如何使用本指南。

The Emergency Response Guidebook (ERG) is an important reference document for frontline firefighters when handling accidents involving dangerous or hazardous substances during transportation. The ERB is updated every four years to include new chemical material hazard disaster cases or research. Transport Canada, (TC), the U.S. Department of Transportation (DOT), the Secretariat of Transport and Communications of Mexico (SCT), and Argentina's Centro de Información Química para Emergencias (CIQUIME) issued English and Spanish versions of the 2016 ERG in early 2016. The Emergency Response Information Center of Taiwan's Industrial Technology Research Institute completed the compilation of a Chinese version of ERG in March 2016. As this guidebook is important reference for firefighters when dealing with chemical transportation incidents, this explanation of the main points of the updated version will help frontline firefighters to understand how to use the ERG.



■ ERG 2016 英文版 · ■ ERG 2016 中文版 ·

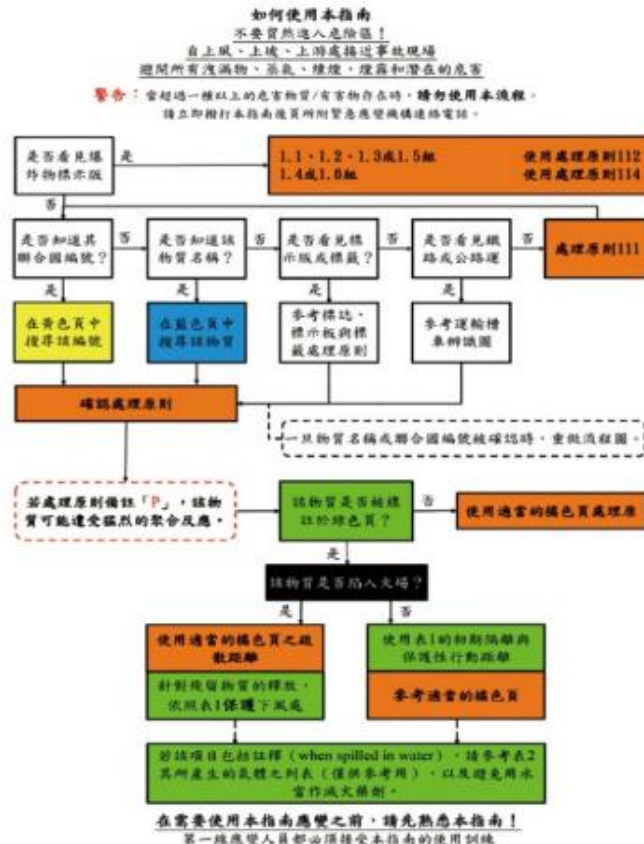
北美洲緊急應變指南自 2000 年更名為「緊急應變指南」(以下簡稱 ERG)，約每隔 4 年會依照新的災例、化學品資料庫更新等，發布新的版本，加拿大運輸部 (TC)、美國運輸部 (DOT)、墨西哥運輸及通訊部 (SCT) 於去年發布 2016 年版 ERG 英文及西班牙文版，我國工業技術研究院緊急應變諮詢中心亦於 106 年 3 月出版中文版。

一、使用方式由條列式改以流程表呈現

2012 年版 ERG 之前的版本 (含 2012 年版) 對於 ERG 的運送憑證中的使用說明，皆採條列方式表述，此一表述方式對於應變人員來說，除了不易理解如何使用外，對於聯合國資訊、物質名稱、標示版與容器形式選擇的優先性說明也較為複雜。

另針對何時應變人員應考慮修正執行中的

應變原則？陷入火場的儲槽應如何選擇疏散距離？類似問題都未有相關說明，因此在本次版本中改以流程表的方式呈現，讓應變人員可以明確使用，且針對陷入火場的儲槽也明確地建議應採用橘色頁的疏散距離，若內容物具吸入性毒性危害 (Toxic Inhalation Hazard, TH) 的物質，可參考 ERG 表 1 提供的下風處防護距離，針對其殘留物質執行保護性行動規劃。





危害物質危害數據資料

[首頁](#) > [危害物質危害數據資料](#)

[危害物質危害數據資料](#)

[APEC G.R.E.A.T.網站](#)

使用聲明

本資料庫之資料由勞動部職業安全衛生署委託製作，無法直接取代作為事業單位之安全資料表，且不得做為商業用途。使用者需自行判斷其實際可用性，尤其混合物形式可能產生不同的危害特性，以及相關法規、不同保護對象、與場合之特殊要求應用，並需注意以下事項：

1

本資料庫中之相關資料係依可取得之數據與資料製作，並盡可能提供內容資料之正確、完整、與更新，使用者需自行負責使用在此提供資訊所可能造成之所有後果，委託與製作單位不負任何使用者因直接或間接使用在此提供之標示與SDS例所可能造成之損害、損失與費



豐林酒樓





五用氣體
探測器



一氧化碳
探測器



試紙



熱顯像儀

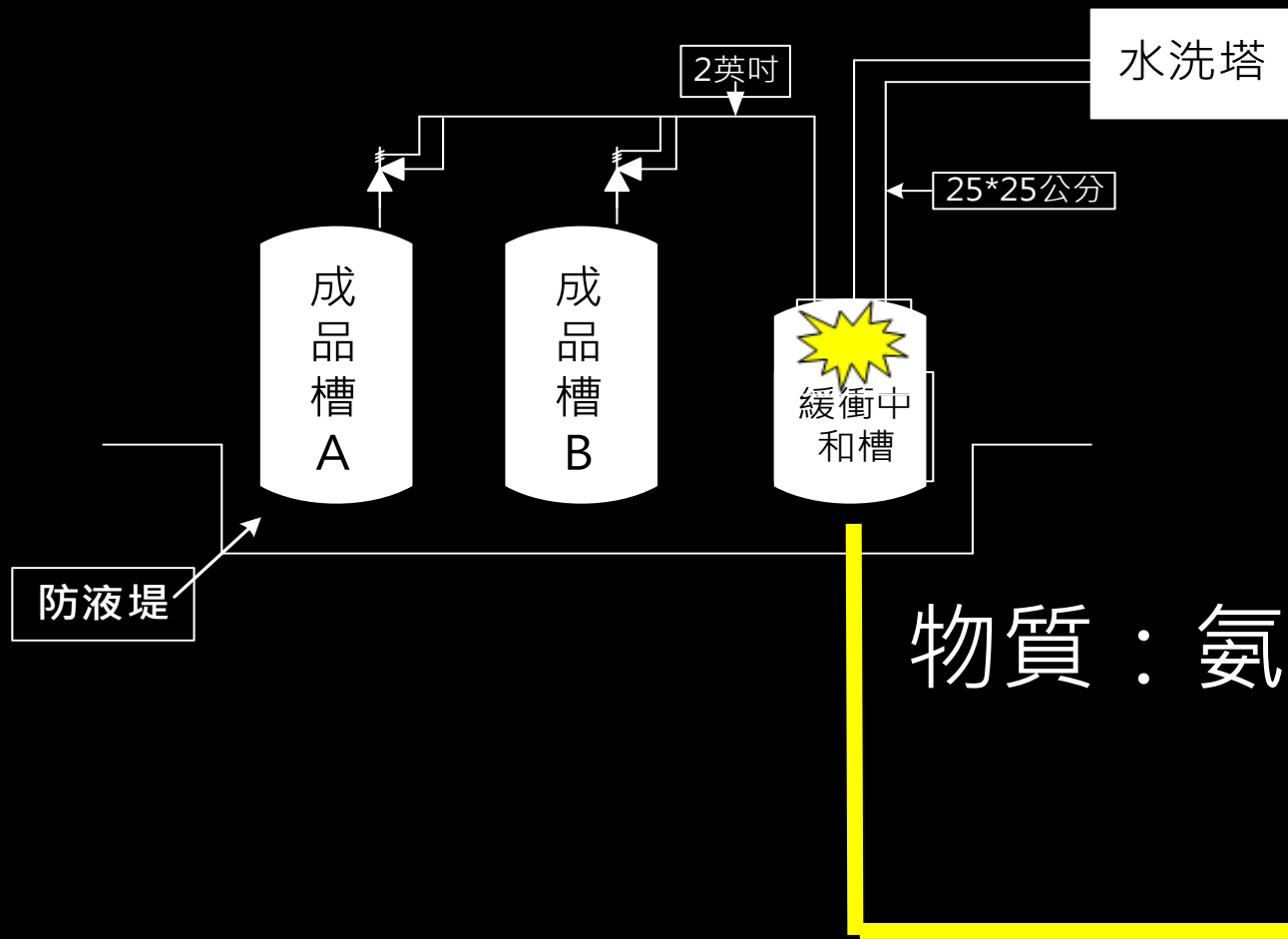


檢知管





災例説明



你是現場指揮官，你現在要劃設**熱區**，請問你會怎麼劃設？

八、暴露預防措施

工程控制：1. 整體換氣或局部排氣裝置。 2. 供給充分新鮮空氣以補充排氣系統抽出的空氣。

控制參數			
八小時日時量平均 容許濃度 TWA	短時間時量平均 容許濃度 STEL	最高容許 濃度 CEILING	生物指標 BEIs
50ppm	75ppm	—	—

個人防護設備：

呼吸防護：1. 250ppm 以下：含防氯氣濾罐的化學濾罐式呼吸防護具；供氣式或自攜式呼吸防護具。 2. 300ppm 以下：含防氯氣濾罐的防毒面罩或動力型空氣淨化式呼吸防護具或全面型化學濾罐式呼吸防護具、全面型自攜式或供氣式或一定流量型供氣式呼吸防護具。 3. 未知濃度：正壓自攜式呼吸防護

熱區 → 10TWA、CEILING，**暖區** → TWA

PID Correction Factor (CF) Library

Note

Table 25. PID Corrections Factor (CF) Library.

The Correction Factors (CF) Benzene, Butadiene, and Vinyl Chloride have been removed from the Micro5/PID/IR

Gas #	Gas Type	LCD Gas Type Abbreviation	Correction Factor Value (CF values subject to change)
1	No PID correction factor	N/A	N/A
2	Acetaldehyde	Acetdhd	4.6'
3	Acetone	Acetone	1.2'
4	Ammonia	Ammonia	10.6'
5	Diesel	Diesel	0.9'
6	Ethanol	Ethanol	13.3'
7	Ethylene	Ethylene	9.1'
8	Gasoline	Gasoline	0.7'
9	Hexane	Hexane	4.6'
10	Isobtyln	Isobtyln	1.0'
11	JP8	JP-8	0.5'
12	Kerosene	Kerosene	1.1'
13	MEK	MEK	0.9'
14	Naptha	Naptha	1.0'
15	Styrene	Styrene	0.5'
16	Toluene	Toluene	0.5'
17	Turpentine	Turpentine	0.5'
18	Xylene	Xylene	0.5'
19	Custom	Custom	0.1' to 15.0'

PID Correction Factor (CF) Library

Note

Table 25. PID Corrections Factor (CF) Library.

The Correction Factors (CF) Benzene, Butadiene, and Vinyl Chloride have been removed from the Micro5/PID/IR

Gas #	Gas Type	LCD Gas Type Abbreviation	Correction Factor Value (CF values subject to change)
1	No PID correction factor	N/A	N/A
2	Acetaldehyde	Acetdhd	4.6'
3	Acetone	Acetone	1.2'
4	Ammonia	Ammonia	10.6'
5	Diesel	Diesel	0.9'
6	Gasoline	Gasoline	0.9'
7	Hydrogen	Hydrogen	0.1'
8	Isobutane	Isobutane	0.5'
9	Isobutylene	Isobutylene	0.5'
10	Propane	Propane	0.5'
11	JP8	JP-8	0.5'
12	Kerosene	Kerosene	1.1'
13	MEK	MEK	0.9'
14	Naptha	Naptha	1.0'
15	Styrene	Styrene	0.5'
16	Toluene	Toluene	0.5'
17	Turpentine	Turpentine	0.5'
18	Xylene	Xylene	0.5'
19	Custom	Custom	0.1' to 15.0'

注意事項

1、反應時間

- 1) 儀器沒辦法立即有結果
- 2) 指揮官不要期待有立竿見影的答案

2、盲點和汙染

- 1) 儀器無法「看到」所有物質 (ex. FTIR無法看到 H_2 、 Cl_2)
- 2) 某些氣體或蒸氣可能會傷到探頭
(ex. 五用氣體探測器不適用丁烷測試)

3、氧濃度

- 1) 可燃性氣體探測器(CGI)不適用於缺氧環境
- 2) 某些探頭在氧濃度高的環境可能會損傷

判讀結果

- 「0」不代表沒東西。（靈敏度）
- 積極的方式不見得有正面的結果。（現場物質太多時）
- 探測範圍。
- 設備都可能會被腐蝕。
- 設備只能給資訊，但不能給答案。





2012/12/25 11:48:00 576BG



簡報結束
感謝聆聽