



行政院環境保護署
毒物及化學物質局

Toxic and Chemical Substances Bureau
Environmental Protection Administration
Executive Yuan, R.O.C.(Taiwan)



行政院環保署 北區環境事故專業技術小組



國內化災事故案例分享



報告者：張雋宗

報告日期：106/10/16

桃園市新屋區資源回收廠 火警事故



➤ 事故摘要

- ◆ 發生時間：106年01月02日16時49分
- ◆ 事故地點：桃園市新屋區中山東路一段
- ◆ 事故類型：工廠事故
- ◆ 災害規模：150平方公尺
- ◆ 波及化學品：鎂粉(Cas No: 7439-95-4)，禁水性物質
- ◆ 受傷人員：0人死亡、0人受伤

事故位址空照圖



災因



- 事故原因為屋頂修繕時產生之火花不慎引燃下方之鎂錠造成火勢，現場已進行斷電，消防人員已初步控制火勢。



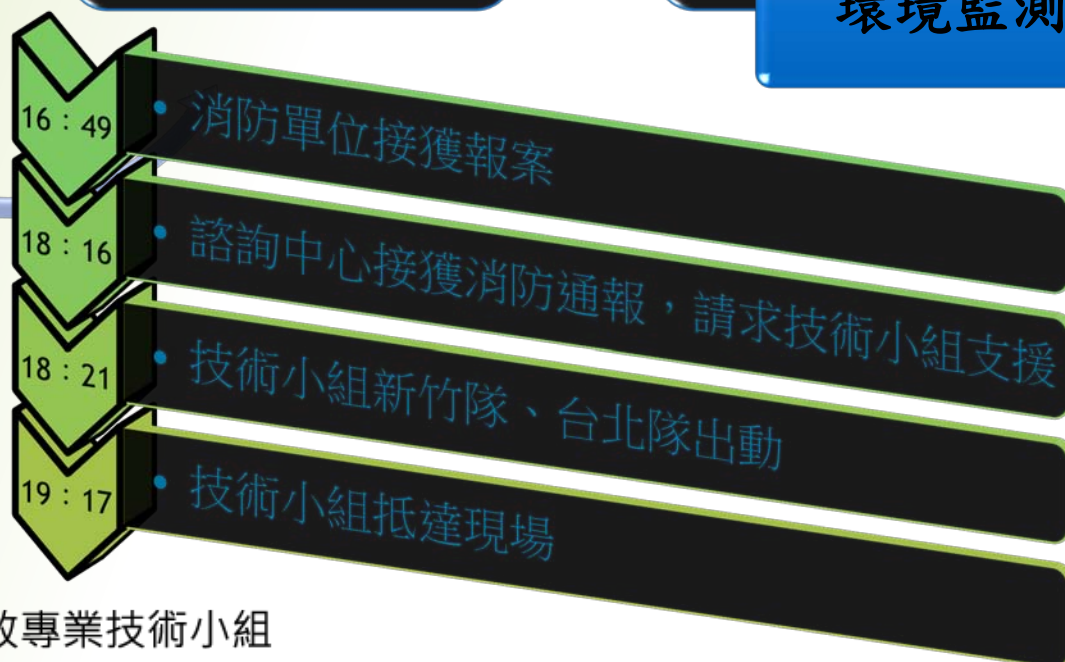


應變過程(1)

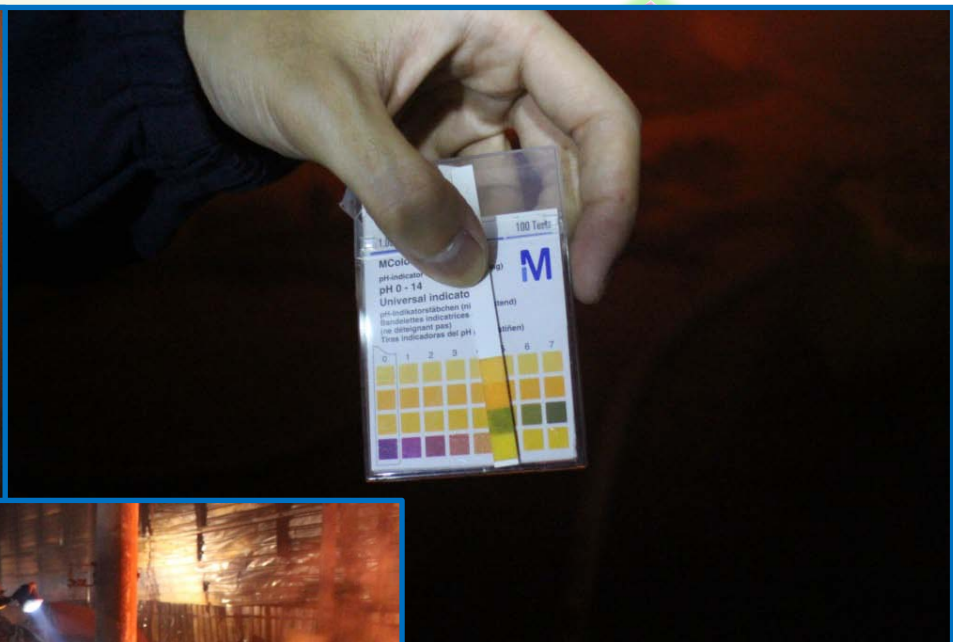
- 路線確認
 - 初步災況瞭解
 - 設備、器材整備上車
- 接獲出勤通知**

- 現場災況確認**
- 與現場指揮官會銜

- 空氣監測 (PID、GCMS)
 - 消防廢水監測
 - 空氣採樣作業
- 環境監測**







環境監測數據(1)



光離子氣體偵測器
(PID)偵測結果

| 編號 | 時間 | 監(檢)測地點 | 待測物 | 監(檢)測值 PID讀值 (ppm) |
|----|---------|---------|-------|--------------------------|
| 1 | 19 : 35 | 事故點 | TVOCS | 1.723 |
| 2 | 20 : 12 | 事故點 | TVOCS | 0.836 |
| 3 | 21 : 00 | 事故點 | TVOCS | 0.138 |
| 4 | 21 : 55 | 事故點 | TVOCS | 0.330 |
| 5 | 22 : 15 | 事故點 | TVOCS | 0.317 |

酸鹼試紙(pH)
檢測結果

| 編號 | 時間 | 監(檢)測地點 | 待測物 | 監(檢)測值 |
|----|---------|---------|-----|--------|
| 1 | 19 : 35 | 事故點 | 廢水 | 6 |
| 2 | 20 : 12 | 事故點 | 廢水 | 6 |
| 3 | 21 : 00 | 事故點 | 廢水 | 7 |
| 4 | 21 : 55 | 事故點 | 廢水 | 6 |
| 5 | 22 : 15 | 事故點 | 廢水 | 6 |

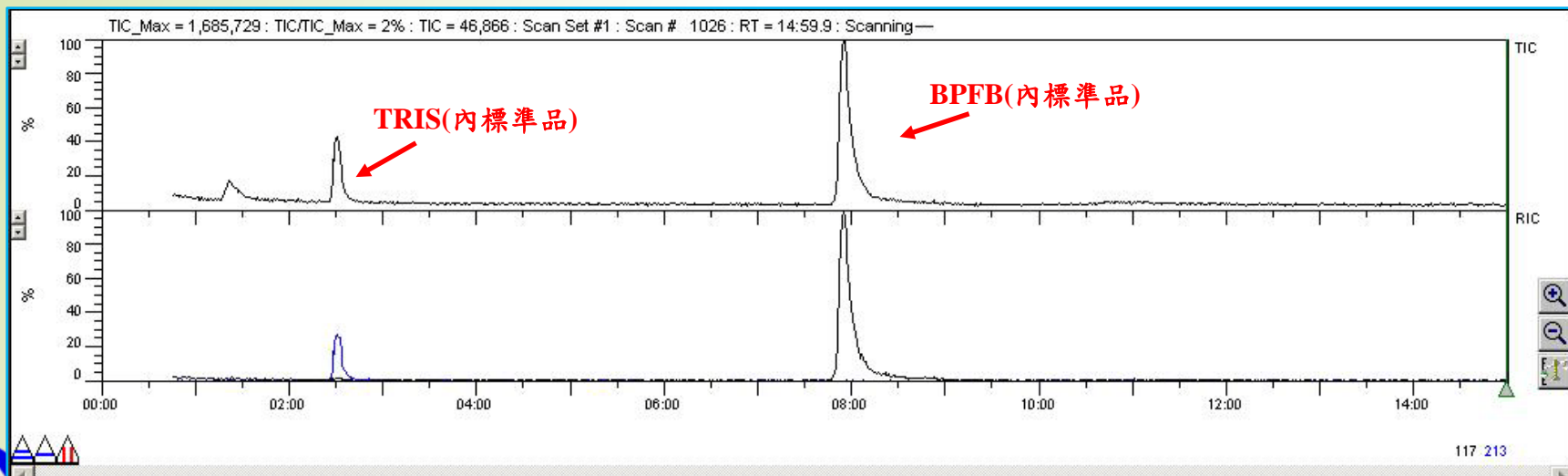


環境監測數據(2)



GC/MS 分析結果
氣相層析質譜儀

| 編號 | 時間 | 監(檢)測地點 | 偵測物質 | 監(檢)測值 (ppm) |
|----|-------|---------|------|-----------------|
| 1 | 19:32 | 事故點 | N.D | - |
| 2 | 20:15 | 事故點 | N.D | - |



應變過程(2)





桃園市桃園區疑似酸性氣體洩漏事故



➤ 事故摘要

- ◆ 發生時間：105年10月01日17時50分
- ◆ 事故地點：桃園市桃園區大興西路二段
- ◆ 事故類型：其它事故場所
- ◆ 災害規模：約20坪
- ◆ 波及化學品：
 - ✓ 次氯酸鈉溶液(CAS No: 7681-52-9)
 - ✓ 氯化氫(CAS No:7705-08-0)
- ◆ 受傷人員：0人死亡、3人受傷



應變過程



現場災況
確認

環境監測

現場應變
作為

- A. 狀況詢問與災況釐清
- B. 現場勘查

災因



- 現場為1噸的次氯酸鈉(12%，已洩漏為空桶)儲槽管線閥件遭踢斷後洩漏，員工將洩漏品盛裝後誤倒入另1噸容量稀硫酸(40%，剩200公升)儲槽內，造成反應。
- $2\text{NaClO} + 2\text{H}_2\text{SO}_4 \rightarrow 2\text{NaSO}_4 + \text{Cl}_2 + 2\text{H}_2\text{O}$

環境監測數據(1)



五用氣體偵測器偵測結果

| 編號 | 時間 | 監(檢)測地點 | 待測物 | 監(檢)測值 (ppm) |
|----|-------|---------------|-----------------|--------------|
| 1 | 19：55 | 事故點50公尺處 | Cl ₂ | 0.2 |
| 2 | 20：15 | 事故點50公尺處 | Cl ₂ | 0.1 |
| 3 | 20：50 | 事故儲槽上方 通氣孔 | Cl ₂ | 15 |
| 4 | 20：50 | 事故點周遭 | Cl ₂ | 0.1 |
| 5 | 21：12 | 事故儲槽上方 通氣孔 | Cl ₂ | 3.5 |
| 6 | 21：50 | 事故儲槽上方 通氣孔 | Cl ₂ | 2.1 |

環境監測數據(2)



氯氣檢知管偵測結果

| 編號 | 時間 | 監(檢)測地點 | 待測物 | 監(檢)測值 (ppm) |
|----|-------|----------|-----------------|--------------|
| 1 | 19：55 | 事故點50公尺處 | Cl ₂ | 1 |

酸鹼值(pH)試紙檢測結果

| 編號 | 時間 | 監(檢)測地點 | 待測物 | 監(檢)測值 (pH) |
|----|-------|---------|-----|-------------|
| 1 | 20：50 | 事故點 | 廢水 | 10 |

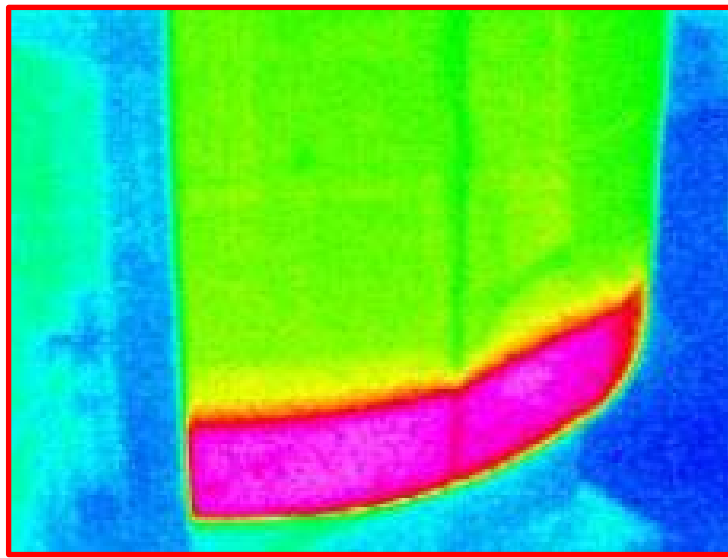
環境監測數據(3)



熱影像儀偵測結果

| 編號 | 時間 | 監(檢)測地點 | 監(檢)測值 (°C) |
|----|---------|---------|-------------|
| 1 | 20 : 50 | 事故桶槽 | 40 |

稀硫酸桶槽



剩餘1/5，約200公升

現場應變作為



業者

打開現場所有門窗協助通風

消防

- a. 正壓抽風機持續通風
- b. 水霧進行戒護

應變

環保

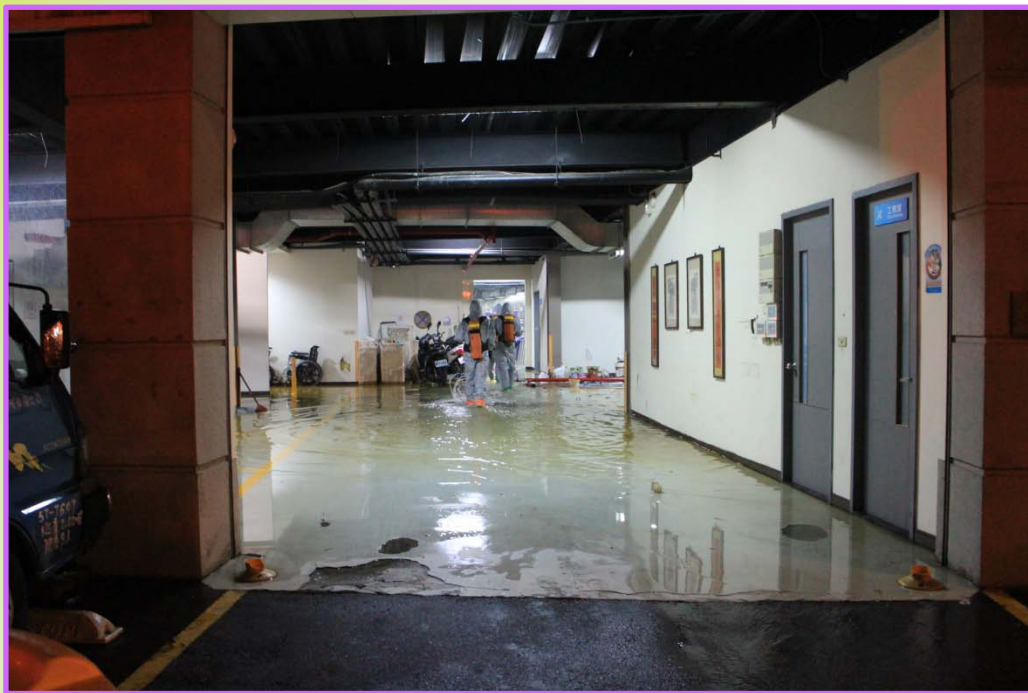
- a. 現場稽查作業
- b. 廢水處理追蹤

技術小組

建議業者以**濕棉被**持續覆蓋在槽體上方，讓其持續反應完畢及降溫



現場照片



桃園市中壢區某輪胎公司 火警事故



➤ 事故摘要

- ◆ 發生時間：106年01月17日15時39分
- ◆ 事故地點：桃園市中壢區中華路二段
- ◆ 事故類型：毒化物工廠事故
- ◆ 災害規模：約15000平方公尺
- ◆ 波及化學品：無
- ◆ 受傷人員：0人死亡
0人受傷



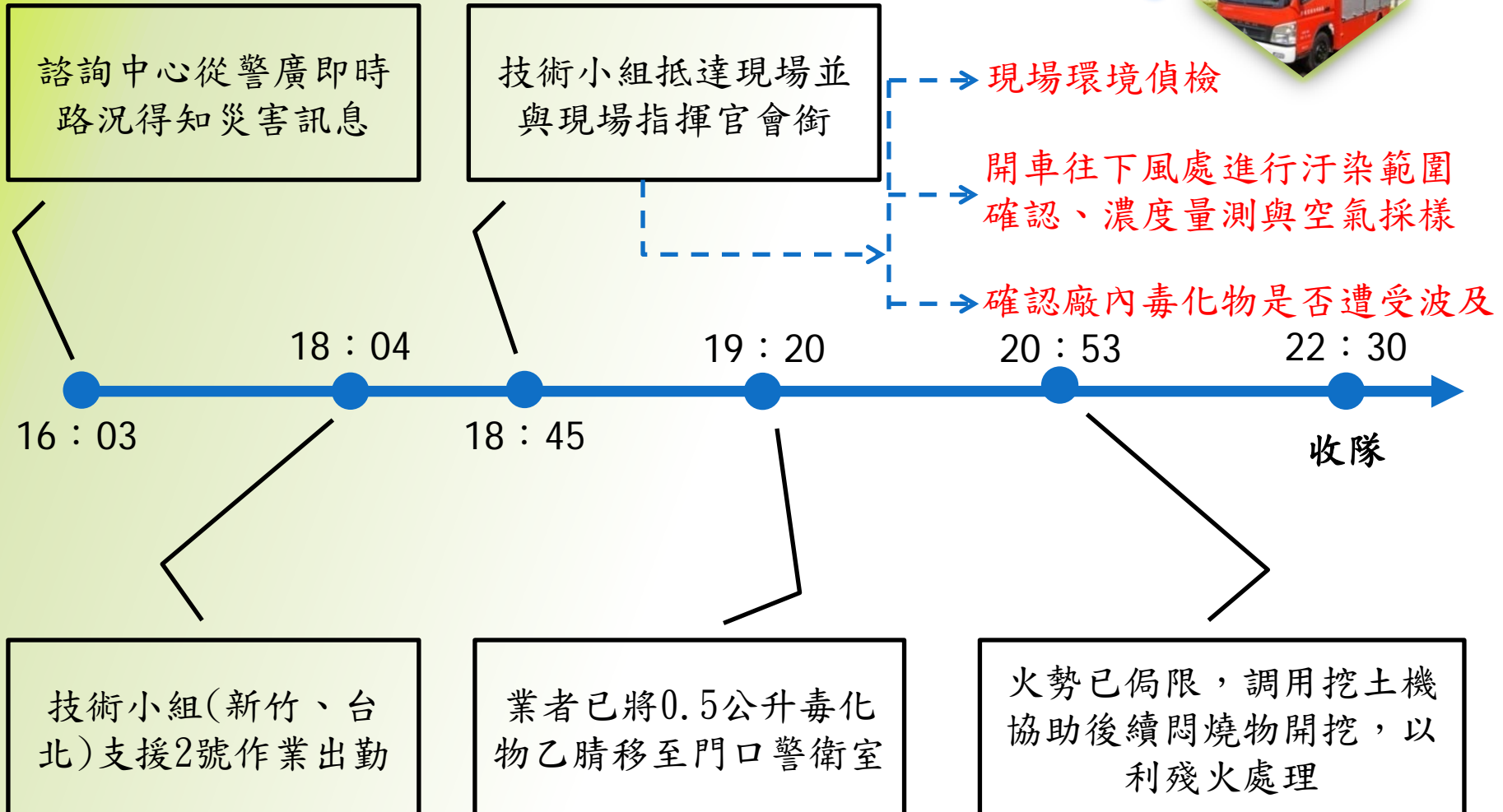
事故位址空照圖





泰豐輪胎公司發生火警
事故，現場大量濃煙，
尚無傳出人員傷亡

應變過程





環境監測數據(1)



光離子偵測器(PID)偵測結果

| 編號 | 時間 | 監(檢)測地點 | 待測物 | 監(檢)測值 (ppm) |
|----|---------|---------|------|--------------|
| 1 | 19 : 25 | 事故點 | VOCS | 背景值 |
| 2 | 19 : 40 | 事故點 | VOCS | 0.003 |
| 3 | 20 : 00 | 事故點 | VOCS | 0.5 |
| 4 | 20 : 35 | 事故點 | VOCS | 0.02 |
| 5 | 21 : 15 | 事故點 | VOCS | 0.06 |
| 6 | 21 : 45 | 事故點 | VOCS | 0.033 |
| 7 | 22 : 15 | 事故點 | VOCS | 0.021 |

環境監測數據(2)



五用氣體偵測器偵測結果

| 編號 | 時間 | 監(檢)測地點 | 待測物 | 監(檢)測值 (ppm) |
|----|---------|-----------------|------------------------------------|--------------|
| 1 | 19 : 30 | 事故點1公里 (下風處) | NO _x SO _x | 背景值 |
| 2 | 19 : 35 | 事故點2公里 (下風處) | NO _x SO _x | 背景值 |
| 3 | 19 : 45 | 事故點大門口 (下風處) | NO _x SO _x | 0.1 |
| | | | | 背景值 |
| 4 | 21 : 15 | 事故點 | NO _x SO _x | 0.2 |
| | | | | 背景值 |
| 5 | 21 : 45 | 事故點 | NO _x SO _x | 0.2 |
| | | | | 背景值 |

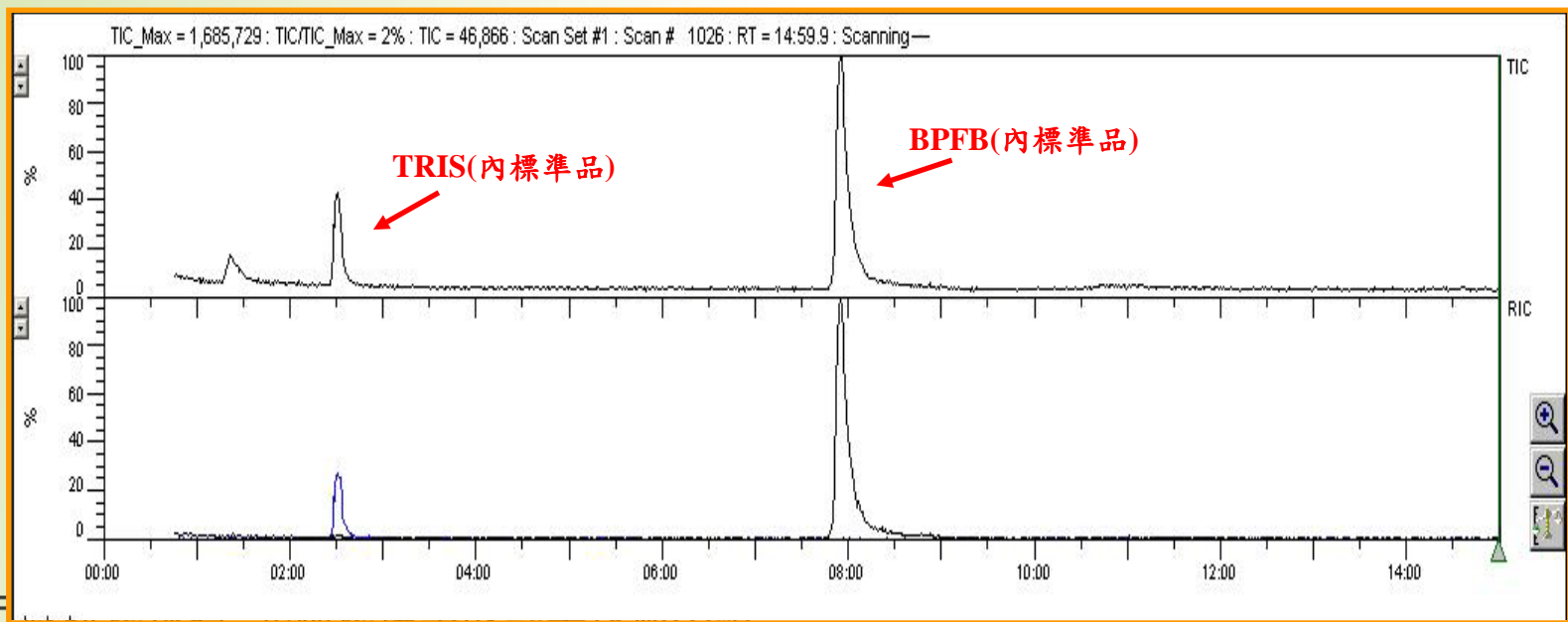


環境監測數據(3)



GC/MS分析結果
氣相層析質譜儀

| 編號 | 時間 | 監(檢)測地點 | 偵測物質 | 監(檢)測值 (ppm) |
|----|-------|---------|------|-----------------|
| 1 | 20:00 | 事故點 | N.D | - |



環境監測數據(4)



傅立葉紅外線光譜儀FTIR分析結果

| 編號 | 時間 | 監(檢)測地點 | 偵測物質 | 監(檢)測值 (ppm) |
|----|-------|---------|------|-----------------|
| 1 | 20:00 | 事故點 | CO | 4.5 |

#1: data0013, 2017/1/17 下午 08:39:

#2: Carbon monoxide, 100 ppm-meters in 1 atm. N2. Noise removed.



桃園市觀音區台15線鹽酸槽車 洩漏事故



➤ 事故摘要

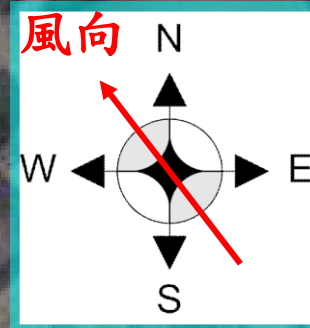
- ◆ 發生時間：106年07月19日04時51分
- ◆ 事故地點：桃園市觀音區濱海路武威段
- ◆ 事故類型：交通運輸事故
- ◆ 災害規模：約15坪
- ◆ 波及化學品：氯化氫 32%
(CAS NO.：7647-01-0)
- ◆ 受傷人員：0人死亡
0人受傷



事故位址空照圖



事故地點
經度：東經 $121^{\circ}04'58.31''$
緯度：北緯 $25^{\circ}1'24.12''$



應變過程



抵達現場

現場災況確認

環境監測

現場應變作為

A. 止漏 B. 圍堵
C. 移槽 D. 扶正

事故結束





槽體洩漏位置



環境監測數據(1)



檢知管偵測結果

| 編號 | 時間 | 監(檢)測地點 | 待測物 | 監(檢)測值 (ppm) |
|----|-------|----------|-----|--------------|
| 1 | 06:45 | 事故點 | HCL | >50 |
| 2 | 07:02 | 下風處150公尺 | HCL | ND |
| 3 | 07:45 | 事故點 | HCL | 2 |
| 4 | 07:50 | 下風處50公尺 | HCL | ND |
| 5 | 08:10 | 事故點 | HCL | 0.5 |

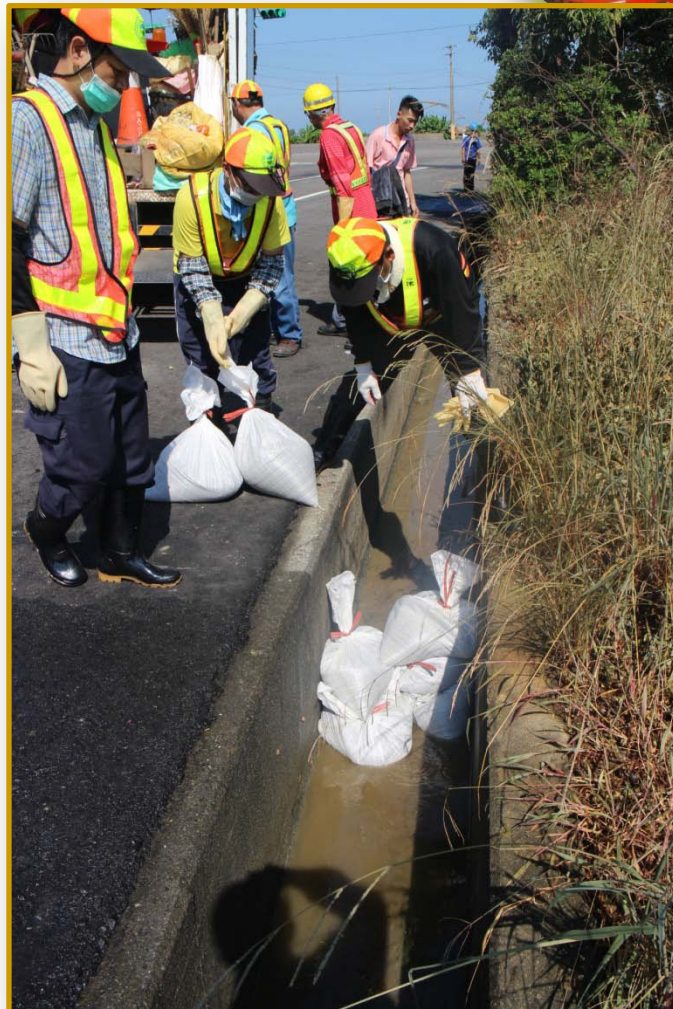
環境監測數據(2)



酸鹼試紙(pH)偵測結果

| 編號 | 時間 | 監(檢)測地點 | 待測物 | 監(檢)測值 (ppm) |
|----|-------|-----------|-----|--------------|
| 1 | 06:45 | 溝渠中 | 廢水 | 1 |
| 2 | 06:45 | 空氣中 | 鹽酸氣 | 1 |
| 3 | 07:02 | 下流處30公尺 | 廢水 | <1 |
| 4 | 08:10 | 事故點 | 廢水 | 2~3 |
| 5 | 08:10 | 下流處500公尺 | 廢水 | 2 |
| 6 | 09:12 | 下流處1.4公里 | 廢水 | 2~3 |
| 7 | 09:32 | 事故點 | 廢水 | 4~5 |
| 8 | 11:36 | 事故點 | 廢水 | 4~5 |
| 9 | 14:04 | 事故點 | 廢水 | 6~7 |
| 10 | 17:30 | 下游處3~5公里處 | 廢水 | 6~7 |











結論



- 災害現場應變作業是靠眾人通力合作。
- 各單位間橫向溝通與合作。
- 各應變單位應變能力與資源。
- 落實平時災害演練。



The background image shows several firefighters in full-body green protective suits, including hoods and gloves. They are working in an industrial or construction setting, with concrete pillars and a building visible in the background. In the foreground, two firefighters are positioned on either side of a yellow gas cylinder, which is secured with heavy metal chains. Another firefighter is visible in the background, also in a green suit. The scene is brightly lit, suggesting daytime.

感謝長官聆聽
敬請指教