

臺南市政府環境保護局

臺南市毒化災應變搶救組訓

實作訓練課程

講義資料

主辦單位：臺南市政府環境保護局

協辦單位：國立高雄科技大學

中華民國109年01月

一、對象：本市毒災聯防組織行政一、三、五組小量運作業業者、第四類運作業業者

二、時間：109 年 01 月 08 日(三)上午 08:00~12:00

三、地點：南部科學工業園區管理局一樓演藝廳（臺南市新市區南科三路 22 號）

四、主辦單位：臺南市政府環境保護局

協辦單位：國立高雄科技大學南區毒災應變諮詢中心

五、議程如下：

時間	課程名稱	內容簡介	講師
08:00-08:30	報到及領取講義		
08:30-09:30	危害辨識與案例分享	<ul style="list-style-type: none">■ 毒化物危害辨識說明■ 常見事故案例分析	國立高雄科技大學
09:30-10:30	個人防護具介紹及實作(分組)	<ul style="list-style-type: none">■ C 級防護衣穿著實作練習■ 半面式濾毒面罩組裝並配戴完成	國立高雄科技大學
10:30-11:00	環境偵測介紹及實作(分組)	<ul style="list-style-type: none">■ PH 試紙及熱像儀使用說明及實作	
11:00-12:00	桶槽圍堵止漏處理實作(分組)	<ul style="list-style-type: none">■ 桶槽止漏、圍堵處理■ 清除處理(包括吸液棉條、吸液棉片、廢棄物處理袋使用)	
12:00	訓 練 結 束		

一、對象：本市毒災聯防組織行政二、四組小量運作業業者、第四類運作業業者

二、時間：109年01月08日(三)下午13:30~17:00

三、地點：南部科學工業園區管理局一樓演藝廳(臺南市新市區南科三路22號)

四、主辦單位：臺南市政府環境保護局

協辦單位：國立高雄科技大學南區毒災應變諮詢中心

五、議程如下：

時間	課程名稱	內容簡介	講師
13:30-14:00	報到及領取講義		
14:00-15:00	危害辨識與案例分享	<ul style="list-style-type: none">毒化物危害辨識說明常見事故案例分析	國立高雄科技大學
15:00-16:00	個人防護具介紹及實作(分組)	<ul style="list-style-type: none">C級防護衣穿著實作練習半面式濾毒面罩組裝並配戴完成	國立高雄科技大學
16:00-16:30	環境偵測介紹及實作(分組)	<ul style="list-style-type: none">PH試紙及熱像儀使用說明及實作	
16:30-17:00	桶槽圍堵止漏處理實作(分組)	<ul style="list-style-type: none">桶槽止漏、圍堵處理清除處理(包括吸液棉條、吸液棉片、廢棄物處理袋使用)	
17:00	訓練結束		

一、對象：本市毒災聯防組織電鍍一、二組小量運作業業者、第四類運
作業者

二、時間：109 年 01 月 09 日(四)上午 08:00~12:00

三、地點：南部科學工業園區管理局一樓演藝廳（臺南市新市區南科三路
22 號）

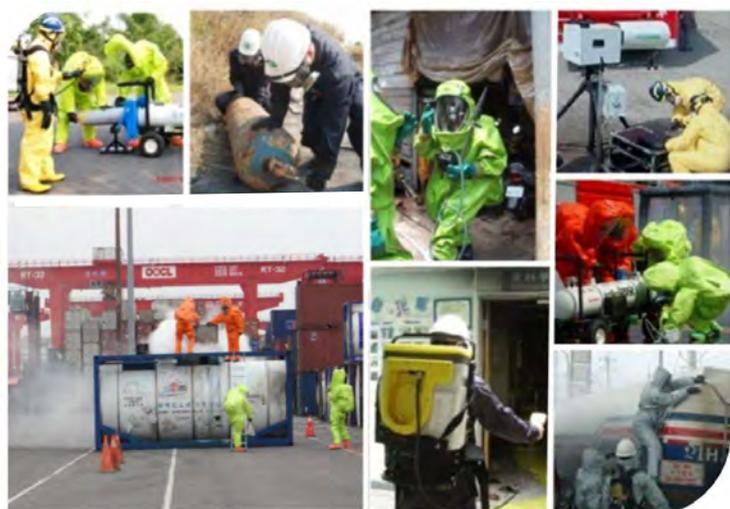
四、主辦單位：臺南市政府環境保護局

協辦單位：國立高雄科技大學南區毒災應變諮詢中心

五、議程如下：

時間	課程名稱	內容簡介	講師
08:00-08:30	報到及領取講義		
08:30-09:30	危害辨識與案例分享	<ul style="list-style-type: none">■ 毒化物危害辨識說明■ 常見事故案例分析	國立高雄科技大學
09:30-10:30	個人防護具介紹及實作(分組)	<ul style="list-style-type: none">■ C 級防護衣穿著實作練習■ 半面式濾毒面罩組裝並配戴完成	國立高雄科技大學
10:30-11:00	環境偵測介紹及實作(分組)	<ul style="list-style-type: none">■ PH 試紙及熱像儀使用說明及實作	
11:00-12:00	桶槽圍堵止漏處理實作(分組)	<ul style="list-style-type: none">■ 桶槽止漏、圍堵處理■ 清除處理(包括吸液棉條、吸液棉片、廢棄物處理袋使用)	
12:00	訓 練 結 束		

危害辨識與案例分享



109年度臺南市毒災聯防小組 毒化災緊急應變實作訓練 毒化物危害辨識與常見案例分析

國立高雄科技大學
南區毒災應變諮詢中心
林紹麒

109年01月08~09日
(四、五、六場次)

1

課程大綱



1 危害辨識

2 常見案例分析

危害物質辨識



- 對現場應變人員最重要的是危害辨識，亦即了解現場可能的危害徵狀，並預防危害的發生、做好個人防護
- 故所有現場應變人員應都要學習危害辨識，以保護自己與他人

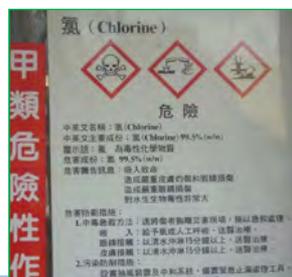
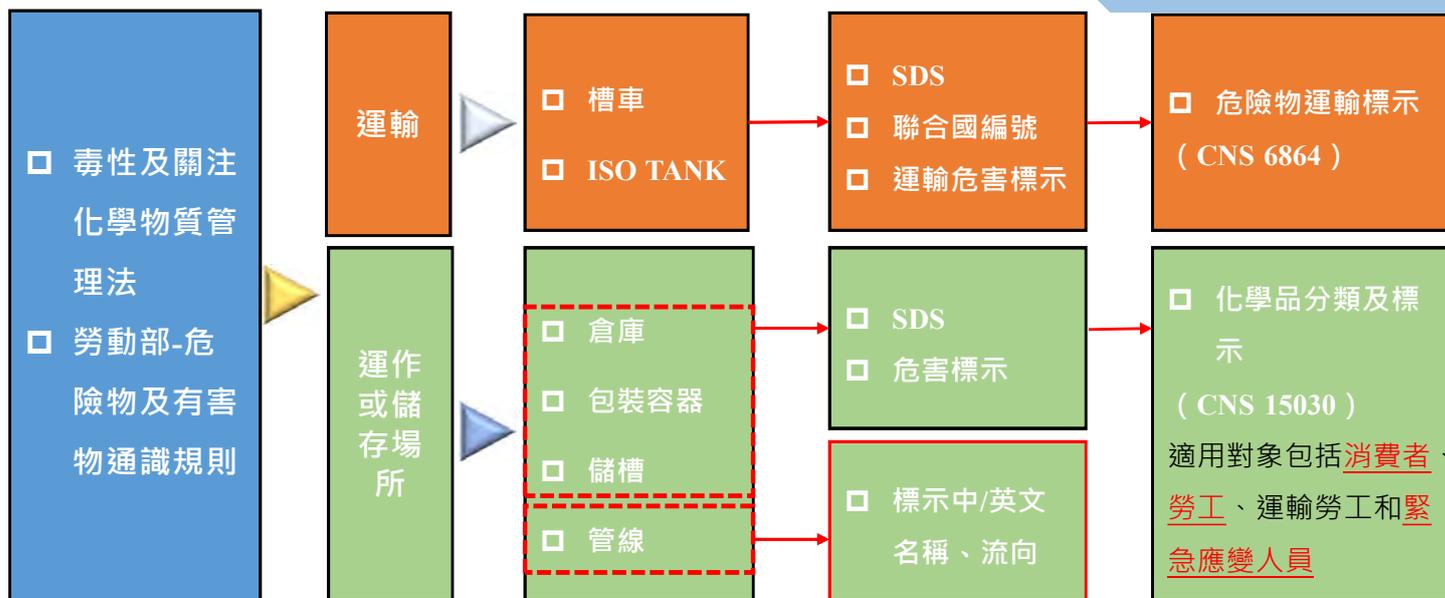
氣體名稱	塗色
氧氣或空氣	黑
氫氣等可燃性氣體	硃紅
氮、氫、氬及惰性氣體	銀灰
乙炔	褐色
二氧化碳	翠綠
笑氣	孔雀藍
氯氣	檸檬黃



EN S E R T S

3

危害物質辨識



EN S E R T S

2

4

危害物質辨識



火焰	驚嘆號	健康危害	腐蝕
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 易燃氣/液/固體 <input type="checkbox"/> 易燃氣膠 <input type="checkbox"/> 自反應物質 <input type="checkbox"/> 有機過氧化物 <input type="checkbox"/> 發火性液/固體 <input type="checkbox"/> 自熱物質 <input type="checkbox"/> 禁水性物質 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 急毒性物質第4級 <input type="checkbox"/> 腐蝕/刺激皮膚物質第2級 <input type="checkbox"/> 嚴重損傷/刺激眼睛物質第2級 <input type="checkbox"/> 皮膚過敏物質 <input type="checkbox"/> 特定標的器官系統毒性物質~單一暴露第3級 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 呼吸道過敏物質 <input type="checkbox"/> 生殖細胞致突變性物質 <input type="checkbox"/> 致癌物質 <input type="checkbox"/> 生殖毒性物質 <input type="checkbox"/> 特定標的器官系統毒性物質~單一暴露第1級~第2級 <input type="checkbox"/> 特定標的器官系統毒性物質~重複暴露 <input type="checkbox"/> 吸入性危害物質 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 金屬腐蝕物 <input type="checkbox"/> 腐蝕/刺激皮膚物質第1級 <input type="checkbox"/> 嚴重損傷/刺激眼睛物質第1級

7

EN S E R T S

危害物質辨識



圓圈上一團火焰	炸彈爆炸	氣體鋼瓶	環境	骷髏與兩交叉骨
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 氧化性氣體/液體/固體 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 爆炸物 <input type="checkbox"/> 自反應物質 A 型及 B 型 <input type="checkbox"/> 有機過氧化物 A 型及 B 型 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 加壓氣體 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 水環境之危害物質 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 急毒性物質第 1 級 ~ 第 3 級

8

EN S E R T S

危害物質辨識



易燃液體定義：

- 易燃液體是指閃火點不高於93 °C 的液體。



	第1級	第2級	第3級	第4級
分類標準	閃火點<23°C 起始沸點≤35°C	閃火點<23°C 起始沸點>35°C	閃火點≥23°C 且≤60°C	閃火點≥60°C 且≤93°C
圖示符號	火焰	火焰	火焰	無圖式符號
警示語	危險	危險	警告	警告
危害警告訊息	極度易燃液體 和蒸氣	高度易燃液體和 蒸氣	易燃液體和 蒸氣	可燃液體

9

EN S E R T S

危害物質辨識



急毒性物質定義：

- 急毒性是指物質經口腔或皮膚服用單一劑量或在 24 小時內服用多劑量，或經呼吸暴露 4 小時後，所出現的危害反應。



	第1級	第2級	第3級	第4級	第5級
圖示符號	骷髏與兩根交叉骨	骷髏與兩根交叉骨	骷髏與兩根交叉骨	驚嘆號	無象徵符號
警示語	危險	危險	危險	警告	警告
危害警告訊息	吞食致命	吞食致命	吞食有毒	吞食有害	吞食可能有害
	皮膚接觸致命	皮膚接觸致命	皮膚接觸有毒	皮膚接觸有害	皮膚接觸可能有害
	吸入致命	吸入致命	吸入有毒	吸入有害	吸入可能有害

EN S E R T S

5

危害物質辨識



1. 爆炸物
2. 自反應物質A型(遇熱可能爆炸)及B型(遇熱可能起火或爆炸)
3. 有機過氧化物A型(遇熱可能爆炸)及B型(遇熱可能起火或爆炸)



11

EN S E R T S

危害物質辨識



加壓氣體



12

EN S E R T S

危害物質辨識



1. 易燃氣體
2. 易燃氣膠
3. 易燃液體
4. 易燃固體
5. 自反應物質
6. 有機過氧化物
7. 發火性液體
8. 發火性固體
9. 自熱物質
10. 禁水性物質



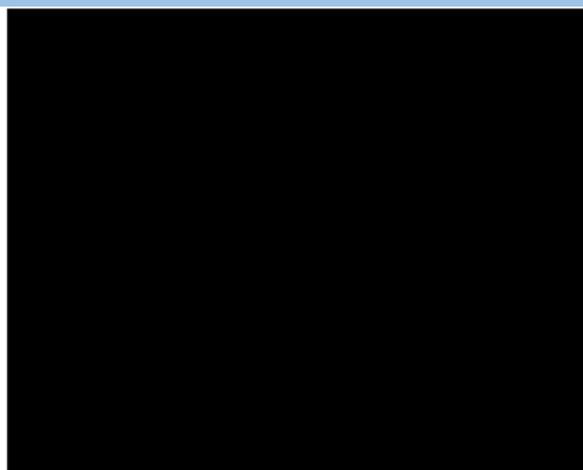
13

INSERTS

危害物質辨識



1. 易燃氣體
2. 易燃氣膠
3. 易燃液體
4. 易燃固體
5. 自反應物質
6. 有機過氧化物
7. 發火性液體
8. 發火性固體
9. 自熱物質
10. 禁水性物質



14

INSERTS



1. 氧化性氣體
2. 氧化性液體
3. 氧化性固體



急毒性物質第1級~
第3級



危害物質辨識



1. 金屬腐蝕物
2. 腐蝕/刺激皮膚物質第1級
3. 嚴重損傷/刺激眼睛物質第1級



17

EN S E R T S

危害物質辨識



水環境之危害物質



18

EN S E R T S



1. 急毒性物質第4級
2. 腐蝕/刺激皮膚物質第2級
3. 嚴重損傷/刺激眼睛物質第2級
4. 皮膚過敏物質
5. 特定標的器官系統毒性物質~單一暴露第3級
6. 破壞高層大氣中臭氧

1. 呼吸道過敏物質
2. 生殖細胞致突變性物質
3. 致癌物質
4. 生殖毒性物質
5. 特定標的器官系統毒性物質~單一暴露第1級~第2級
6. 特定標的器官系統毒性物質~重複暴露
7. 吸入性危害物質

19

EN S E R T S

危險物品標誌 (CNS 6864)



□ 裝載毒化物之交通工具標示

- 裝有毒性化學物質之船舶、航空器或運送車輛之標示，依交通法規中有關運輸之規定辦理，不受毒性化學物質標示及物質安全資料表管理辦法之限制。
- 公路運送為例：道路交通安全規則第84條，危險物品標誌之圖例及顏色依國家標準 (CNS 6864) 之規定。



20

EN S E R T S

危險物品標誌 (CNS 6864)



危險物分類	所表示危險物之種類	標示規範
第一類 (爆炸物) Explosives	1.1組 有整體爆炸危險之物質或物品	<ul style="list-style-type: none"> □ 象徵符號：炸彈爆炸，黑色 □ 背景：橙色 □ 數字”1”置於底角 □ **: 類組號位置 (如爆炸性是次要危害則空白) □ * : 相容組之位置 (如爆炸性是次要危害則空白) □ 象徵符號與類組號間註明”爆炸物”
	1.2組 有拋射危險，但無整體爆炸危險之物質或物品	
	1.3組 會引起火災，並有輕微爆炸或拋射危險但無整體當爆炸危險之物質或物品	
	1.4組 無重大危險之物質或物品	<ul style="list-style-type: none"> □ 背景：橙色 □ 文字：黑色 □ 數字”1”置於底角 □ 數字之高度為30mm，寬為5mm (標示為100mm*100mm時)
	1.5組 很不敏感，但有整體爆炸危險之物質或物品	
	1.6組 很不敏感，且無整體爆炸危險之物質或物品	



1.1 組
1.2 組
1.3 組



21

EN S E R T S

危險物品標誌 (CNS 6864)



危險物分類	所表示危險物之種類	標示規範
第二類 (氣體) Gases	2.1組 易燃氣體	<ul style="list-style-type: none"> □ 象徵符號：火焰，得為白色或黑色 □ 背景：紅色 □ 數字”2”置於底角 □ 象徵符號與類組號間註明”易燃氣體”
	2.2組 非易燃、非毒性氣體	<ul style="list-style-type: none"> □ 象徵符號：氣體鋼瓶，得為白色或黑色 □ 背景：綠色 □ 數字”2”置於底角 □ 象徵符號與類組號間註明”非易燃、非毒性氣體”
	2.3組 毒性氣體	<ul style="list-style-type: none"> □ 象徵符號：骷髏與兩根交叉骨，黑色 □ 背景：白色 □ 數字”2”置於底角 □ 象徵符號與類組號間註明”毒性氣體”



22

EN S E R T S

危險物品標誌 (CNS 6864)



危險物分類		所表示危險物之種類	標示規範
第三類 (易燃液體) Flammable liquids	不分組		<ul style="list-style-type: none"> ❑ 象徵符號：火焰，得為白色或黑色 ❑ 背景：紅色 ❑ 數字”3”置於底角 ❑ 象徵符號與類組號間註明”易燃液體”



23

EN S E R T S

危險物品標誌 (CNS 6864)



危險物分類		所表示危險物之種類	標示規範
第四類 (易燃固體、自燃物質、禁水性物質)	4.1組	易燃固體	<ul style="list-style-type: none"> ❑ 象徵符號：火焰，黑色 ❑ 背景：白底+七條紅帶 ❑ 數字”4”置於底角 ❑ 象徵符號與類組號間註明”易燃固體”
	4.2組	自燃物質	<ul style="list-style-type: none"> ❑ 象徵符號：火焰，黑色 ❑ 背景：上半部為白色，下半部為紅色 ❑ 數字”4”置於底角 ❑ 象徵符號與類組號間註明”自燃物質”
	4.3組	禁水性物質	<ul style="list-style-type: none"> ❑ 象徵符號：火焰，得為白色或黑色 ❑ 背景：藍色 ❑ 數字”4”置於底角 ❑ 象徵符號與類組號間註明”禁水性物質”



EN S E R T S

12

24

危險物品標誌 (CNS 6864)



危險物分類		所表示危險物之種類	標示規範
第五類 (氧化性 物質、有 機過氧化 物)	5.1組	氧化性物質	<ul style="list-style-type: none"> □ 象徵符號：圓圈上一團火焰 □ 背景：黑色 □ 數字 " 5.1 " 置於底角 □ 象徵符號與類組號間註明 " 氧化性物質 "
	5.2組	有機過氧化物	<ul style="list-style-type: none"> □ 象徵符號：圓圈上一團火焰，黑色或白色 □ 背景：上半部為紅色，下半部為黃色 □ 數字 " 5.2 " 置於底角 □ 象徵符號與類組號間註明 " 有機過氧化物 "



25

EN S E R T S

危險物品標誌 (CNS 6864)



危險物分類		所表示危險物之種類	標示規範
第六類 (毒性物 質、感染 性物質)	6.1組	毒性物質	<ul style="list-style-type: none"> □ 象徵符號：骷髏與兩根交叉骨，黑色 □ 背景：白色 □ 數字 " 6 " 置於底角 □ 象徵符號與類組號間註明 " 毒性物質 "
	6.2組	感染性物質	<ul style="list-style-type: none"> □ 象徵符號：三個新月形放在一個圓圈上，黑色 □ 背景：白色 □ 數字 " 6 " 置於底角 □ 象徵符號與類組號間註明 " 感染性物質 "



26

EN S E R T S

危險物品標誌 (CNS 6864)



危險物分類		所表示危險物之種類	標示規範
第八類 (腐蝕性物質)	不分組		<ul style="list-style-type: none">□ 象徵符號：液體自兩個玻璃容器濺於手上與金屬上，黑色□ 背景：上半部白色，下半部黑色白邊□ 數字”8”置於底角□ 象徵符號與類組號間註明白色”腐蝕性物質”
第九類 (其他危險物)	不分組		<ul style="list-style-type: none">□ 象徵符號：上半部七條黑色垂直線條□ 背景：白色□ 數字”9”置於底角



27

EN S E R T S

安全資料表 (SDS)



目的：

- 在於提供勞工比較詳細的安全衛生注意事項，他好比是化學品的身份證
- 依照ISO 11014-1國際標準組織的規定SDS，共有16項，分為四大類的資料
- 毒性化學物質標示及安全資料表管理辦法
- 應依中央主管機關規定格式製作安全資料表，並應隨時檢討安全資料表內容之正確性，其更新內容、更新日期、版次等記錄應保存三年備查。

EN S E R T S

14

28

安全資料表 (SDS)



1-化學品與廠商資料

2-危害辨識資料

3-成分辨識資料

4-急救措施

5-滅火措施

6-洩漏處理方法

7-安全處置與儲存方法

8-暴露預防措施

安全資料表 SDS

9-物理及化學性質

10-安定性及反應性

11-毒性資料

12-生態資料

13-廢棄處置方法

14-運送資料

15-法規資料

16-其他資料

EN S E R T S

29

安全資料表 (SDS)



一、化學品與廠商資料



一、化學品與廠商資料

化學品名稱：乙醛 (Acetaldehyde)

其他名稱：—

建議用途及限制使用：製造下列化學品：醋酸，醋酸酐，正丁醇，2-乙基己醇，過氧化醋酸，丁醛醇，異戊四醇，吡啶，三氯乙醛，1,3-丁烯二醇，三羥甲基丙烷；合成調味料。

製造者、輸入者或供應者名稱、地址及電話：—

緊急聯絡電話/傳真電話：—

化學品名稱

其他名稱

建議用途及限制使用

製造者、輸入者或供應商名稱地址及電話

緊急聯絡電話/傳真電話

EN S E R T S

15

30

安全資料表 (SDS)



二、危害辨識資料

化學品危害分類

標示內容 (圖示符號、警示語、危害警告訊息、危害防範措施)

其他危害

二、危害辨識資料

化學品危害分類：易燃液體第1級、急性毒性物質第4級（吞食）、嚴重損傷／刺激眼睛物質第2A級、皮膚過敏物質第1級、生殖細胞致突變性物質第2級、致癌物質第2級、生殖毒性物質第2級、特定的器官系統毒性物質～重複暴露第1級

標示內容：

圖式符號：火焰、健康危害、驚嘆號

警示語：危險

危害警告訊息：

極度易燃液體和蒸氣

吞食有害

造成嚴重眼睛刺激

可能造成皮膚過敏

懷疑造成遺傳性缺陷

懷疑致癌

懷疑對生育能力或胎兒造成傷害

長期或重複暴露會對器官造成傷害

危害防範措施：

置容器於通風良好的地方

緊蓋容器

若與眼睛接觸，立刻以大量的水沖洗後洽詢醫療

若覺得不適，則立洽詢醫療(出示醫療人員此標籤)

使用前取得說明

置放於上鎖處

在瞭解所有安全防範措施之前切勿處置

其他危害：-

INSERTS

31

安全資料表 (SDS)



三、成分辨識 (純物質) 混合物

中英文名稱

化學性質

同義名稱

危害成分之中英文名稱

化學文摘社登記號碼 (CAS NO.)

濃度或濃度範圍 (成分百分比)

危害成分 (成分百分比)

三、成分辨識資料

純物質：

中英文名稱：乙醛 (Acetaldehyde)
同義名稱：Acetic aldehyde、Ethanal、Acetyl aldehyde、Ethyl aldehyde、Ethylaldehyde
化學文摘社登記號碼 (CAS No.): 75-07-0
危害成分 (成分百分比): 100

三、成分辨識資料

化學性質：含稀釋劑之硝基化合物	
危害物質成分之中英文名稱	濃度或濃度範圍 (成分百分比)
硝化纖維素 Nitrocellulose (9004-70-0)	70%
異丙醇 Isopropanol、IPA (67-63-0)	30%

混合物屬同一種類之物品，其濃度不同而主要成分、用途及危害性相同時，得使用同一份安全資料表，但應註明不同物品名稱。

INSERTS

16

32



四、急救措施



不同暴露途徑之急救方法

最重要症狀及危害效應

對急救人員之防護

對醫師之指示

不同暴露途徑之急救方法：

吸入：1.施救前先做好自身的防護措施，以確保自己的安全（如穿著適合的防護設備，利用互助支援小組方式進行搶救）。2.移除污染源或將患者移到空氣流通處。3.若呼吸困難最好在醫生指示下由受訓過的人施予氧氣。4.立即就醫。

皮膚接觸：1.儘速用緩和流動的溫水沖洗患部5分鐘或沖洗直到化學品除去為止。2.沖洗時脫掉污染的衣物、鞋子和皮飾品（如錶帶、皮帶）。3.若沖洗後仍有刺激感，再反覆沖洗。4.立即就醫。5.須將污染的衣物、鞋子以及皮飾品完全洗淨方可再用或丟棄。

眼睛接觸：1.立即將眼皮撐開，用緩和流動的溫水沖洗污染的眼睛5分鐘，或沖洗直到污染物移去為止。2.立即就醫。

食入：1.若患者即將喪失意識、已失去意識或痙攣，不可經口餵食任何東西。2.若患者意識清楚，讓其用水徹底漱口。3.不可催吐。4.給患者喝下240~300毫升的水。5.若患者自發性嘔吐，讓其漱口及反覆給水。6.若呼吸停止，立即由受訓過的人施予人工呼吸，若心跳停止施予心肺腹甦術。7.迅速將患者送至緊急醫療單位。

最重要症狀及危害效應：高濃度下抑制中樞神經而導致昏迷、或因呼吸麻痺而死亡。

對急救人員之防護：應穿著C級防護裝備在安全區實施急救。

對醫師之提示：患者吸入時，考慮給予氧氣；吞食時，考慮洗胃、活性炭。



五、滅火措施



適用滅火器

滅火時可能遭遇之特殊危害

特殊滅火程序

消防人員之特殊防護裝備

五、滅火措施

適用滅火劑：化學乾粉、二氧化碳、酒精泡沫

滅火時可能遭遇之特殊危害：

1.乙醛是一種易揮發的易燃性液體。2.混合在空氣中形成爆炸界限的濃度範圍很寬。3.其蒸氣會迅速氧化，在空氣中形成過氧化物將會引起自發性的爆炸。4.蒸氣比空氣重，易聚積於低窪處或貯槽內，並且會傳遞至遠方，有引火源時會產生回火現象。5.當火災燃燒時，會釋放一氧化碳毒氣。

特殊滅火程序：

1.水霧不能有效滅火，但可冷卻火場的容器、趨散未著火的蒸氣且保護消防員。2.若無危害則將容器從火場移出。

消防人員之特殊防護裝備：消防人員必須配戴空氣呼吸器、防護手套、消防衣。



六、洩漏處理方法



個人應注意事項

環境注意事項

清理方法

六、洩漏處理方法

個人應注意事項：1.在污染區尚未完全清理乾淨前，限制人員接近該區。2.確定清理工作是由受過訓練的人員負責。3.穿戴適當的個人防護裝備。

環境注意事項：1.對該區域進行通風換氣。2.撲滅或除去所有發火源。3.通知政府安全衛生與環保相關單位。

清理方法：1.不要碰觸外洩物。2.避免外洩物進入下水道或密閉的空間內。3.在安全許可的情形下，設法阻止或減少溢漏。4.用砂、泥土或其他不與洩漏物質反應之吸收物質來圍堵洩漏物。5.少量洩漏：用不會和外洩物反應之吸收物質吸收；以污染的吸收物質和外洩物具有同樣的危害性，須置於加蓋並標示的適當容器裡，用水沖洗溢漏區域；小量的溢漏可用大量的水稀釋。6.大量洩漏：聯絡消防，緊急處理單位及供應商以尋求協助。

EN S E R T S

35



七、安全處置與儲存方法



處置

- 避免直接暴露，遠離不相容物（一般）
- 空容器清理前，勿從事焊接等動火作業（易燃性）

儲存

- 儲存在陰涼、乾燥及通風良好處（一般）
- 貯存設備應以耐火材料構築（易燃性）
- 分類儲存

1.穿著合適的個人防護裝備以避免所有的接觸，不要在開放的容器或系統內作業。2.導管和容器皆應接地。3.遠離火花、火焰及其它發火源，工作區張貼禁煙標誌。4.置備隨時可用的緊急應變裝備。5.避免純物質與污染物混合。6.容器應標示，不用時應關緊，空的容器內可能仍有具危害性的殘留物。7.在通風良好的指定區域內，採最小用量操作，避免蒸氣釋出。8.小容器貯存於陰涼、乾燥、通風良好、陽光無法直射且獨立的非可燃性建築物中。9.遠離不相容物如氧化物、強酸和強鹼。10.遠離熱及引燃源並使用接地、抗腐蝕且不產生火花之通風系統及電器設備，以避免其成為引燃源。11.使用氣閉式容器，保持良好密封並標示清楚，避免容器受損。12.小量冷藏時，使用合格的防爆型冷藏設備。

儲存：

1.視需要裝設監測警報系統並限量貯存。2.貯存區與員工密集之工作區分開並限制人員接近，定期檢查貯存設備有無破損或溢漏等。3.貯存區應備立即可用之滅火器材。4.大量貯存用槽必須是鋼製品，置於開放地區，並備有溫度控制自動洒水系統以維持溫度 20°C 以下的溫度。5.卸放時應以氮氣或其他惰性氣體作為壓力源。6.遵守有關易燃物貯存和操作的法規規定。

EN S E R T S

18

36

安全資料表 (SDS)



八、暴露預防措施



工程控制

控制參數

個人防護設備

衛生措施

八、暴露預防措施

工程控制：1.由於物質具高潛在危害性，可能需嚴格控制，如密閉或隔離處理。2.單獨使用不產生火花且接地的通風系統。3.排氣口直接通到室外。4.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
100 ppm	125 ppm	—	—

個人防護設備：

呼吸防護：1.任何可偵測到的濃度：正壓式全面型自攜式呼吸防護具、正壓式全面型供氣式呼吸防護具輔以正壓型自攜式呼吸防護具。2.逃生：含有機蒸氣濾罐之氣體面罩、逃生型自攜式呼吸防護具。

手部防護：1.防滲手套，材質以丁基橡膠、Responder、Tychem TK 為佳。

眼睛防護：1.化學安全護目鏡。2.面罩。

皮膚及身體防護：1.上述材質之連身式防護衣，工作靴及緊急淋浴與洗眼器。

衛生措施：1.工作後儘速脫掉污染之衣物，洗淨後才可再穿戴或丟棄，且須告知洗衣人員污染之危害性。

2.工作場所嚴禁吸菸或飲食。3.處理此物後，須徹底洗手。4.維持作業場所清潔。

EN S E R T S

37

安全資料表 (SDS)



八、暴露預防措施



八小時日時量平均容許濃度
(PEL-TWA:Time Weighted Average)

■ 指在每天工作8小時，每週工作40小時正常作業下，大多數健康勞工重覆暴露於此濃度下，終其一身，其健康不致於有不良反應

短時間時量平均容許濃度
(PEL-SETL:Short Term Exposure Limit)

■ 指勞工於短時間內連續暴露在有害污染物裡，所能容許之最高濃度。每次連續在此濃度下不得超過15分鐘，而不致引起痛苦或不可恢復之慢性症狀之最大濃度。

最高容許濃度
(PEL-C:Ceiling)

■ 指任何時間的暴露濃度皆不得超過此值，以防勞工產生不可忍受的刺激或生理病變

生物指標

■ 指大多數勞工暴露在相當於容許濃度之化學環境下，可預期正常勞工在此暴露下之生物指標值
 ■ 美國政府工業衛生協會 (ACGIH) 定期出版 BEIS(Biological Exposure Indices)
 ■ 常以血液、尿液、呼出氣體作為樣本

EN S E R T S

38

安全資料表 (SDS)



九、物理及化學性質



項目	定義
沸點	係指液體變成氣體的溫度
閃火點	係指能使引火性液體蒸發或揮發性固體昇華所產生的混合空氣，一接觸火源（如明火或火花）就產生小火的最低溫度，可用°C或°F表示
爆炸界限	可分為爆炸下限及爆炸上限，係指若氣體或蒸氣或可燃性粉塵在空氣中的濃度界於此二者之間，一旦有火源，便可能引起火焰延燒
自燃溫度	係指物質不接觸火焰而能自行燃燒的最低溫度
蒸氣壓	係指20°C或其特定溫度下，密閉容器中液體或揮發性固體表面的飽和蒸氣所產生的壓力
蒸氣密度	係指一定體積的蒸氣或氣體重量與同體積空氣重量的比值
密度	係指在特定溫度下，某體積之物質的重量與等體積4°C水重的比值
水溶解度	係指在20°C下，飽和溶液中該物質的重量百分比濃度，單位為%，也就是100克溶劑中，可溶解該物質的克數。

EN S E R T S

37

安全資料表 (SDS)



十、安定性及反應性



安定性

特殊狀況下可能之危害反應

應避免之狀況

應避免之物質

危害分解物

「安定性及反應性」聚合可能，應避免不相容物質，才能了解運輸、儲存或其他作業中，甚至在緊急搶救措施中，是否有潛在危害狀況。

- 二溴乙烷在有鋁、鋅、鎂金屬粉末的環境中，會起劇烈的反應。
- 氰化氫遇酸或鹼都會產生聚合反應
- 苯之不相容物質有強氧化劑、濃礦物酸、鹵素、硫溶液、純氧、過氯酸鹽等

十、安定性及反應性

安定性：正常狀況下安定

特殊狀況下可能之危害反應：1.酸（如醋酸、濃硫酸），鹼（如氫氧化鈉），金屬（如銅、銀、汞，及其合金）：一點點量即可迅速使其聚合，且會導致劇烈爆炸和火災。2.氧（含空氣中的氧）：迅速反應成自發爆炸性過氧化物。3.氧化物：具嚴重的火災爆炸危害。4.某些生鏽金屬：接觸時可能點燃其蒸氣。

應避免之狀況：熱、壓力、震動

應避免之物質：酸、鹼、金屬、氧、氧化物、某些生鏽金屬

危害分解物：熱分解產生甲烷、一氧化碳、醋酸。

EN S E R T S



十一、毒性資料



- 暴露途徑
- 症狀
- 急毒性
- 慢毒性或長期毒性

十一、毒性資料

暴露途徑：皮膚、吸入、食入、眼睛
症狀：刺激、昏睡、頭痛、疲勞、暈眩、眼花、麻木、噁心、精神混亂、抑制中樞神經系統，無意識、皮膚炎、異常不適、麻醉效應、反應慢、口吃、嗜睡、降低警覺、喪失反射、協調不佳、結膜炎
急毒性：
皮膚：1.短期蒸氣暴露不至造成刺激。2.接觸液體則會使皮膚變紅再轉白，隨之脫皮。3.皮膚接觸該物質可能會損害個人健康；可能會經由吸收導致系統性影響。4.皮膚接觸該物質後，可能會立即或延遲產生輕微但明顯的皮膚發炎反應；重複暴露會導致接觸性皮膚炎，其症狀為紅腫及起水泡。5.開放性傷口、擦傷或敏感性皮膚不應暴露於該物質。6.藉由割傷、擦傷或損傷進入血液系統可能產生有危害的系統性傷害。7.使用物質前先檢查皮膚並確保外傷有適當保護。8.人體長期皮膚暴露乙醛會造成紅斑和灼傷；重複暴露可能導致皮膚炎。
吸入：1.200ppm 以下刺激鼻、咽及上呼吸道，不會引起急性肺傷害。2.高濃度下抑制中樞神經而導致昏迷、眩暈、不省人事或因呼吸麻痺而死亡；高濃度下可引起肺水腫咳嗽及呼吸困難的症狀會延遲數小時至數天。3.該物質可能會造成少數人呼吸道刺激，而導致更嚴重的肺臟損傷。4.吸入該蒸氣可能會導致暈倦及頭昏眼花，並可能有嗜睡、降低警覺、喪失反射、協調不佳及眩暈的症狀。5.吸入正常操作該物質所產生的氣膠（霧氣、蒸煙）可能會嚴重危害個人健康。6.暴露乙醛會導致刺激反應應提供充分的警告；黏膜和結膜應限制強烈的暴露刺激。7.乙醛比不飽和醛毒性弱，造成輕微氣道狹窄但更嚴重肺部刺激；暴露該蒸氣臨床影響會導致皮膚發紅、咳嗽和嗜睡；高濃度可能發生麻痺和致命。

41

EN S E R T S



十二、毒性資料



- 生態毒性
- 持久性及降解性
- 生物蓄積性
- 土壤中之流動性
- 其他不良效應

十二、生態資料

生態毒性：LC ₅₀ (魚類)：30.8mg/L/96 hour(s)
EC ₅₀ (水生無脊椎動物)：—
生物濃縮係數 (BCF)：—
持久性及降解性：
1.乙醛可輕易地經生物污水處理而生物分解。
2.在土壤上發生外洩時會迅速揮發。
3.在水中發生外洩時，會迅速揮發散失。
半衰期 (空氣)：—
半衰期 (水表面)：—
半衰期 (地下水)：—
半衰期 (土壤)：—
生物蓄積性：1.不具蓄積性，乙醛在體內會迅速氧化掉。
土壤中之流動性：在土壤上發生外洩時會迅速揮發。
其他不良效應：—

項目	定義
半數致死劑量 (LD50)	係指給予試驗動物組群一定劑量 (mg/kg) 的化學物質，觀察14天結果能造成半數 (50%) 動物死亡的劑量
半數致死濃度 (LD50)	係指在固定濃度下，暴露一定時間 (通常1~4小時) 後，觀察14天能使用試驗動物組群半數 (50%) 死亡的濃度

EN S E R T S



十三、廢棄處置方法



參考相關法規處理，可採焚化法處理，在安全資料表中記載的廢棄處置方法

通常不會包含該化學物質所有的廢棄處理步驟及危害預防方法

十三、廢棄處置方法

廢棄處置方法：

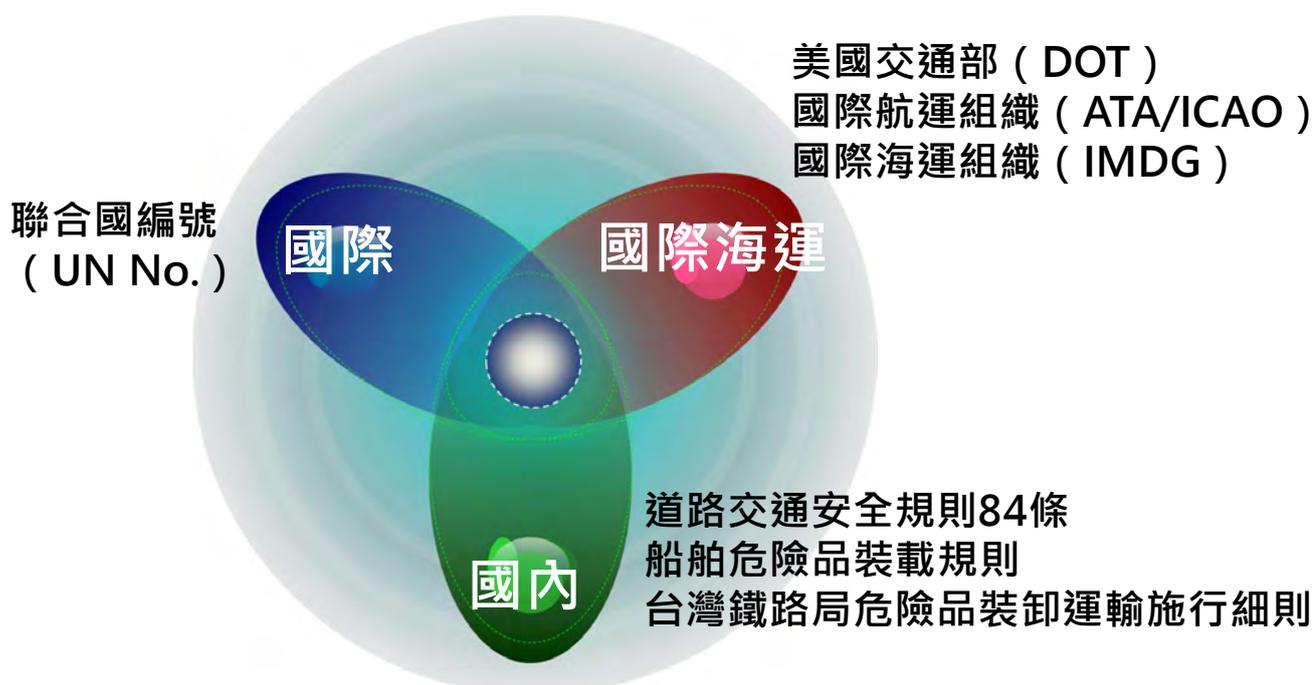
1. 空容器可能仍然具有化學危險/危害。
2. 盡可能交還給供應商以重複使用或回收。
3. 若容器無法被有效率地清洗乾淨使之無殘存，或該容器無法用來盛裝同一物質，則刺穿容器以預防重複使用，

EN S E R T S

43



十四、運送資料



EN S E R T S

22

44



十五、法規資料

適用法規：

- 職業安全衛生法
- 危害性化學品標示及通識規則
- 事業廢棄物貯存清除處理方法及設施標準
- 道路交通安全規則
- 公共危險品及可燃性高壓氣體設置標準暨安全管理辦法
- 勞工作業場所容許暴露標準
- 危害性化學品評估及分級管理辦法
- 毒性及關注化學物質管理法



十六、其他資料

參考文獻

製表者單位

製表人

製表日期

備註

十六、其他資料

參考文獻	1.CHEMINFO 資料庫，CCINFO 光碟，2014 2.危害化學物質中文資料庫，環保署 3.ChemWatch 資料庫，2014 4.OHS MSDS 資料庫，2014 5.日本製品平價技術基盤機構之分類建議 6.ECHA CHEM 網站之 REACH 註冊資訊	
製表者單位	名稱：— 地址/電話：—	
製表人	職稱：—	姓名(簽章)：—
製表日期	108.1.16	
備註	上述資料中符號"—"代表目前查無相關資料，而符號"/"代表此欄位對該物質並不適用。	

上述資料由勞動部職業安全衛生署委託製作，各項數據與資料僅供參考，使用者請依應用需求判斷其可用性，尤其需注意混合時可能產生不同之危害，並依危害性化學品標示及通識規則之相關規定，提供勞工必要之安全衛生注意事項。

- 雇主應隨時檢討安全資料表內容之正確性，並予更新
- 安全資料表，應置於工作場所中易取得之處

常見案例分析



高雄市OO工業原料疑似不相容性反應事故

- 發生時間：104年11月17日
- 事故地點：高雄市鼓山區OO路OO號
- 受傷人員：0人死亡、0人受傷
- 事故類型：倉儲事故
- 災害規模：5m x 5m
- 波及化學品：焦亞硫酸鈉、硝酸鈉



■ 事故概述

104年11月17日高雄小組接獲諮詢中心)通報鼓山區OO路OO號對面，OO原料行(倉儲)，疑似有亞硫酸氫鈉，不確定是否有受波及，技術小組14時22分抵達現場，疑似亞硫酸氫鈉、硝酸鈉不相容性反應造成冒出刺鼻煙霧。查詢反應化學品危害手冊(Bretherick's Handbook of Reactive Chemical Hazards)發現亞硝酸鈉(Sodium Nitrite)會與焦亞硫酸鈉(Sodium Disulfite)產生放熱等不相容反應，故本起事故原因為化學品存放不當導致化學品不相容性反應。

47

EN S E R T S

常見案例分析



處理時序

- 抵達現場
 - 事故原因疑似為焦亞硫酸鈉及硝酸鈉儲放不當，導致起火反應。
 - 肇事化學品移出至倉庫外進行處理。
 - 肇事化學品為紙袋，每袋為25公斤裝，共約有20包產生反應且冒出白煙。

- 善後復原會議
 - 肇事化學品已無反應及冒煙情形，研判現場已無危害環境之虞。

13:31

14:22

15:20

15:45

16:05

出勤

應變

善後復原

- 接獲通報

- 紅外線熱像儀:53°C
- 五用氣體二氧化硫為:19ppm
- pH試紙=7
- 拉曼光譜儀-硫酸鈉
- FTIR半定量=23.7ppm

- 火調科抵達
 - 進入現場確認化學品存放
 - 業者說明焦亞硫酸鈉及硝酸鈉兩種化學品為堆疊存放，且包裝袋皆有破損
 - 化學品不相容性導致冒煙起火

- 收隊賦歸

EN S E R T S

24

48

常見案例分析



現場照片



現場化學品反應情形



肇事化學品包裝袋



現場熱像儀溫度監測情形



拉曼光譜儀進行化學品鑑認



五用氣體偵測器環境監測



進行善後復原會議

EN S E R T S

49

常見案例分析



■ 事故概述

接獲臺南市環保局通報：臺南市永康區OO化學公司通報發生氯氣外洩事故。現場與事故廠商會銜得知廠內約13時30分發生氯氣外洩事故，事故原因疑似為氯化鐵製程之尾氣可能因腐蝕或人為因素外洩造成，該廠偵測警報設備有發生警報聲響並立即製程停車，該廠尚有存放14桶1噸液氯，均無問題。經勘查為二樓尾氣處理設備疑似因管線腐蝕造成氣體微量外洩，由該廠人員止漏完成，無廢水，現場測值均為ND

臺南市永康區OO化學氯氣外洩事故

- 發生時間：104年05月22日
- 事故地點：臺南市永康區OO路OO號
- 受傷人員：0人死亡、0人受傷
- 事故類型：工廠事故
- 災害規模：4平方公尺
- 波及化學品：氯

EN S E R T S

25

50

常見案例分析



危害特性

氯 (Chlorine)

CAS NO.	7782-50-5	嗅覺閾值	0.08ppm
UN NO.	1017	沸點	-34.1°C
蒸氣密度	2.48(空氣=1)	蒸氣壓	6.64atm@20°C
液體密度	1.46@0°C (水=1)	液體比重 (對水) @0°C:	1.467
溶解度	0.73g/100g水@20°C		

- 氯氣具有強烈的刺激性、窒息氣味，會刺激人體呼吸道黏膜
- 吸入性危害：
 - 接觸氯氣後數分鐘內即產生症狀，輕微者流淚、結膜刺激、流涕、咳嗽、頭痛、喉痛、胸悶、胸痛、呼吸困難、喉部水腫、聲音嘶啞、喘鳴聲
 - 嚴重者則可能引起支氣管上皮壞死、潰瘍、肺水腫及呼吸衰竭、眼睛有角膜挫傷、皮膚灼傷等。
- 特殊危害
 - 刺激眼睛、皮膚、呼吸系統，濃度過高時將導致黏膜灼傷、皮膚凍傷、腐蝕性、傷害或失明



51

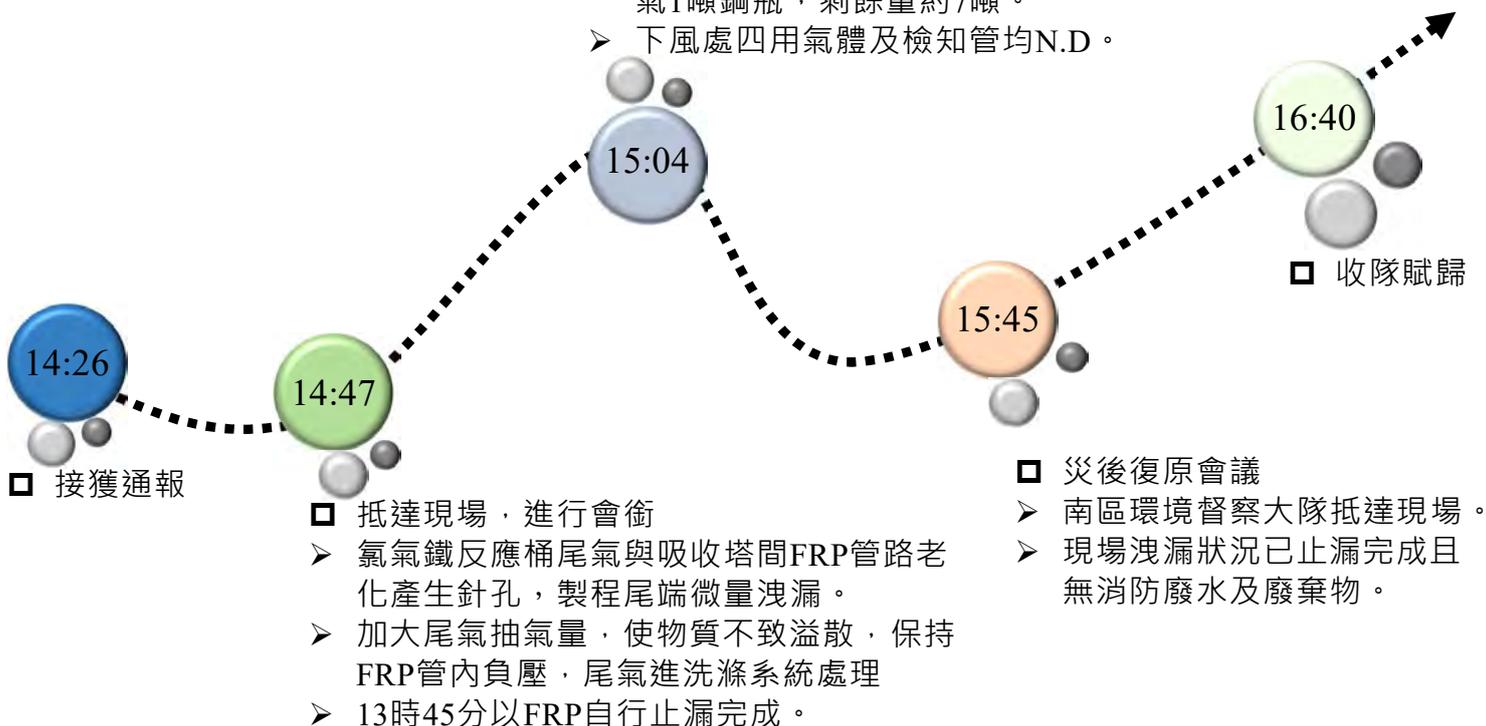
EN S E R T S

常見案例分析



處理時序

- 環保局抵達現場
 - 毒化物清點，確認場內尚有14支氯氣1噸鋼瓶，剩餘量約7噸。
 - 下風處四用氣體及檢知管均N.D。



EN S E R T S



玻璃纖維預浸樹脂



- 玻璃纖維預浸樹脂，使用時用溫水20 秒浸泡即可使用。可用於鋼管、SS、PVC、FRP 水泥、橡膠管等破漏修補。硬化時間只須30 分鐘，可以修補管線漏洞至原先強度，甚至比原先的管件還強。

53

EN S E R T S

常見案例分析



永康區○○路雨水溝閃燃事故

- 發生時間：108年06月11日
- 事故地點：永康區○○路與○○路口
- 受傷人員：0人傷亡
- 事故類型：其他事故
- 應變時間：約3.5小時
- 災害規模：5m*1m

- 於06月11日11時28分永康工業區服務中心通報環保局，約08時30分工業區因大雨閃電，導致○○製藥公司外之雨水溝因閃電導致發生閃燃事故，業者已通知大台南天然氣公司到場，量測甲烷無測值，天然氣無洩漏，但儀器量測到可燃性氣體。

EN S E R T S

27

54

常見案例分析



處理時序

08時30分

永康工業區發生閃電，導致OO製藥公司外之雨水溝發生閃燃事故

12時13分

臺南市環保局請求專技小組支援。

13時22分

環保局及消防局抵達現場，現場已進行人車管制。

13時55分

擴大檢測，經GC/MS檢測結果OO製藥廠內廢水排放口測得之化學品種類與廠外雨水溝測得之化學品種類一致

15時31分

廢水清除作業完成，估計約抽除10噸廢水，專技小組環境複偵無立即危害之虞。

通報

現場處理

災後復原

災因調查

END

11時28分

永康工業區服務中心通報環保局此事故，並告知現場有天然管線經過天然氣公司到場量測甲烷無測值，儀器量測到可燃性氣體，消防尚未

13時06分

專技小組抵達現場會銜，及了解情況，並建議現場進行道路人車管制。

13時35分

現況討論，技術小組GC/MS分析結果(半定量)測得正己烷、正庚烷、環戊烷ppm、辛烷、3-甲基己烷、薄荷醇，確定為非天然氣外洩，推測應為溶劑流入雨水溝導致水溝內蓄積揮發性有機氣體導致閃燃發生。

14時31分

請求消防局以水柱清洗雨水溝，並由工業區服務中心調派抽水設備將水溝內污水抽除至工業區廢水處理廠進行後續處理。

15時50分

環保局前往OO製藥廠內了解，確定廠內使用溶劑成份與測得化學品相同，隨後堪查廠內製程運作情況，廠方坦誠廠內員工有於此雨水溝清洗有機溶劑廢桶，故因此導致可燃性氣體蓄積，發生閃燃事件，隨後環保局依「水污染防治法」第30條開罰。

ENS 到場處理

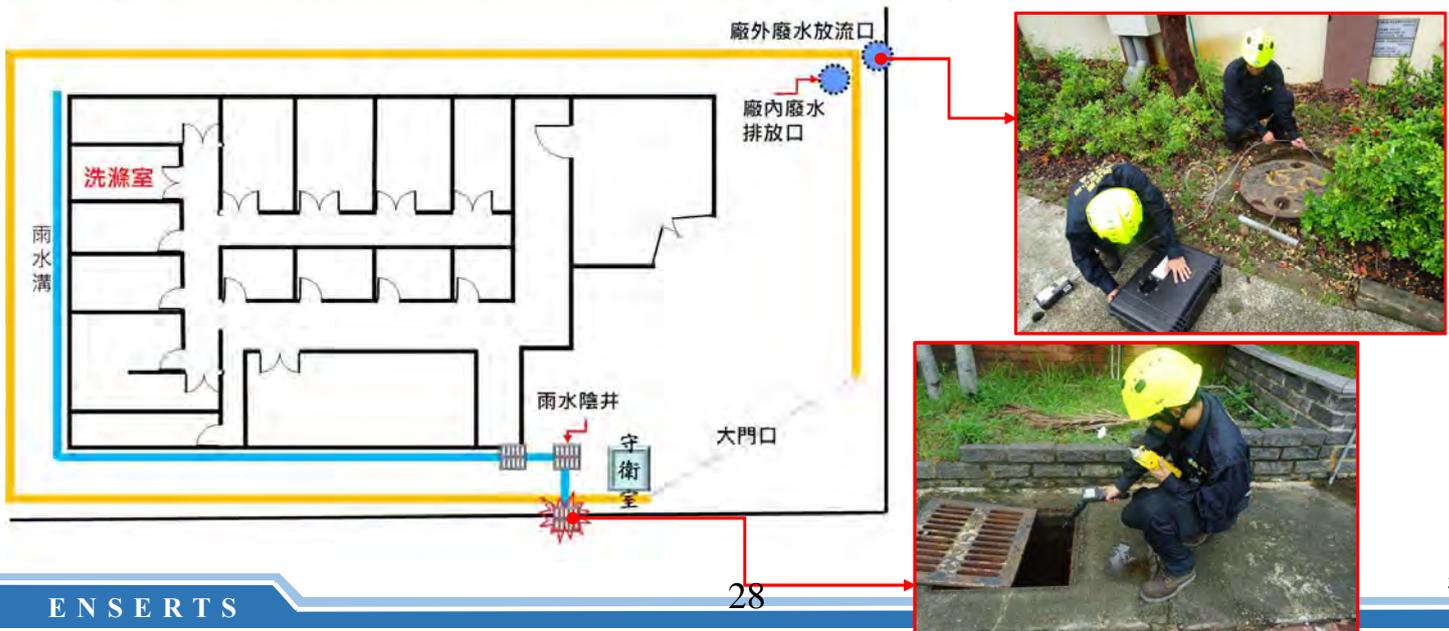
55

常見案例分析



事故現場應變作為

- 專技小組於發生閃燃水溝使用光離子偵測器 (PID) 量測VOCs值55ppm、火焰離子偵測器量測總氮氫化合物 (THC) 150ppm，GC/MS以半定量測得正己烷、正庚烷、環戊烷、辛烷、3-甲基己烷、薄荷醇，確定為非天然氣外洩，推測應為溶劑流入雨水溝導致水溝內蓄積揮發性有機氣體導致閃燃發生，因此技術小組前往OO製藥、OO製藥放流口及廠外水溝蓋進行擴大檢測。



ENSERTS

28

56

常見案例分析



事故現場應變作為

- 經GC/MS檢測結果OO製藥廠內雨水溝測得之化學品種類與廠外雨水溝測得之化學品種類一致，現場各應變單位進行現況討論，請求消防局以水柱清洗雨水溝，並由工業區服務中心調派抽水設備將水溝內污水抽除至工業區廢水處理廠進行後續處理，抽除完成後，專技小組進行環境復偵無危害之虞，後續交由環保局督導。



工業區服務中心調派圍堵及抽水設備抵達現場



消防隊以水柱清洗雨水排水溝



工業區服務中心將雨水排內廢水抽至污水排，送至園區內污水處理廠處理。

57

EN S E R T S

常見案例分析



事故現場應變作為

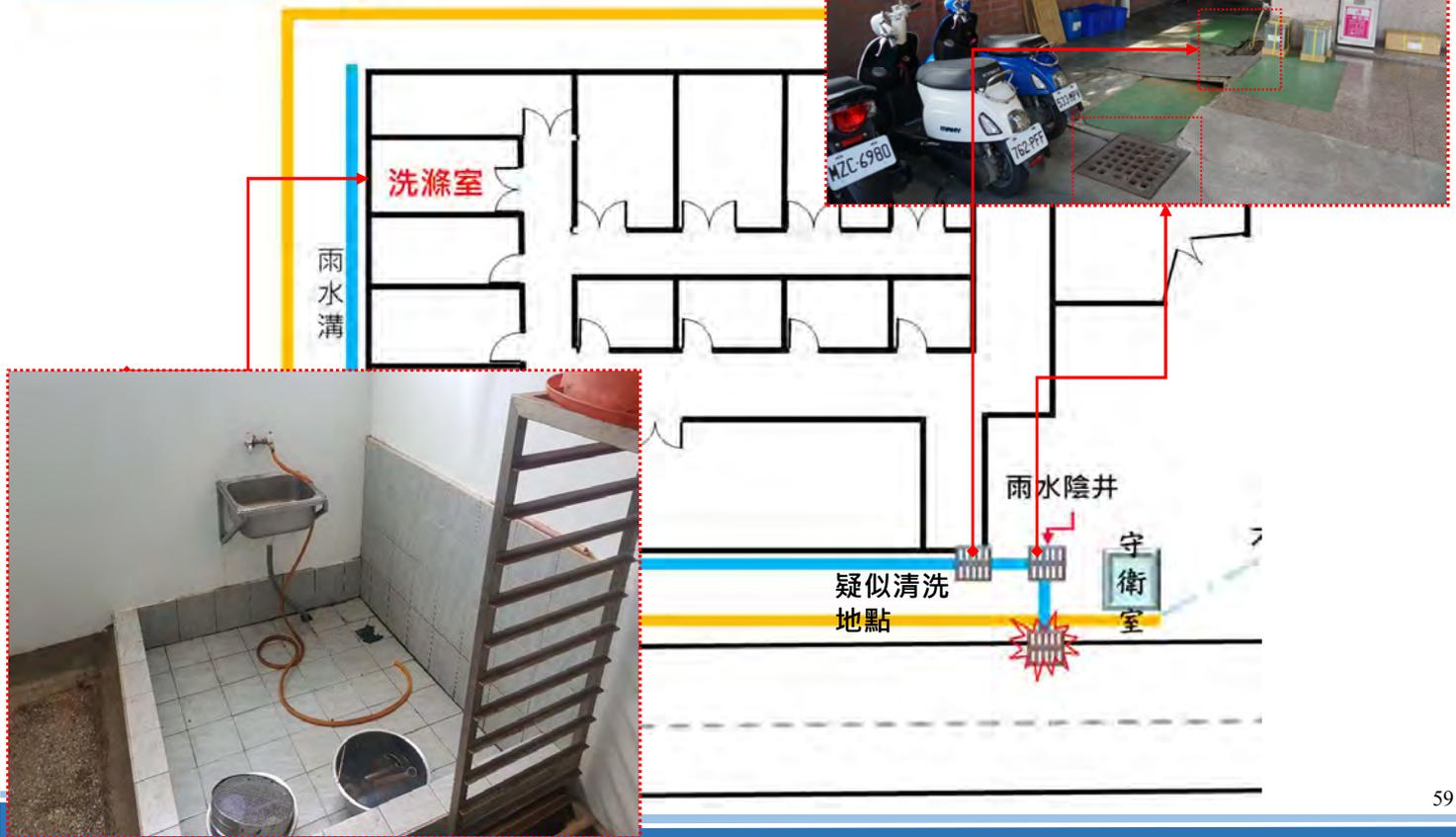
- 因OO製藥廠內廢水排放口與事故點測得化學品一致，環保局前往OO製藥廠內了解，確定廠內使用溶劑成份與測得化學品相同，且當日有正己烷進貨相關資料，隨後堪查廠內製程運作情況，發現該廠內設有一溶劑清洗室為平日清洗溶劑鐵桶地方，沿清洗室外雨水溝進行偵檢，發現警衛室旁之雨水排放井內有機濃度較高，且排放井內與事故點水溝連通。
- 詢問OO製藥主管，廠方坦誠廠內員工有於此雨水溝清洗有機溶劑廢桶，故因此導致可燃性氣體蓄積，發生閃燃事件，隨後環保局依「水污染防治法」第30條開罰。

58

EN S E R T S

常見案例分析

事故現場應變作為



59

常見案例分析



臺南市○○大學刺激性氣體洩漏事故

- 發生時間：108年12月02日
- 事故地點：○○校區○○大樓
- 受傷人員：0人傷亡
- 事故類型：實驗室事故(毒化物列管場所)
- 應變時間：約2.5小時
- 災害規模：無

□ 於12月02日15時16分諮詢中心接獲臺南市消防局通報，於14時54分接獲報案，○○校區氟化氫發生洩漏，現場有氟化氫，消防局於15時16分請求支援。環境事故專業技術小組於15時29分依支援二號作業出勤。

常見案例分析



- 陳政任 老師、高雄隊及環保局水毒科陸續抵達現場。
- 在了解現場狀況後，技術小組配戴個人防護具進入實驗室，使用氫氟酸檢知管（以下簡稱HF檢知管）及pH試紙量測氣瓶櫃內氟氣鋼瓶，檢知管濃度約為2ppm，pH試紙為中性，確認氟氣鋼瓶無洩漏後。
- 查看調配王水抽氣櫃，發現王水持續冒泡揮發，以HF檢知管量測抽氣櫃，濃度大於20ppm，現場初步研判應為配置王水所產生之揮發性氣體干擾感測器，導致誤動作。

- 專技小組依空污事件出勤

15:19

15:29

出勤

15:58

16:20

17:58

- 臺南隊接獲諮詢通報OO學校事故，依2號作業出勤。

抵達、會銜

- 得知學生於抽氣櫃調配王水時，擺放氟氣鋼瓶氣瓶櫃感測器警報不明原因作動，濃度數值顯示約2ppm，學生立即疏散離開
- 現場詢問學生得知氟氣鋼瓶當日未使用且瓶頭閥關閉
- 消防局人員已穿著A級化學防護衣，進入事故現場確認鋼瓶瓶頭閥為關閉狀態，但氣瓶櫃警報器仍不停作動。

- 以空氣採樣箱採集抽氣櫃內空氣樣品後，再以硝酸及氟化氫檢知管量測，硝酸檢知管讀值為6ppm，氟化氫檢知管讀值為5ppm，確認應為調配王水所產生揮發性氣體干擾感測器造成誤動作。
- 進行現況討論，後續交由環保局督導學校實驗室，將所調配王水稀釋處理。

22時30分收隊賦歸

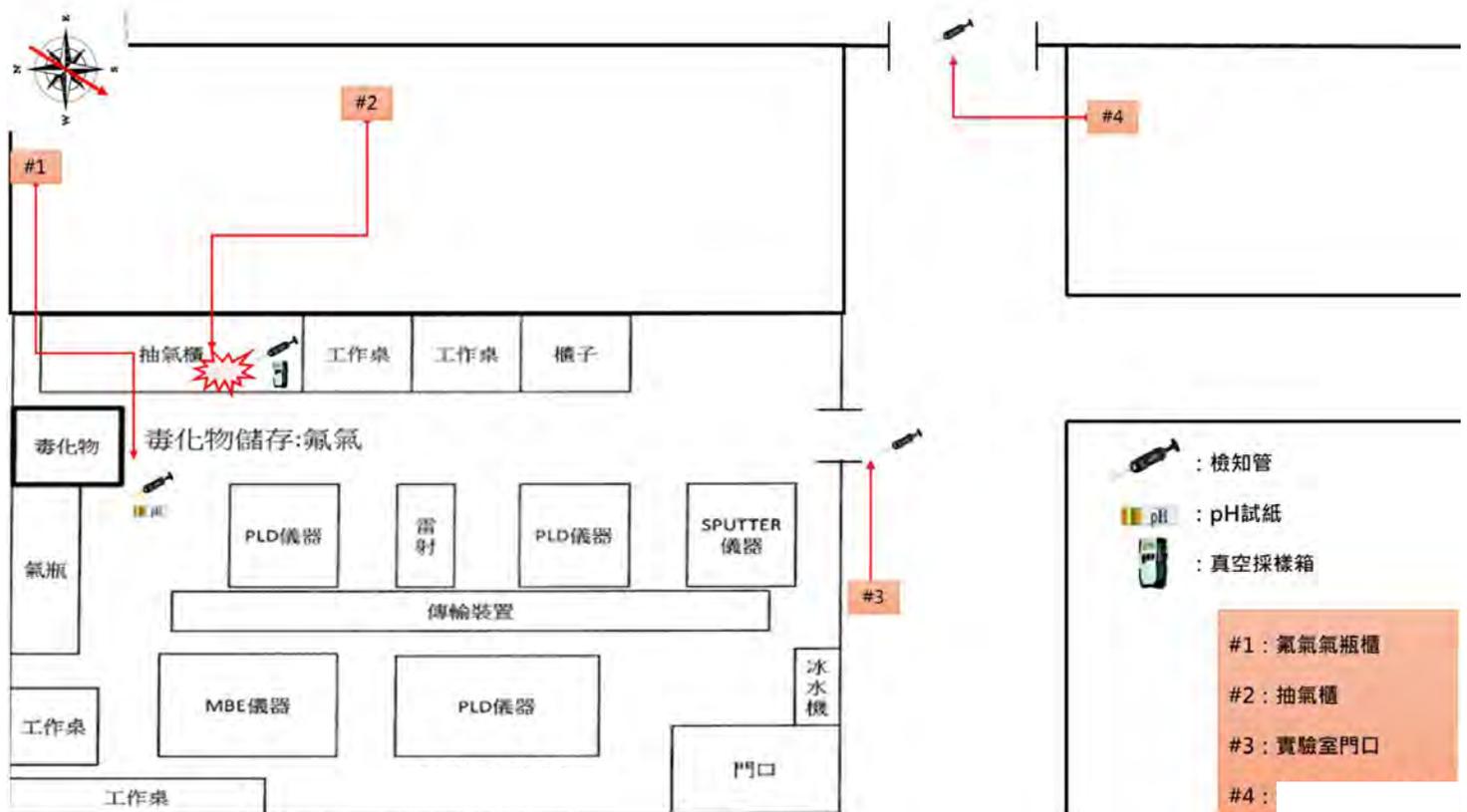
EN S E R T S

61

常見案例分析



現場配置圖



EN S E R T S

31

62

常見案例分析



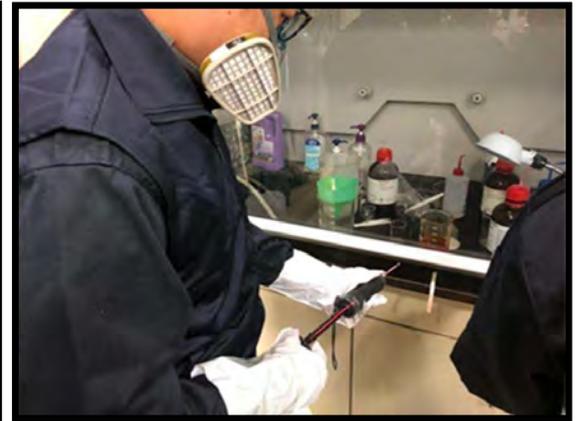
確認氣瓶櫃內鋼瓶現況



氣瓶櫃檢知管檢測

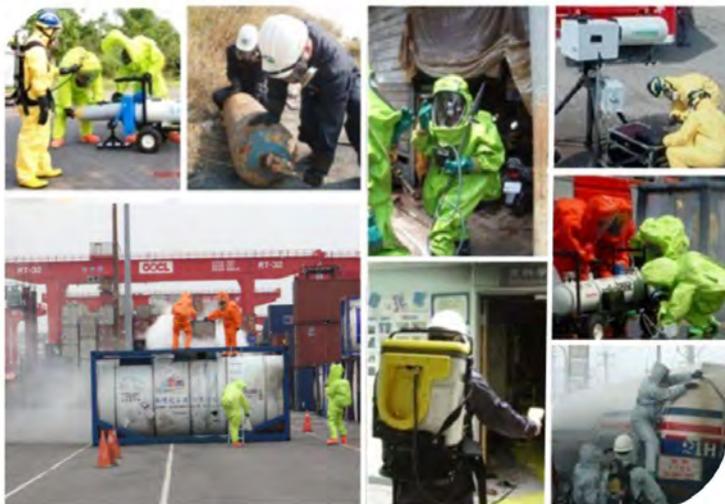


以pH試紙確認是否洩漏



抽氣櫃檢知管檢測

63



敬請指教
THANK YOU

一、實場訓練注意事項

1. 進入訓練場，全員需穿著安全鞋(鞋頭附鋼片)。
2. 進入操作場所，全員需配帶安全帽。
3. 現場操作會流失大量水份，現場有供應飲水，請隨時補充，避免休克。
4. 操作實作時，身體若有任何不適，請馬上停止手上動作並告知指導員。
5. 操作時若配帶空氣呼吸器，請注意空氣量。(200bar 可用 30 分鐘，若空氣量低於 100bar，請更換鋼瓶)
6. 操作時，請小心維護使用中心所提供之操作器材，以免損壞。
7. 凡身體有隱疾者，請先告知指導員。
8. 請勿隨意自行啟動訓練場內任何開關。
9. 實作訓練場內除飲水外，請勿飲食。
10. 實作操作訓練盡力而為莫逞強，請保持心情愉快!!

以上注意事項，請學員詳細閱讀必遵守規定，維護你我權利~謝謝

C 級防護衣穿脫步驟

C級防護衣穿著步驟



1. 穿上鞋套



2. 穿上防護衣



3. 將防護衣拉鍊拉上



4. 帶上半罩式面罩，調整頭帶鬆緊度

C級防護衣穿著步驟



5. 調整腮帶鬆緊度



6. 進行氣密測試



7. 戴上頭套及安全眼鏡



8. 戴上抗化手套

C級防護衣穿著步驟



9.戴上工作手套



10.完成著裝

C級防護衣脫除步驟



1.脫除外層黑色手套



2.脫除安全帽



3.脫除頭罩及護目鏡

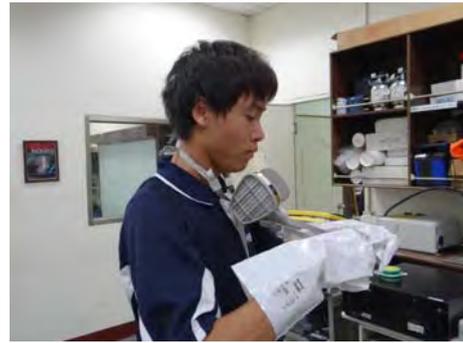


4.將防護衣由內向外翻摺脫除

C級防護衣脫除步驟



5.將鞋套翻摺脫除



6.脫除面罩



7.脫除內層白色手套



8.將廢棄物處理袋封存回收

