

103 年度新竹科學工業園區工安專家成員平台說明會

主題：緊急應變措施分享

緊急應變措施輔導小組負責成員

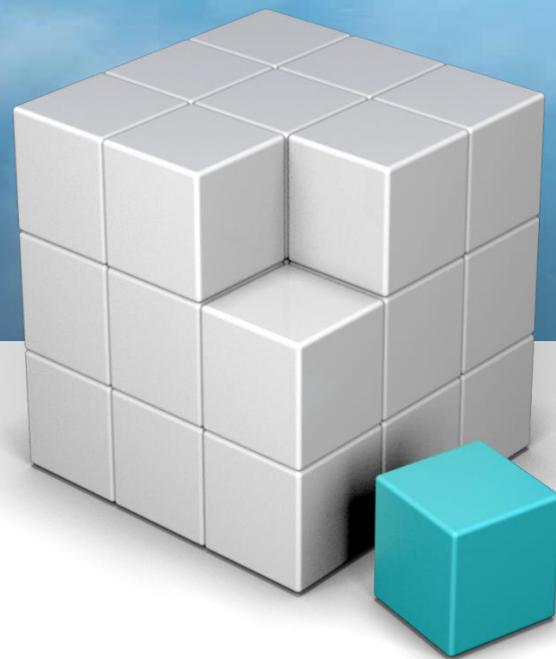
台灣積體電路製造股份有限公司(二/五廠)

群創光電股份有限公司

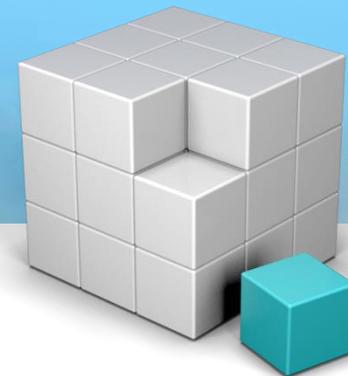
簡報

緊急應變措施專案：台積電(二/五廠) 吳必鈞 博士；群創光電 黃旺枝 副理

簡報人：台積電(二/五廠) 彭左臣 工程課長

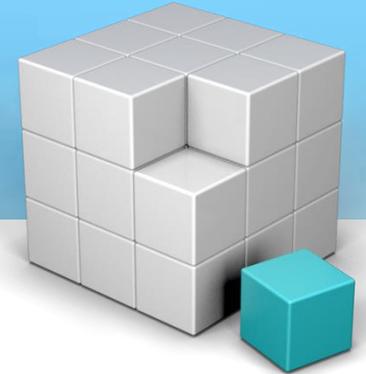


Agenda

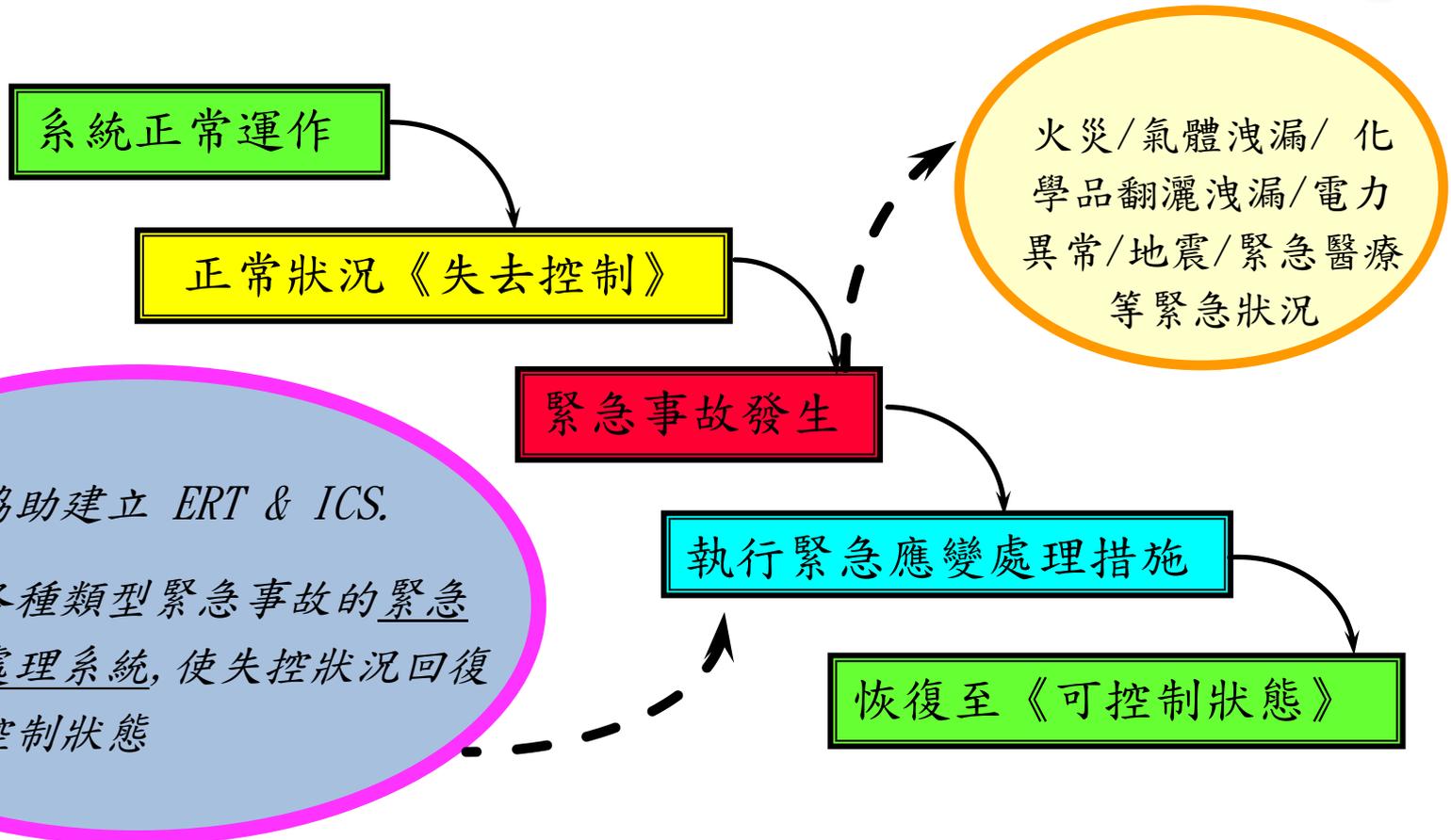


- 前言
- 緊急應變措施
 - 架構
 - 訓練
 - 演習
- Q&A

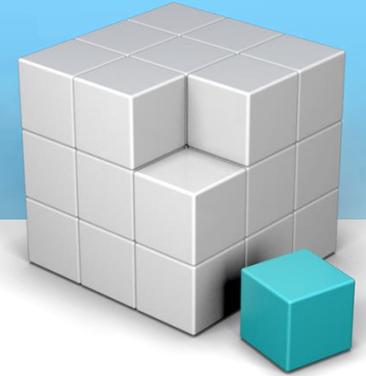
前言



● 意外狀況發生流程



緊急應變措施-架構與目標



- 架構

分享緊急應變**Hardware**設施、**Software**架構及訓練與演習之運用。

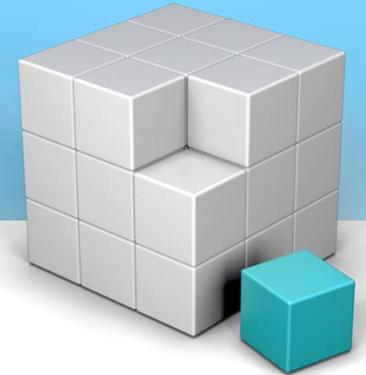
- 目標

透過緊急應變措施與實務經驗分享，藉由平台之輔導與引導達到

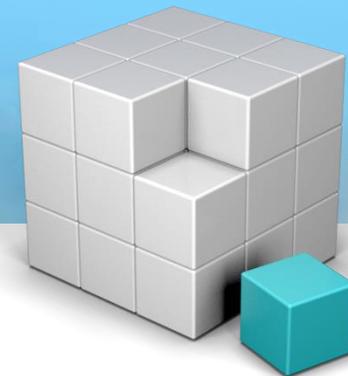
免除或降低意外事件對

工作同仁的**生命**，周遭**環境**，公司**財產**及**生產中斷**之損失。

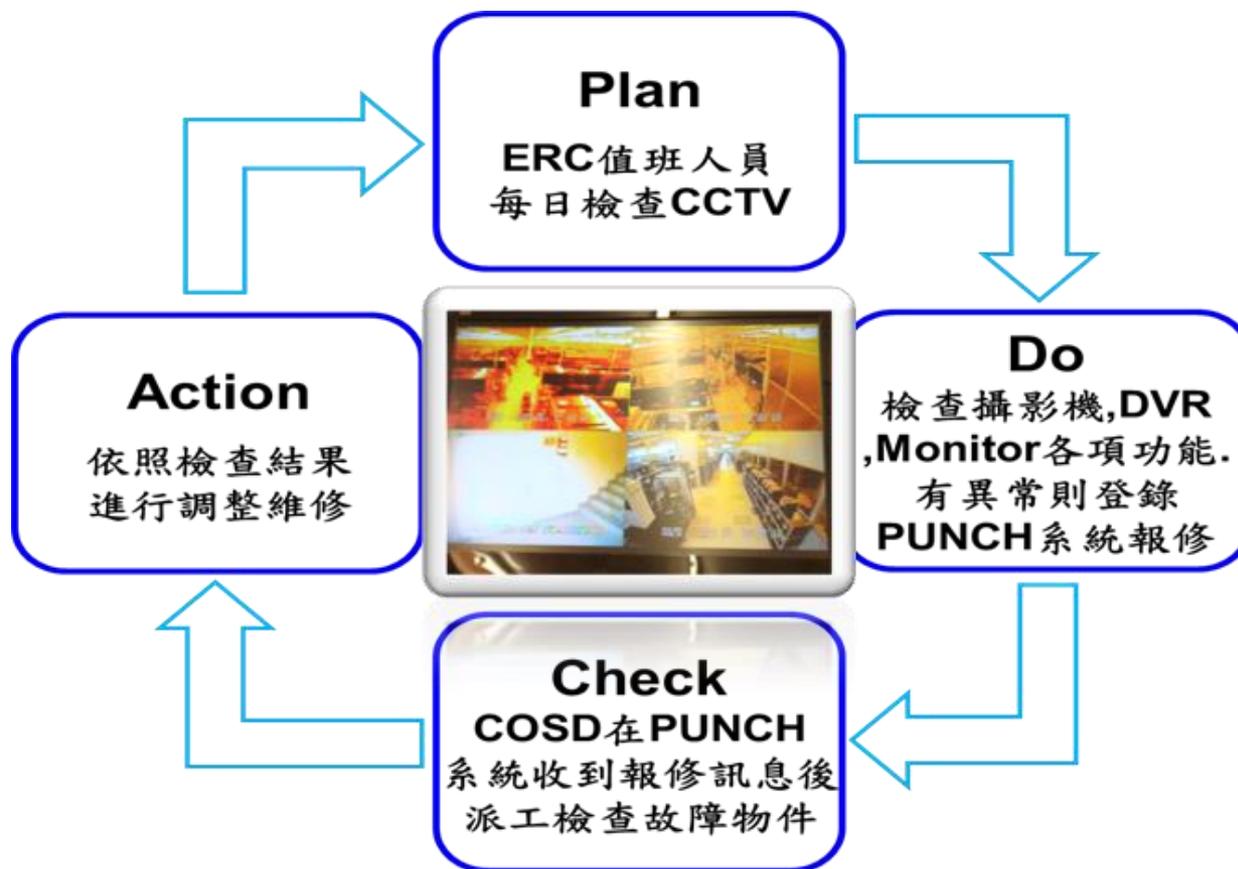
緊急應變硬體架構



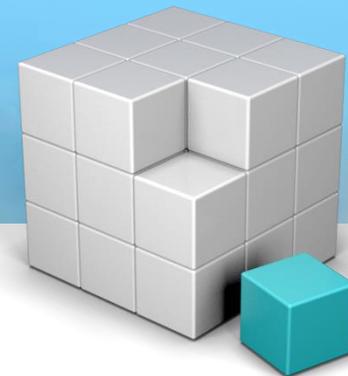
重要的緊急應變硬體功能維護



- 打仗要有槍與子彈，重點是要能命中目標、打得有效。
- CCTV 每日檢查及維修通報之流程與紀錄表



重要的緊急應變硬體功能維護



● 滅火器定期檢查



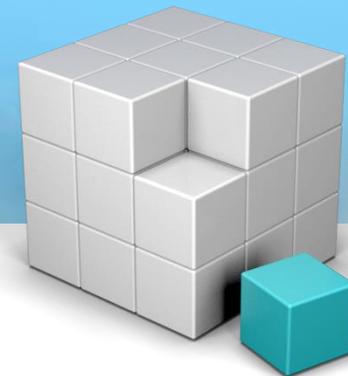
滅火器檢查卡

CO2 乾粉 編號(No.):

月	檢査日期		月	檢査日期		月	檢査日期	
	檢査日期	檢査日期		檢査日期	檢査日期		檢査日期	檢査日期
	檢査人	檢査人		檢査人	檢査人		檢査人	檢査人
1			2			3		
4			5			6		
7			8			9		
10			11			12		

尺寸：
 長度：13.5 cm 寬度：10.5 cm 材質：無毒材料紙張或一般紙。

重要的緊急應變硬體功能維護



- 無線電定期保養



每季 ERC 無線電保養

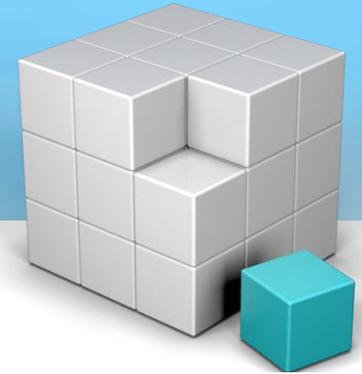


半年無線電設備最佳化校正



半年無線電全廠區訊號測試

重要的緊急應變硬體功能維護



● 緊急應變防護櫃器材維護



每月緊急應變防護器材櫃檢查表

廠別： _____ 區域： _____

上層

編號	品名	單位	數量	檢查結果		異常結果記錄欄
				NORMAL	ABNORMAL	
1	手電筒(強光型, 附乾電池)	隻	1			
2	B級防護衣(內穿式)	件	5			
3	C級防護衣(外穿式)	件	2			
4	液體式口罩(含FILTER)	組	5			
5	耐酸鹼手套	雙	5			
6	防有機手套	雙	5			
7	安全眼鏡	付	5			
8	膠帶(密封手套及鞋子)	卷	1			
9	無塵室用手套	雙	25			
10	滅火器	件	2			
11	酸鹼試紙	盒	1			
12	警戒區圍線	卷	1			
13	警告牌	個	2			
14	除污帆布	件	2			
15	除污清潔帶	個	10			
16	消防衣(含褲、衣、鞋、手套、靴)	組				

下層

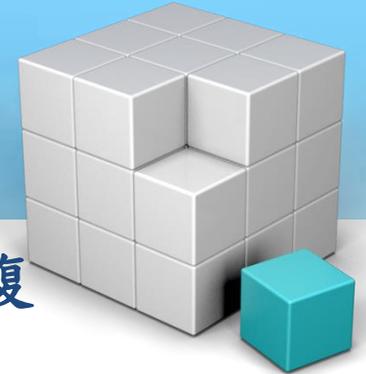
1	吸酸棉	卷	1			
2	吸酸棉	條	20			
3	抗化學品靴子	雙	5			

備註：

- 5、每月由負責部門(人員)檢點數量一次, 數量不足應由負責單位立刻補足。
- 6、櫃內防護器材僅供緊急狀況時使用, 平日不得使用。
- 7、使用過後之防護器材若可重複使用, 取用者應將其除污、晾乾後, 再放回原位。
- 8、取用過後, 立即通知負責部門ERC。

Complete by: _____ Date: _____ / _____ / _____ Supervisor: _____

軟體-緊急應變政策與指揮系統



緊急應變政策: 1.生命 2.環境 3.財產 4.生產中斷恢復

事件

氣體警報
火警警報
化學品洩漏
異味
停電
地震
其它

策略

R 救援
E 預防曝露
C 圍堵
E 排除危害
V 換氣
O 監測/檢修
R 復原

資源

軟體

組織

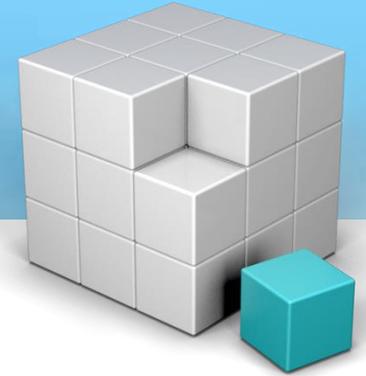
廠務小組
處理小組
疏散小組
急救小組
搜尋小組

硬體

ERC

氣體偵測
緊急空調
火警系統
地震保護
個人防護

軟體-緊急應變小組 (ERT)



What is ERT:

- Emergency Response Team

Do I belong to ERT?

- 工程部、廠務部、庫房、OTHER.

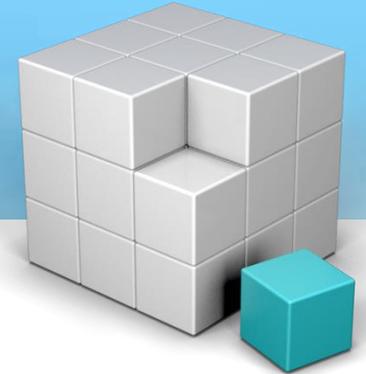
What kind of Training do I need?

- ERT 基礎/進階訓練
- 消防滅火訓練
- ERT Drill、PPE、通訊器材
- 指揮官訓練

基本職責:

- 儘速至ERC集合.
- 遵照事故指揮官之指示,控制緊急狀況.
- 當本身已有完整之保護(穿戴適當之防護具)方可執行搜尋及救援.
- ERT組員不可單獨行動. SCBA警報時需立刻撤離事故現場.

軟體-緊急應變組織



一般時間:廠長/副廠長或代理人
 假日:值班副經理
 夜間:資深之設備工程師

事故指揮官

安全
 幕僚

ISEP 或幕僚官指定人選

緊急應
 變中心

工安環保部

廠務組

廠務部經理

保全組

李衛平負責

疏散組

MFG經理

救災組

相關設備

急救組
 (保健中心)

製造部
 合格志願員

計畫組

(工安環保部
 及風險管理
 部負責)

公關組

公共關係
 部負責

財務組

財務部及
 採購人員
 負責

後勤組

公用系統:
 電力系統
 空調系統
 化學品系統
 水系統

廠務區:
 總房.庫房
 辦公區

製造部
 課長/領班

搜救
 小組

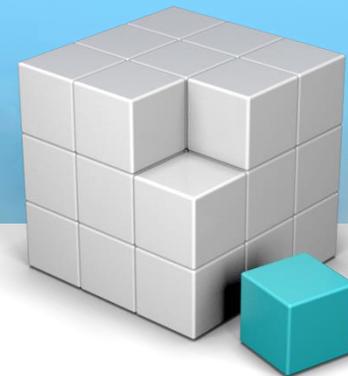
處理
 小組

管制
 小組

除污
 小組

支援
 小組

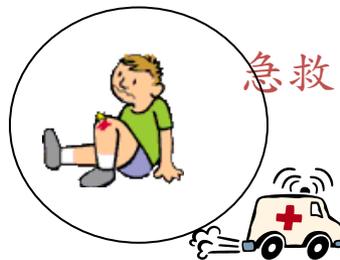
軟體-緊急應變程序



緊急通報

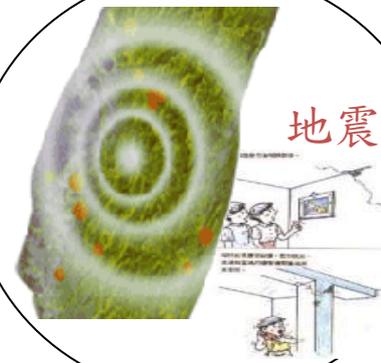


急救



人員疏散

地震



火災



停電/壓降



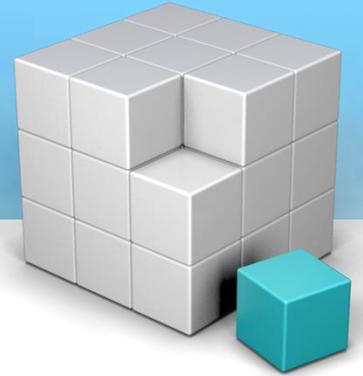
特殊氣體外洩



化學品洩漏

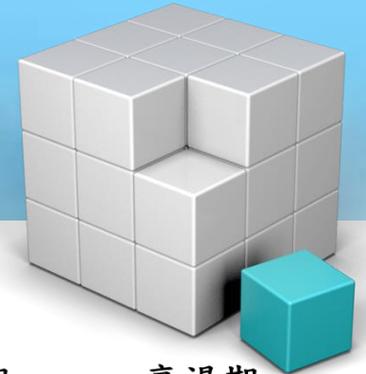


訓練

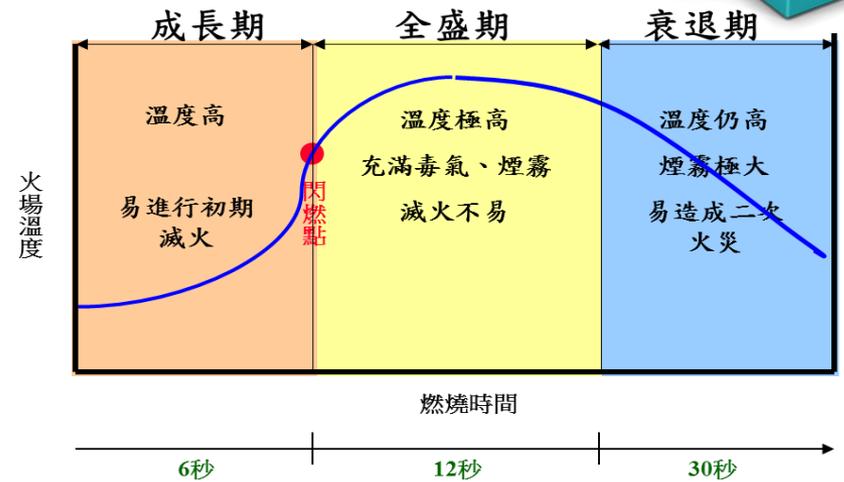


- 緊急應變基礎/進階訓練
- 緊急應變裝備與器材訓練

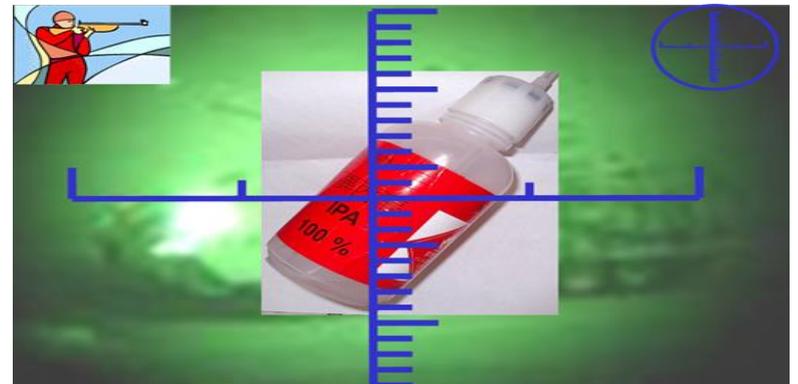
緊急應變基礎/進階訓練



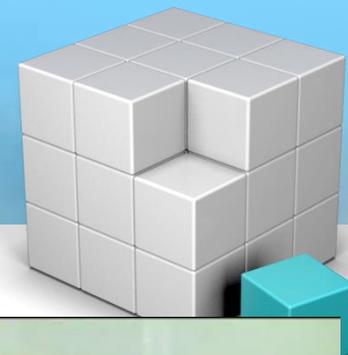
- ERT 概論
- 火災原理/消防系統介紹
- 危害物認知
- 急救(EMT)訓練



- 事故指揮訓練
- 無線電操作訓練
- 事故應變程序訓練
- 沙盤推演



緊急應變裝備訓練



緊急應變器材訓練



步驟一：取下皮管及噴嘴



步驟三：拉拉柄 開啟鋼瓶

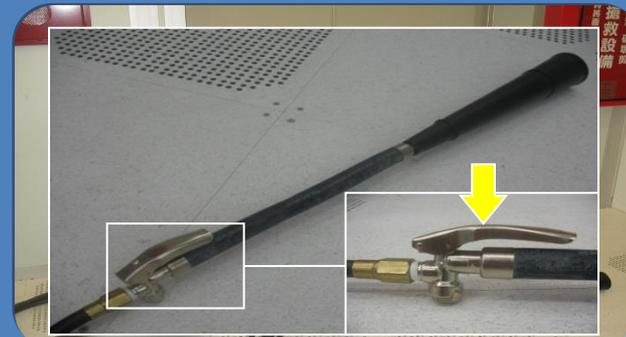


輪架式滅火器操作法

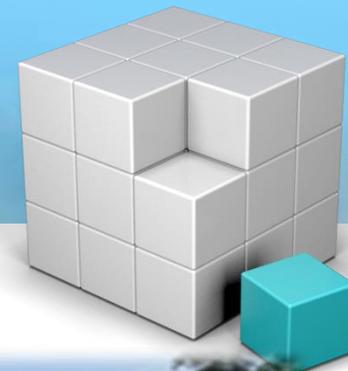
步驟二：拉開插銷



步驟四：壓握柄並對準火苗滅火



演習



- 主題挑選:

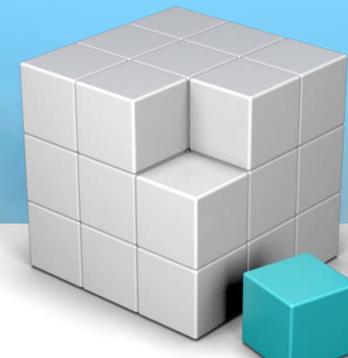
- 廠區風險評估結果
- 時事題

- 演習類型

- 大型意外事故演習
- 一般演習
 - 劇本演習
 - 無劇本演習
- 無預警演習



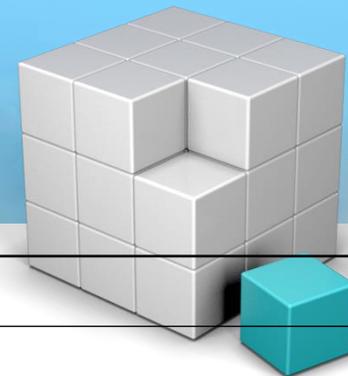
定期(季)演習分享(1/3)



ERT 課級(群組)演習主題挑選風險評估

分類	評估項目	姓名 (含承攬商)								依左列名單選出需受訓名單		
人員評估	不曾參與實際應變人員											
	一年以上未參與演習人員											
	未受過指揮救災實務訓練人員											
	到公司2年內之新人											
	主管指定之其它應訓人員											
		設施名稱								從左列設施選出前三高風險設施		
選定設施評估	友廠或本課曾發生事故之設施	cc-11 HBr over flow								1. Pump CL2 gas leakage (4420, METAL,P-5000,8330類機台) 2. PUMP 管路堵塞及洩漏 (4420, METAL,P-5000,8330類機台) 3. 酸槽 (BPRS-N, BCR-3)		
	曾經發生氣體/化學品洩漏之near miss或登錄ERIC者	Pump CL2 gas leakage (4420)	PUMP管路堵塞	MFC 更換	BPRS-2N							
	新製程或新設施											
	其他(操作不慎,化學品洩漏風險高者;或有洩漏風險無法立即改善者.)	MFC 更換	Pump exhaust duct leakage		BCR-3							

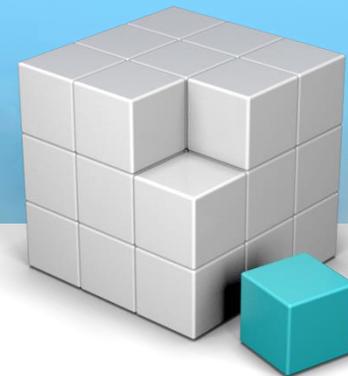
定期(季)演習分享(2/3)



演練題目模擬：CL2 gas leakage alarm.

1. 設施名稱	B4420-10 pump CL2 leakage.
2. 選擇原因	FAB2 歷年曾經因PUMP 堵塞或管路接頭固定鬆動造成FAB異味或偵測器之啟動，所產生之狀況包含了生產線異味、氣體警報及VESDA火警警報；故在此部分經我們討論除應做好本身在保養維修巡檢的防範外，並藉由實際演習操作及建立一般同仁對此對此類應變邏輯及實務觀念。
3. 失效模式說明 (模擬: 元件fail / 操作不當...)	1.前情提要：M/A 全區出現明顯異味，局部人員已自行疏散，Sub-FAB ETCH 出現較嚴重異味，設備人員搜尋發現B4420-10 Pump 管路發現異常結晶及粉塵；同時間管路冒出大量廢氣，造成 VESDA 啟動警報，另外CC-08氣瓶櫃毒氣偵測器輸出第二階段紅燈警報，CC-09的偵測器讀值亦升高但未達警報標準，因此設備人員立即撤出至ERC，ERC廣播進行M/A人員疏散。 2.事故原因模擬：Pump 管路堵塞及管路接頭鬆脫。 3.選擇 B4420-10 係考量演習空間，但對 ETCH 同仁而言具有共同訓練效果。
4. 危害說明	過度吸入或接觸恐有:咳嗽、呼吸困難、哽塞感、胸疼痛、嘔吐、肺積水、皮膚發紅及起泡、失明、疼痛、灼傷、口渴、痙攣、噁心等現象。
5. 注意事項	應正確穿著 A 級防護裝備; 污染區未完全清理前，限制人員接近。
6. 處理策略	1.人員疏散(假設性模擬)/搜救進入 2.管制分區建立熱區/暖區/冷區之隔離管理，避免人員暴露身陷險境。 3.處理小組執行洩漏源之設施關機/現場偵檢/危害性污然物排除。 4.濃度變化持續觀察，確認洩漏源處理已具成效後無污染擴大疑慮後請廠務協助增加排氣及換氣量。 5.狀況處理結束後之quality 程序，如AMC 檢測

定期(季)演習分享(3/3)



緊急應變演習關鍵步驟剪影 (3/29)



演習前討論與說明
(主導單位代表為主)



廣播演習，ERT 操作開始
(確定指揮官進行管移)



指揮官取得初期狀況資訊
(ERC 對指揮官報告)



ERT 編組
(指揮官/救災組長執行，ERC 引導)



指揮官演習狀況說明
(兵棋推演輔助)



各組就位 & 著裝



事故發生區域搜救與檢視
(搜救小組經管制紀錄出發)



熱區處理：圍堵/排除
(處理小組)

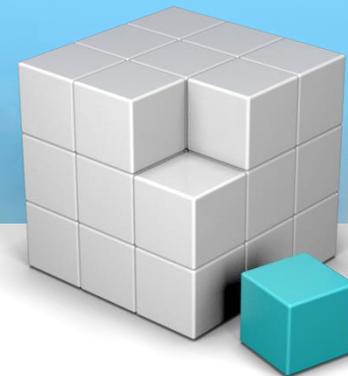


除污站架設與操作
(除污小組)



演習結束講評及建議
(指揮官/參與主管/ISEP)

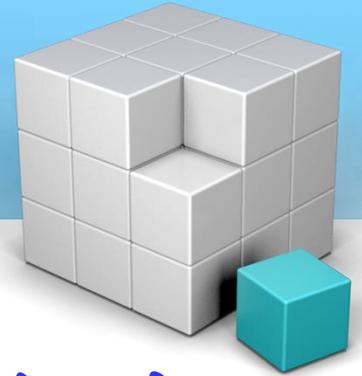
緊急應變措施輔導方向



● 輔導方向：

- A. 架構: 參觀ERC，提供軟硬體及功能維護之做法
- B. 訓練: 觀摩 ERT訓練，分享ERT 課程、裝備與器材訓練
- C. 演習: 參觀演習，藉實務引導與提供演習方法

Q&A



感謝聆聽
敬請指教

