

# 從混亂到控制： 一場分秒必爭的化學災變應變

國立澎湖科技大學 實驗室毒性化學物質災害事故演練紀實



國立澎湖科技大學  
National Penghu University of Science and Technology



# 模擬真實情境， 淬鍊應變能力

本次演練旨在模擬實驗室內突發的毒性化學物質事故，藉此強化校內人員的緊急應變能力、熟悉正確處理程序與安全器材使用，有效降低意外發生時對人員與環境的傷害。

## 演練情境

**狀況：**學生進行化學實驗時，不慎打翻「三氯甲烷」(Chloroform) 容器。

**連鎖反應：**洩漏液體接觸到酒精燈，瞬間引發火災。

**複合式災害：**現場同時面臨火災、毒化物蒸氣洩漏、以及人員嗆傷等多重挑戰。



三氯甲烷



# 第一階段：事故發生與校內初步應變

T+0至5分鐘





# 分秒必爭：前線人員的即時反應

## 教師 (Teacher)

- 立即指示：「戴上呼吸防毒面具，並以乾粉滅火器進行滅火作業。」
- 親自操作滅火器，於三分鐘內成功撲滅火勢。



## 學生 (Students)

- 迅速通報校安中心。
- 依指示立即離開現場，進行疏散。





# 火勢受控，但新危機浮現

- **火災狀況**  
已撲滅，但現場仍瀰漫三氯甲烷蒸氣。
  - **人員傷亡**  
發現有學生因吸入蒸氣而嗆傷。
1. 其他實驗室老師立即穿著「C級化學防護衣」。
  2. 將嗆傷學生攙扶至「緊急沖淋設備」進行初步除污。
  3. 同步疏散其餘學生至海科大樓外空曠地點點名。
  4. 通報系主任。



火勢撲滅



人員嗆傷



C級防護衣應變



緊急除污



## 第二階段：啟動校園應變機制與外部通報

T+5至15分鐘





# 通報網絡：串連內部應變與外部支援





## 第三階段：外部馳援與指揮權轉移

T+15至30分鐘

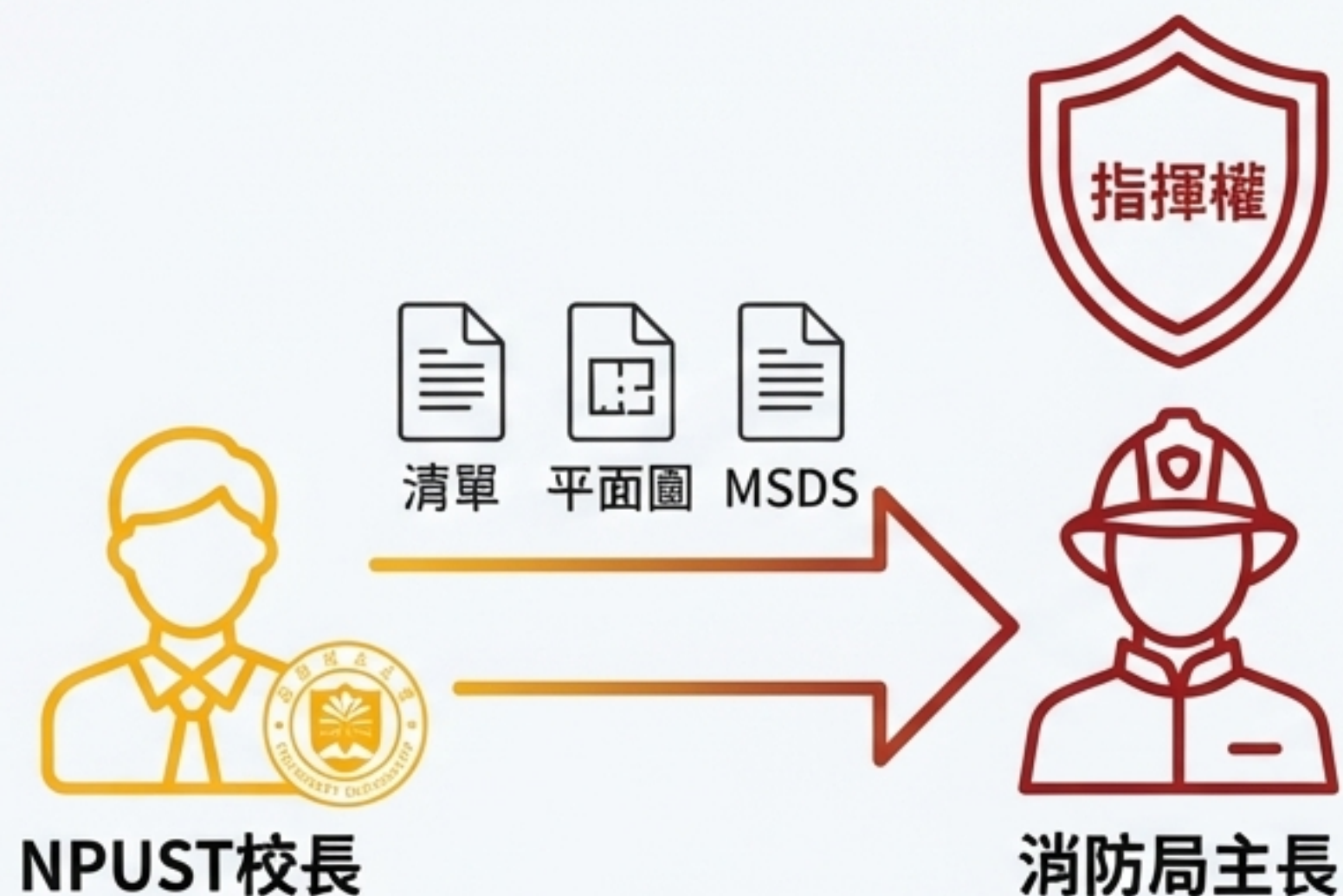


環境保護局  
Environmental Protection Bureau



# 消防局接管：確立救災與人員後送前線

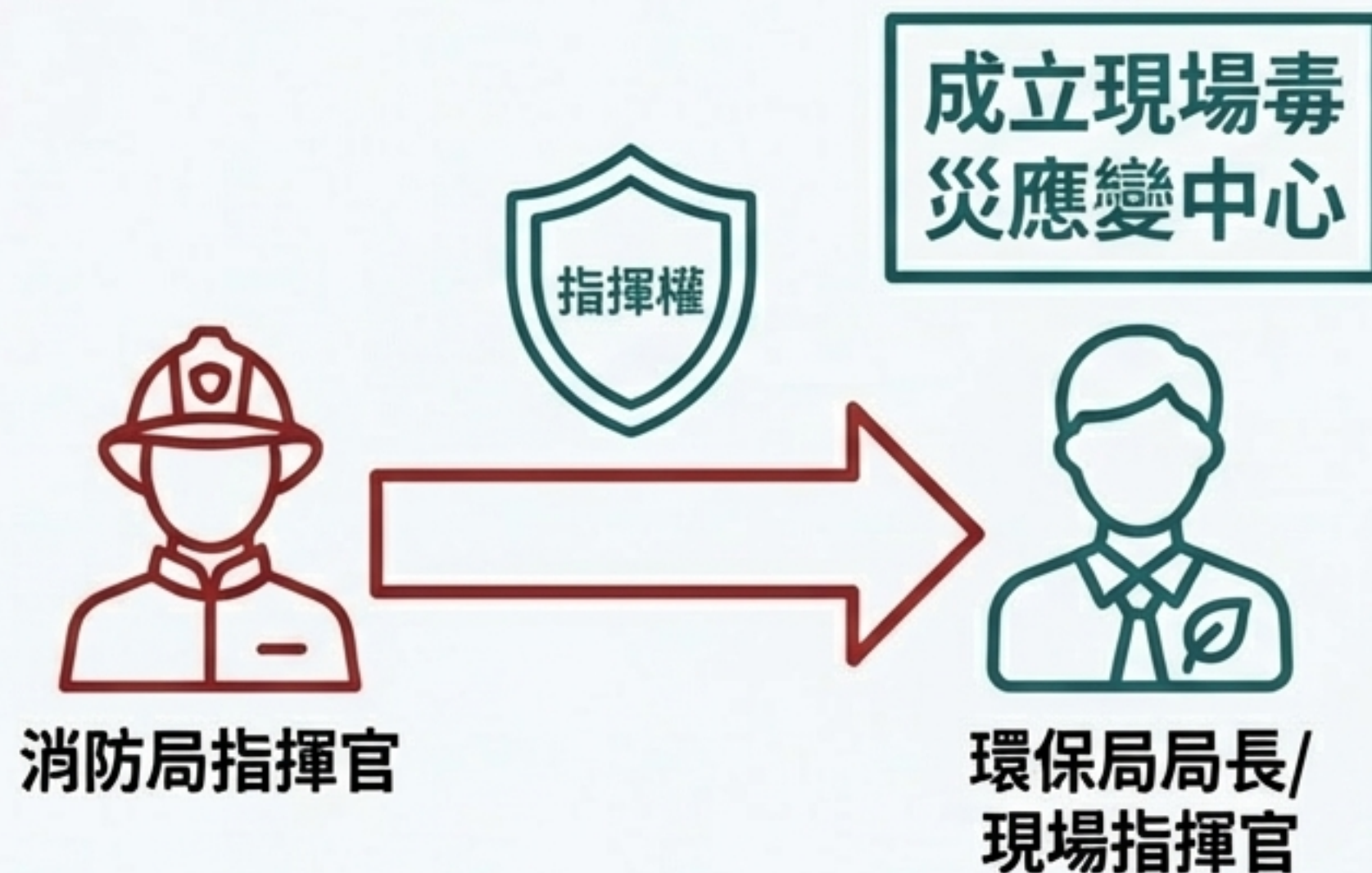
1. **抵達**：澎湖縣消防局人員抵達現場。
2. **情資交付**：澎科大指揮官（校長）進行簡報，並提供關鍵資料：實驗室化學品清單、大樓平面圖、物質安全資料表（MSDS）。
3. **指揮權轉移**：由消防局擔任現場指揮官。
  - 消防局局行動：
    - 架設水線警戒，預防復燃。
    - 將已除污的嗆傷學生後送醫院。





# 環保局主導：毒災應變指揮體系升級

1. **抵達**：澎湖縣環保局人員抵達現場。
2. **狀況同步**：消防局指揮官向環保局進行簡報。
3. **指揮權轉移**：由環保局擔任現場指揮官，主導後續毒災應變。
  - 立即成立「現場毒災應變中心」。

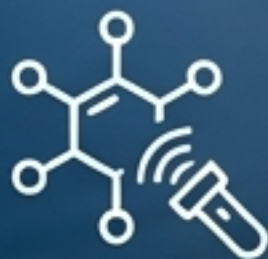




4

## 第四階段：專業除污與環境監控

T+30至60分鐘

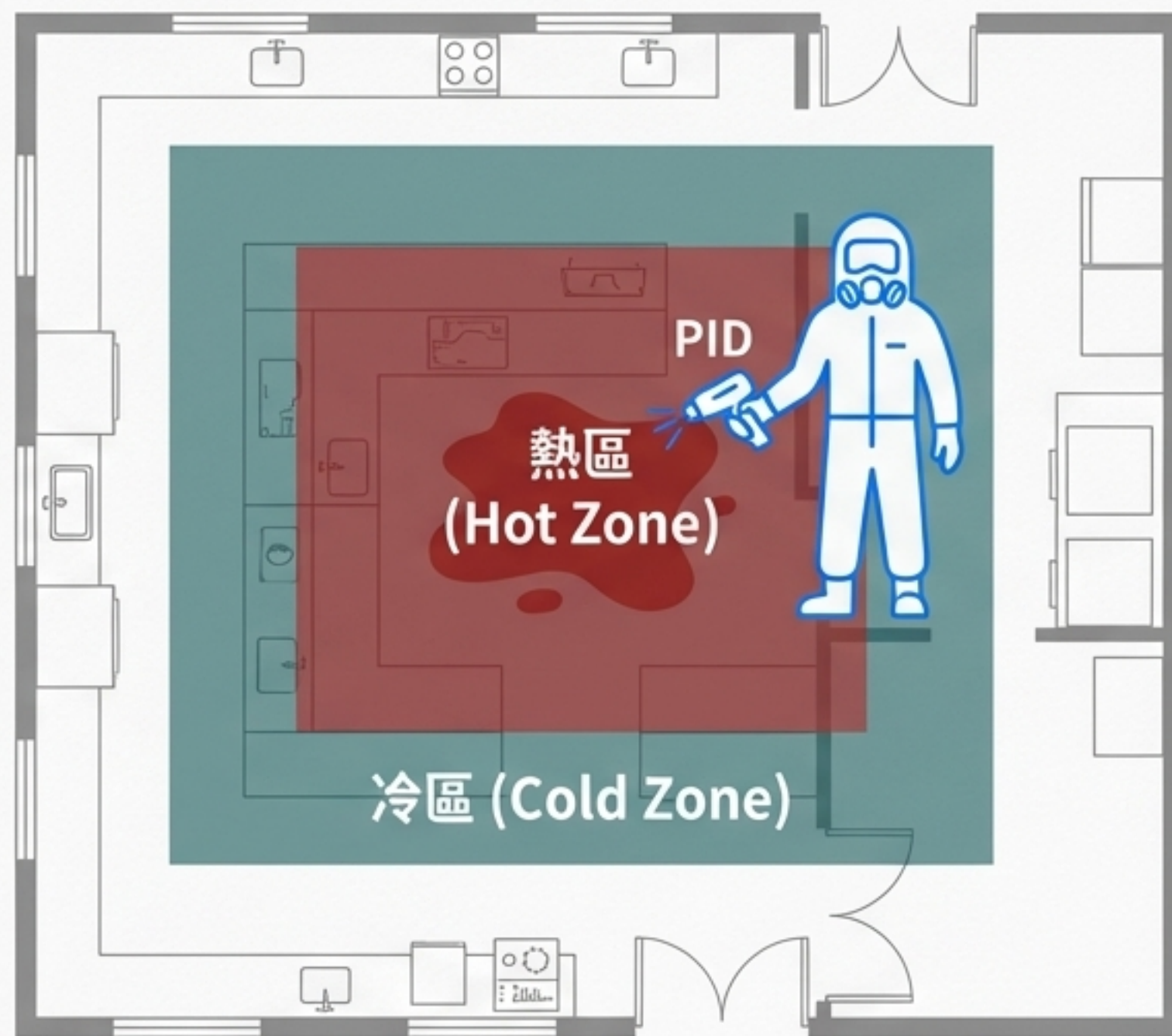




# 精準劃分：南區專技小組界定風險範圍

團隊名**南區環境事故專業技術小組**

1. 報到：向環保局指揮官報到。
2. 偵檢：偵檢人員著C級防護衣，攜帶「光離子偵測器 (PID)」。
3. 劃分：根據偵測結果，劃分出冷、熱區。
4. 監測：持續進行周界環境監測，確保污染不外擴。





# 核心任務：洩漏物圍堵與移除作業

## Personnel

校內環安人員 (University EHS Staff)

## Equipment

C級化學防護衣、濾毒罐防毒面罩

1. 吸收 (Absorption)



2. 封存 (Containment)



3. 後送 (Disposal)





5

## 第五階段：狀況解除與持續改善

T+60分鐘後



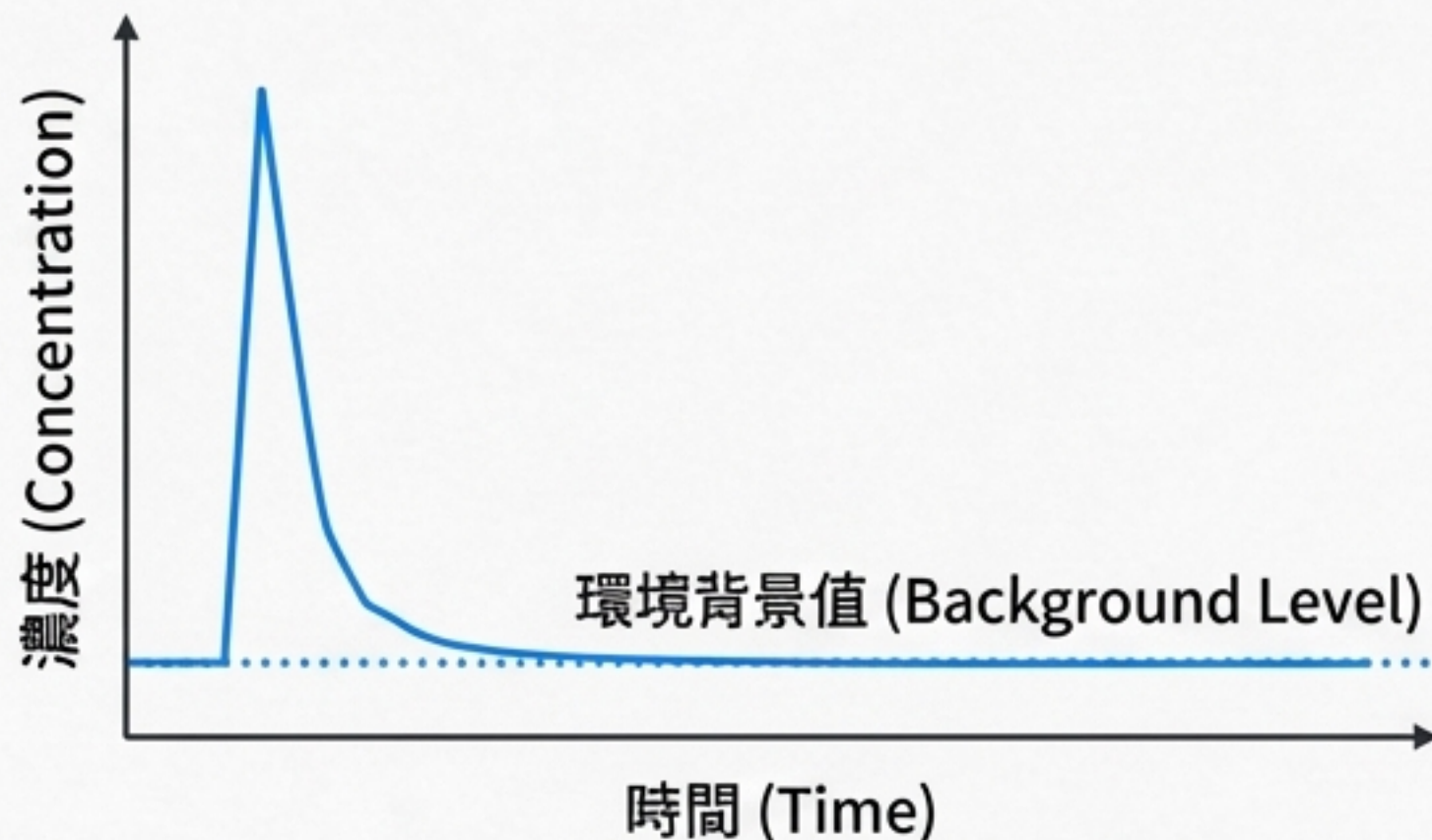


# 確認安全：從環境複偵到人員除污

## Environmental Clearance

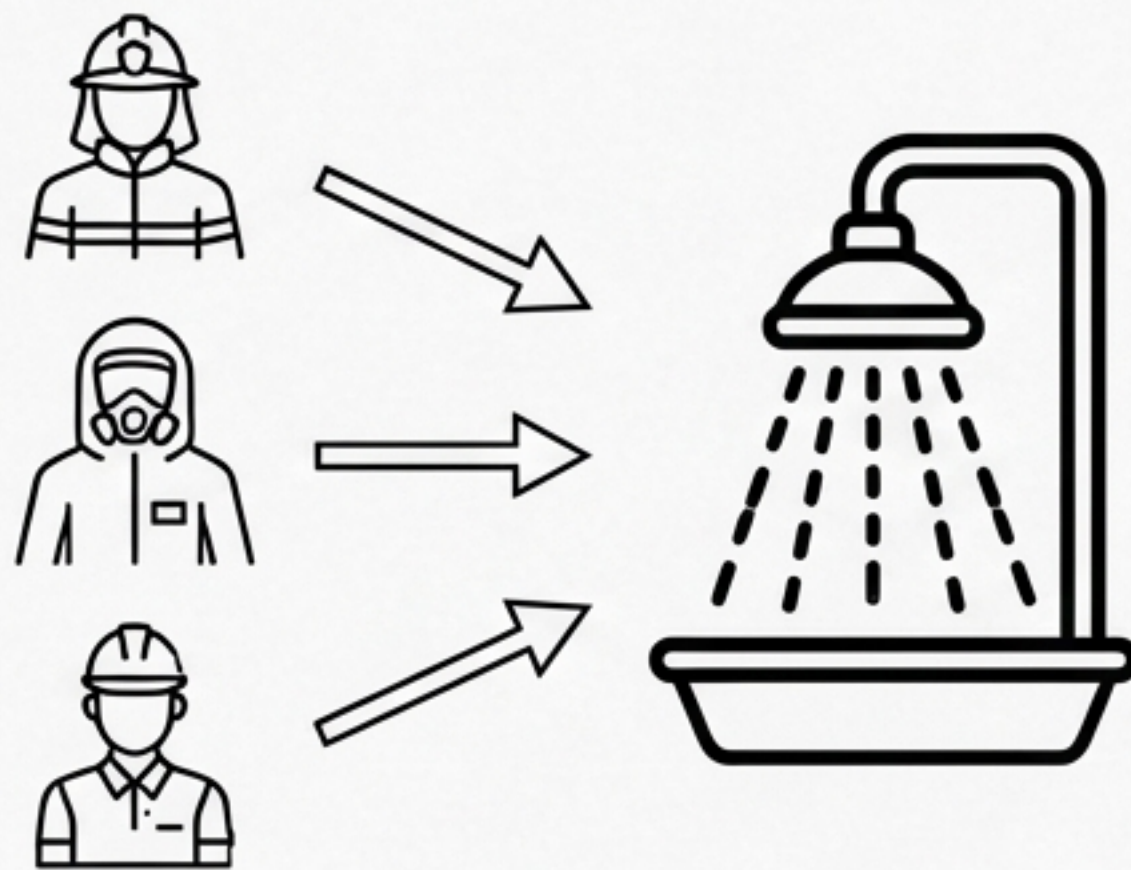
南區專技小組進行「環境複偵」。

回報指揮官：「現場環境偵測結果已達環境背景值。」



## Commander's Order

環保局指揮官下令：「請各熱區搶救人員至緊急沖淋設備，進行人員除污作業後收隊。」





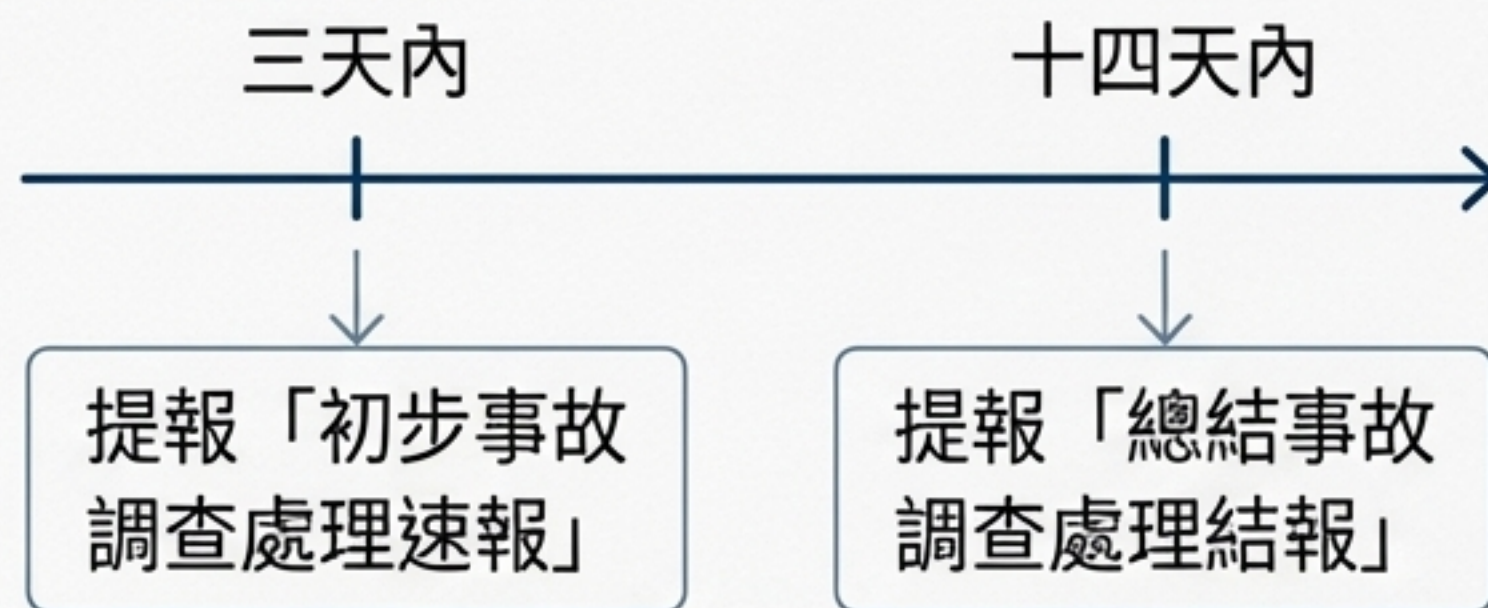
# 汲取經驗：建立更強韌的安全防線

## 災害檢討 (Incident Debrief)

由環保局召集澎科大、南區專技小組，共同進行檢討與改善措施研議。



## 法定提報要求 (Mandatory Reporting Requirements)



提報對象：澎湖縣政府環境保護局備查。