

110年度第一次工安研討會

報告人:賴廷彰
2021/1/15

程序表

1、主席致詞 5分鐘



2、法令宣導及案例分享 50分鐘



3、綜合研討 30分鐘

研議內容

- 第一章 職業安全衛生相關法規介紹
 - 第二章 天然氣相關職業災害案例探討
 - 第三章 安全衛生相關危害預防
 - 第四章 春節執勤注意事項
 - 第五章 新冠病毒宣導
- 研討與建議

第一章

職業安全衛生相關法規介紹



職業安全衛生法修法說明

職業安全衛生法：總條文計55條，修正重點含括：
擴大適用對象，並及於所有勞動場所：

一. 一體適用於各業的所有工作者：

- ▶ 受僱勞工
- ▶ 自營作業者
- ▶ 受工作場所負責人指揮或監督 從事勞動之人員，如派遣工、實習生等，將現有保障人數由670萬人擴大至1067萬人

二. 保障場域由雇主所能支配、管理之工作場所擴及至勞工執行職務之所有「勞動場所」

一. 立法目的(第1條)

- ▶ 為防止職業災害，保障工作者安全與健康，特制定本法；其他法律有特別規定者，從其規定

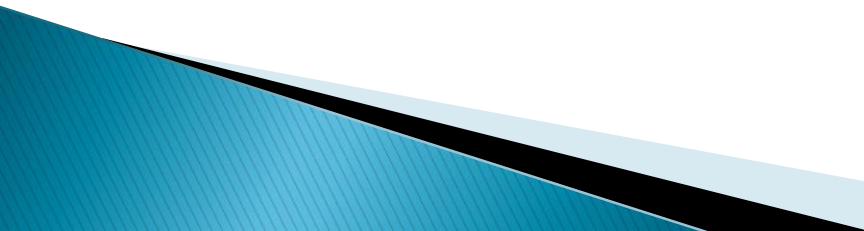
二. 適用範圍(第4條)

- ▶ 本法適用於各業
- ▶ 所稱各業，適用中華民國行業標準分類之規定

三、職業安全衛生之必要設施(第6條) 14 項

雇主對下列事項應有符合標準之必要安全衛生設備：

1. 防止機械、器具、設備等引起之危害
2. 防止爆炸性、發火性等物質引起之危害
3. 防止電、熱及其他之能引起之危害
4. 防止採石、採掘、裝卸、搬運、堆積及採伐等作業中引起之危害
5. 防止有墜落、崩塌等之虞之作業場所引起之危害
6. 防止高壓氣體引起之危害

7. 防止原料、材料、氣體、蒸氣、粉塵、溶劑、化學物品、含毒性物質或缺氧空氣等引起之危害
 8. 防止輻射線、高溫、低溫、超音波、噪音、振動、異常氣壓等引起之危害
 9. 防止監視儀表、精密作業等引起之危害
 10. 防止廢氣、廢液、殘渣等廢棄物引起之危害
 11. 防止水患、火災等引起之危害
 12. 防止動物、植物或微生物等引起之危害
 13. 防止通道、地板或階梯等引起之危害
 14. 防止未採取充足通風、採光、照明
- 

保溫或防濕等引起之危害

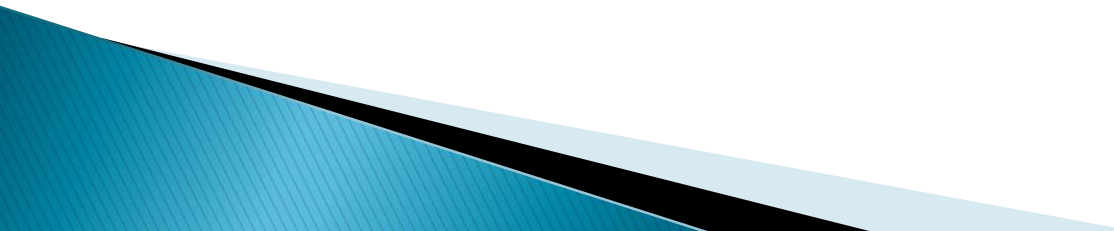
雇主對下列事項，應妥為規劃及採取必要之安全衛生措施：（職安法6.2）

一. 重複性作業等促發肌肉骨骼疾病之預防 預防重複性作業等促發重複性作業等促發肌肉骨骼疾病肌肉骨骼疾病之妥為規劃，其內容應包含

下列事項：（施行細則第9條）

1. 作業流程、內容及動作之分析
2. 人因性危害因子之確認
3. 改善方法及執行
4. 成效評估及改善
5. 其他有關安全衛生事項

二. 輪班、夜間工作、長時間工作等異常工作負荷 促發疾病之預防：（施行細則第10條）

1. 高風險群之辨識及評估
 2. 醫師面談及健康指導
 3. 工作時間調整或縮短及工作內容更換之措施
 4. 健康檢查、管理及促進
 5. 成效評估及改善
 6. 其他有關安全衛生事項
- 

三. 執行職務因他人行為遭受身體或精神不法侵害之預防（施行細則第11條）：

1. 危害辨識及評估
2. 作業場所之配置
3. 工作適性安排
4. 行為規範之建構
5. 危害預防及溝通技巧之訓練
6. 事件之處理程序
7. 成效評估及改善
8. 其他有關安全衛生事項

四. 避難、急救、休息或其他為保護勞工身心健康之事項。

勞工健康保護事項



天然氣導管配管專業人員管理辦法

第 1 條

- ▶ 本辦法依天然氣事業法（以下稱本法）第十四條第二項規定訂定之。

第 2 條

- ▶ 本辦法所稱天然氣導管配管專業人員（以下稱專業人員），指負責公用天然氣事業（以下稱事業）輸氣管線之工程施作及其相關安全維護業務之人員。

專業人員之分級及其負責之業務如下：

- 一. 甲級專業人員：高、中、低壓輸氣管線工程之施作與其安全維護。
- 二. 乙級專業人員：低壓輸氣管線之工程施作及其安全維護。

事業僱用之專業人員，其資格如下：

甲級專業人員，應符合下列各目規定之一：

- 一. 高等（普通）考誦或相當於高等（普通）考誦之化學工程、電子工程、電機工程、土木工程、機械工程等相關類科考誦及格者。
- 二. 乙級以上氣體燃料導管配管技術士技能檢定合格者。
- 三. 乙級以上工業用管配管、自來水管配管技術士技能檢定合格，或持有配管工乙級技術士證，並從事公用天然氣事業或

其他高壓氣體之管線設計、維護、監督工程三年以上，具有證明文件者。

乙級專業人員，應符合下列各目規定之一：

- 一. 氣體燃料導管裝管技工考驗合格。
- 二. 丙級以上氣體燃料導管配管技術士技能檢定合格。
- 三. 丙級以上工業用管配管、自來水管配管技術士技能檢定合格，或持有配管工丙級技術士證，並從事公用天然氣事業或其他高壓氣體之管線設計、維護、監督工程二年以上，具有證明文件者。

事業於本法施行前所僱用之專業人員，雖未具前項所定之資格，仍得於本法施行後五年內，繼續在原事業受僱從事輸氣管線工程施作及其相關安全維護業務。

▶ 第 4 條

- ▶ 事業應僱用甲級及乙級專業人員，至少各一人；事業供氣戶數每超過一萬戶或日供氣數量每超過三萬立方公尺時，應增加僱用甲級或乙級專業人員一人。
- ▶ 前項專業人員之遴用或更換，事業應於遴用或更換後三十日內，依附表格式報請直轄市、縣（市）主管機關備查；直轄市、縣（市）主管機關備查時，應副知中央主管機關。

▶ 第 5 條

- ▶ 本辦法自發布日施行。

(停氣作業)天然氣事業法

修正日期：民國 109 年 05 月 27 日

第 37 條

- ▶ 公用天然氣事業應維持全日正常供氣，除不可抗力或緊急事故外，遇有供氣區域內全部或一部停止供氣逾八小時之必要者，應先報請直轄市、縣（市）主管機關核准，並於停止供氣三日前通知用戶；停止供氣逾七日者，應報經直轄市、縣（市）主管機關核准，並轉請中央主管機關備查。
- ▶ 前項因不可抗力或緊急事故原因而停止供氣者，應自事實發生之日起三日內，報請直轄市、縣（市）主管機關備查。

欣桃天然氣股份有限公司營業章程

第廿六條

有下列情形之一者，本公司得限制天然氣之使用或停止天然氣之供應：

- 一. 發生不可抗力或緊急事故。
 - 二. 中央主管機關命令管制供氣。
 - 三. 進行設備保養、修繕或其他工程，有停止天然氣供應之必要。
- ▶ 遇有供氣區域內全部或一部停止供氣逾八小時之必要時，除有前項第一款情形外，本公司應於停止供氣三日前通知用戶。

第二章

天然氣相關災害案例探討



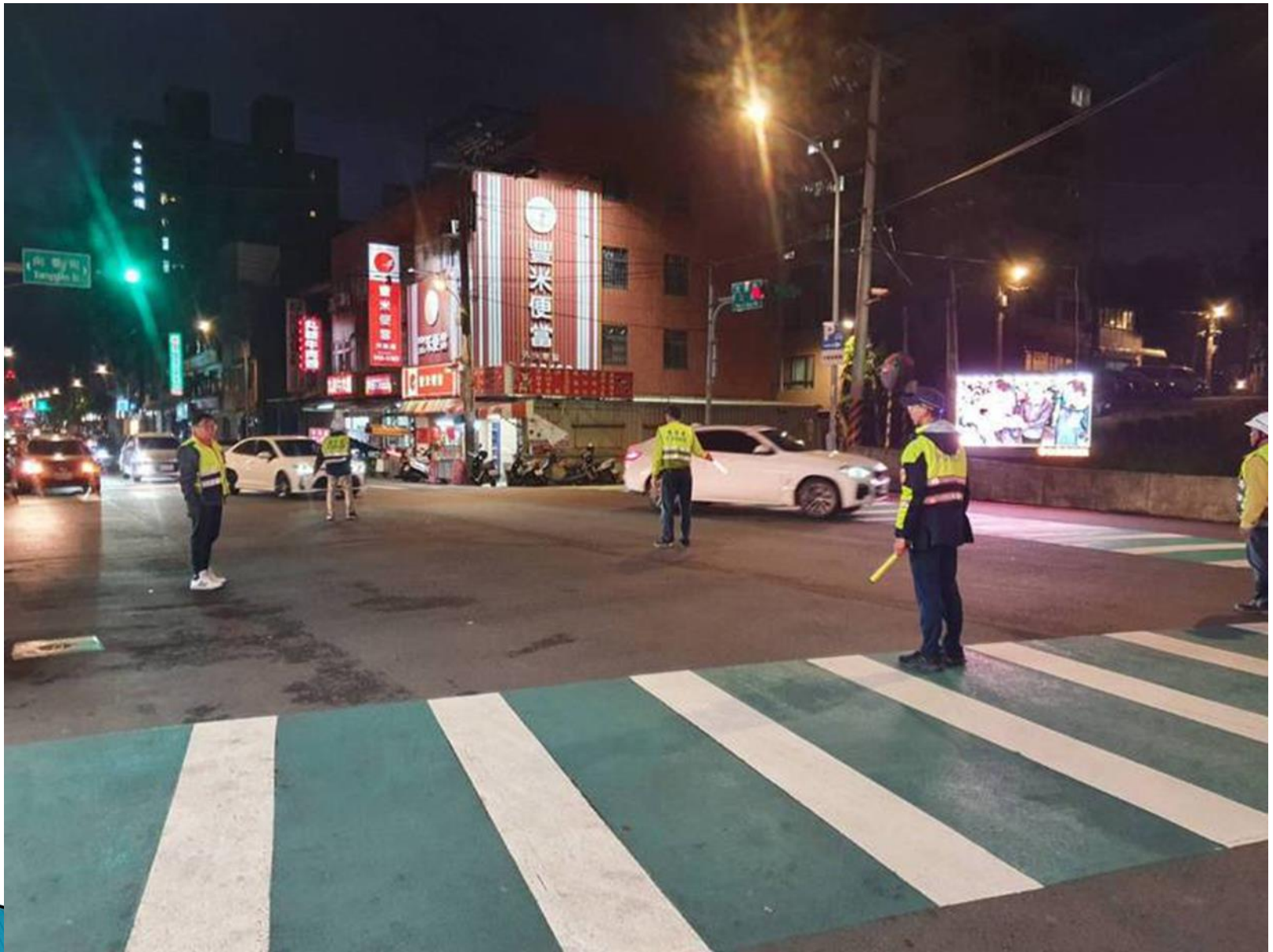
桃園區驚傳瓦斯外洩

欣桃瓦斯止氣急修復

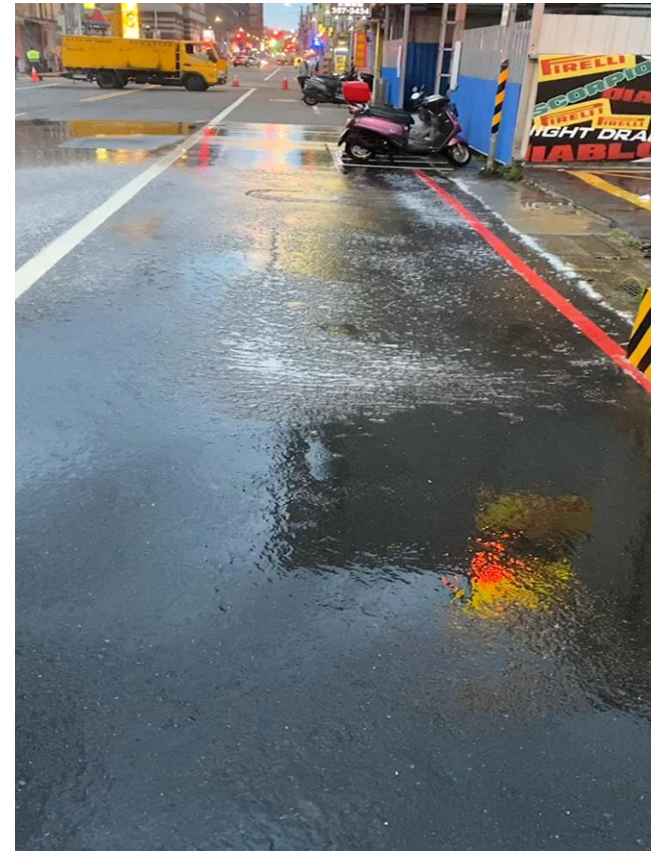
- ▶ 桃園市桃園區大業路二段下午驚傳瓦斯外洩事故，現場飄散陣陣瓦斯氣味，警消人員與欣桃瓦斯公司等單位獲報到場，緊急封路處理，欣桃瓦斯公司派機具開挖，已經找到疑似漏氣地點，並停止供氣、全力搶修中。

桃園區大業路驚傳瓦斯外洩，警消人員協助封路處理





瓦斯外洩最怕有明火、高溫，恐引發嚴重氣爆，因此現場會不斷灑水霧，除了替外洩點降溫，同時也避免出現火花

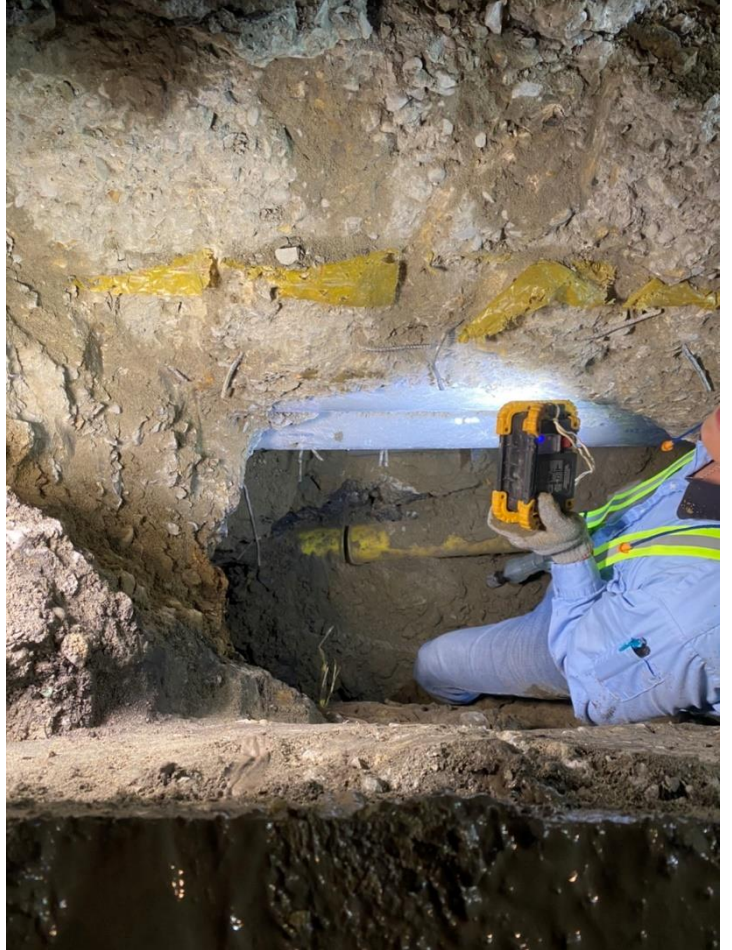


瓦斯外洩



- ▶ 緊急派員與機械開挖處理；並將附近整壓站輸出壓力下降，避免大量瓦斯外洩帶來的安全疑慮
- ▶ 由於現場並無施工，目前正在開挖尋找外洩點並緊急修復，也會查明外洩原因，盡速恢復供氣





原因分析

- ▶ 本公司於86年間PE管線接合均採平接施工
- ▶ 該處因管線單位與汙水工程施工灌漿擠壓造成平接合處破裂



管線修復與路面完成，恢復交通



※爾後
針對該
地區平
接管線
加強巡
檢確認
安全無
慮

內湖區東湖路與安康路交叉口交工處損壞瓦斯管線

▶ 事件說明

- ▶ 107年5月21日12時06分接獲通報內湖區東湖路與安康路交叉口，本市交通管制工程處進行號誌纜線下地工程時，因施工切割路面不慎切損瓦斯管線造成瓦斯外洩燃燒及1名施工人員受傷事件。
- ▶ 道管中心立即啟動應變機制，由管線派駐人員通知欣湖天然氣公司立即前往現場進行搶修，欣湖天然氣公司於107年5月21日12時40分進行開挖修復作業，並於14時30分修復完成，檢測無漏氣情形且無安全疑慮。
- ▶ 交工處於17時18分修復路面，恢復通車，另要求欣湖天然氣公司於現場周邊再加強巡檢，巡查結果確認安全無虞。

- ▶ 107年5月23日辦理現場會勘，要求欣湖天然氣公司須於107年5月31日前進場降埋改善，欣湖天然氣公司於107年5月28日14時22分通報開工進行降埋作業，並於107年5月29日7時6分改善完妥。



107年5月23日現場會勘，要求欣湖天然氣公司儘速進場降埋改善



事故原因分析

- ▶ 依規定道路開挖須先套繪管線單位圖資，而經調閱該危險管線係為欣湖天然氣直徑9公分非金屬材質瓦斯管，管線深度紀錄為1米，
- ▶ 規範施工前應以透地雷達探查確認瓦斯管線位置及深度，惟交工處當日以金屬探測器進行探測，故無法偵測非金屬瓦斯管線位置，即進行微管溝道路切割作業；
- ▶ 另欣湖天然氣管線圖資深度與實際埋深不足30公分有極大落差，造成不慎切損瓦斯管線而外洩燃燒。



檢討與策進

- ▶ 本中心要求各申挖單位，施工排程前需先行套繪管線圖資，若該申挖範圍有輸油管線、瓦斯管線及電力69KV以上的管線，就列為**高危險管線挖掘案件**，將提醒管線挖掘人員進場施工
- ▶ 周邊管線，並要求施工前應以透地雷達及金屬探測器探測危險管線實際埋設位置，俾免損壞危險管線外，對於瓦斯搶修熱區之老舊管線，各瓦斯公司亦應盡速汰換。

第三章 安全衛生相關危害預防



工作場所潛在危害

化學品



毒性氣體



火災



感電



墜落



缺氧



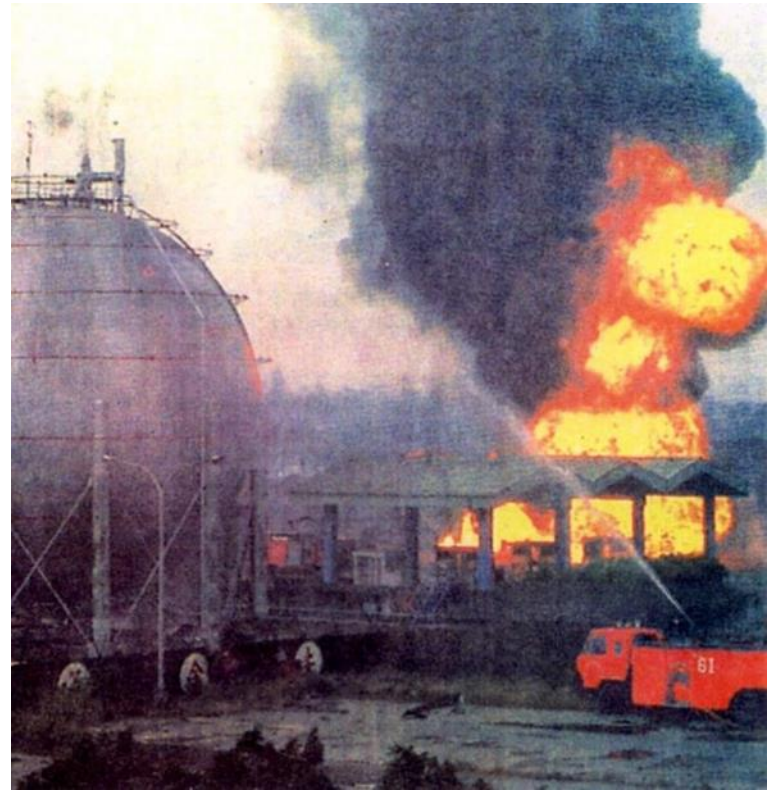
堅持安全管理的重要性

- ◆ 安全管理的內涵，是對作業中的人、物、環境因素狀態的管理，針對人的不安全行為和物的不安全狀態作有效的控制，達到消除或避免事故的目的。

災害 =

- 不安全的行為
- 不安全的環境

火災爆炸危害

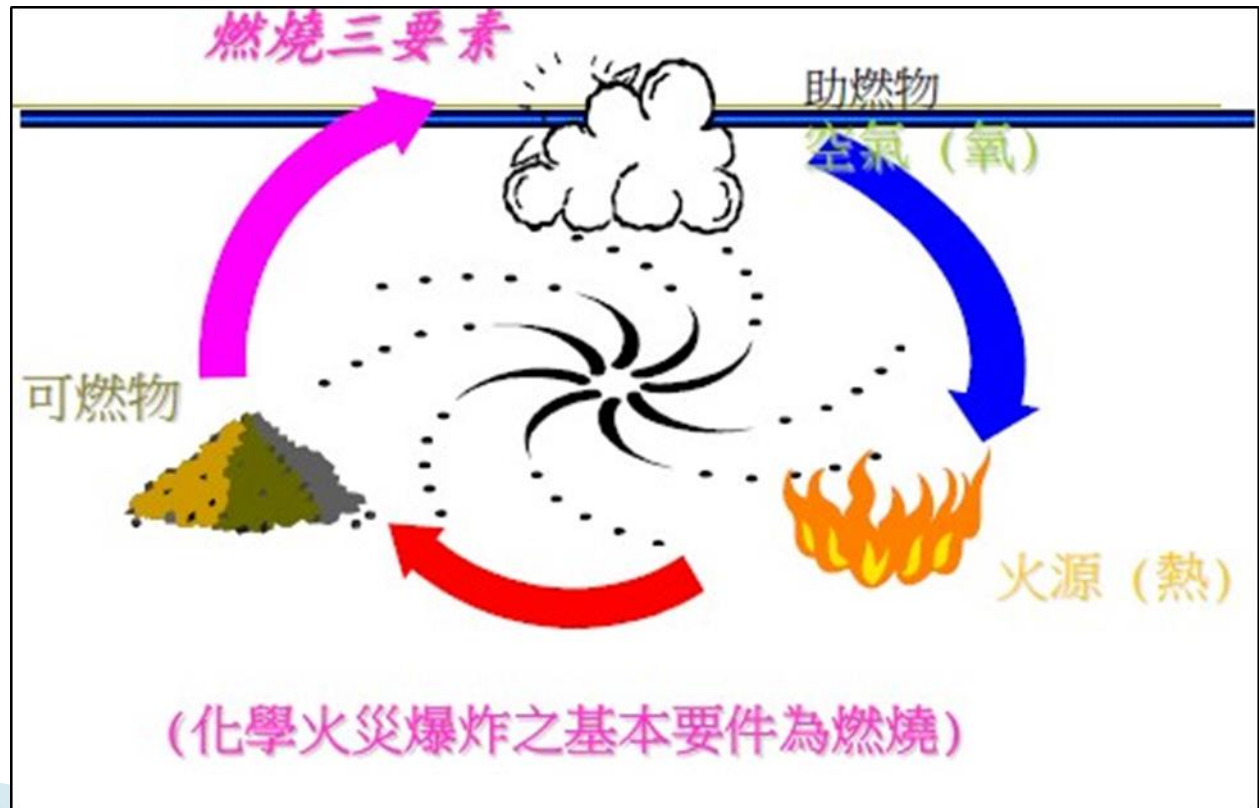


火災爆炸危害特性

- ▶ 災害案件相較其他類型災害比例雖不多，但震撼力強。
- ▶ 媒體大肆報導，對社會大眾造成心理不安之感受性，相較下比其他類型工廠為高。
- ▶ 常造成重大財產損失、人員傷亡...。
- ▶ 伴隨重大環保問題、甚至動用防災緊急應變系統...。
- ▶ 居民抗爭...。
- ▶ 產業形象盡失...。

火災爆炸基本理論：

- ▶ 火災之特性
- ▶ 火災是一種燃燒之現象



火災爆炸防制概念



火災爆炸防止

- ▶ 易引起火災爆炸場所應嚴禁煙火及禁止閒人進入標示，且不得設置有火花、電弧或高溫成為發火源之機械器具或設備並規定不能使用明火。
- ▶ 易引起火災爆炸場所不得設置有火花、電弧或高溫成為發火源之機械器具（以下為防爆型電氣設備）



露天開挖作業潛在危害與風險

- ▶ 1.倒塌、崩塌(管溝側壁崩塌)
- ▶ 2.墜落
- ▶ 3.感電
- ▶ 4.物體飛落
- ▶ 5.被撞
- ▶ 6.與有害物接觸
- ▶ 7.火災

彰化
透天厝凌晨冒火
夫重回救妻反送命

大雨特報 臺南市

中天新聞

台中瓦斯管線工地崩塌 2工人遭埋



露天開挖



吊掛作業危害風險



小心墜落、
物體飛落

作業區域
應隔離

侷限空間作業

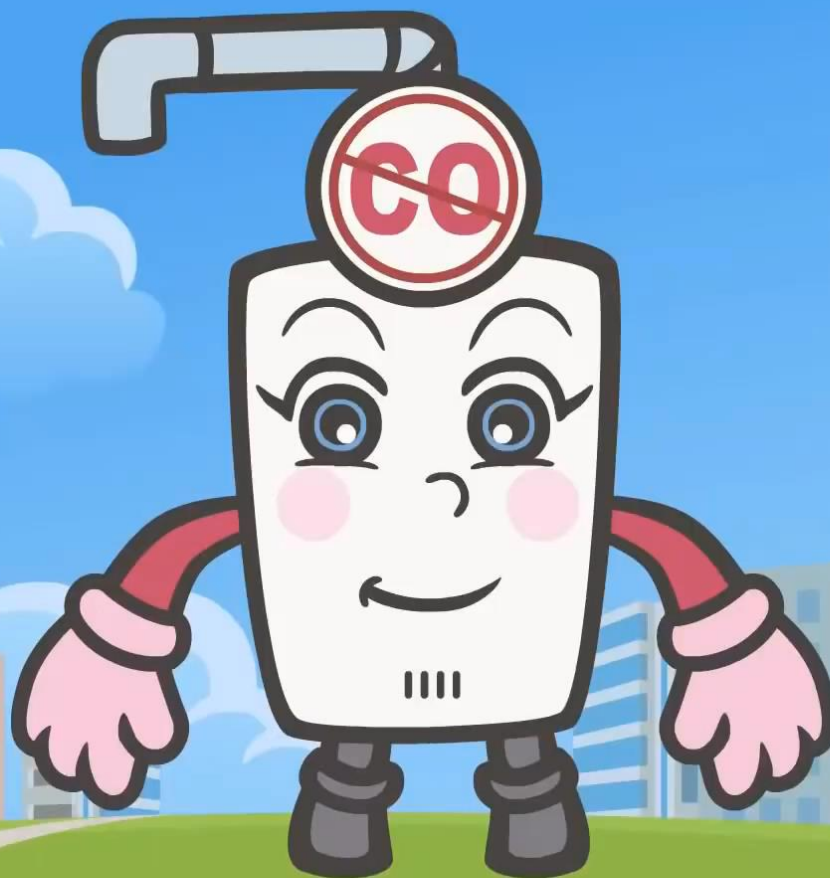


小心中毒、缺氧



一氧化碳

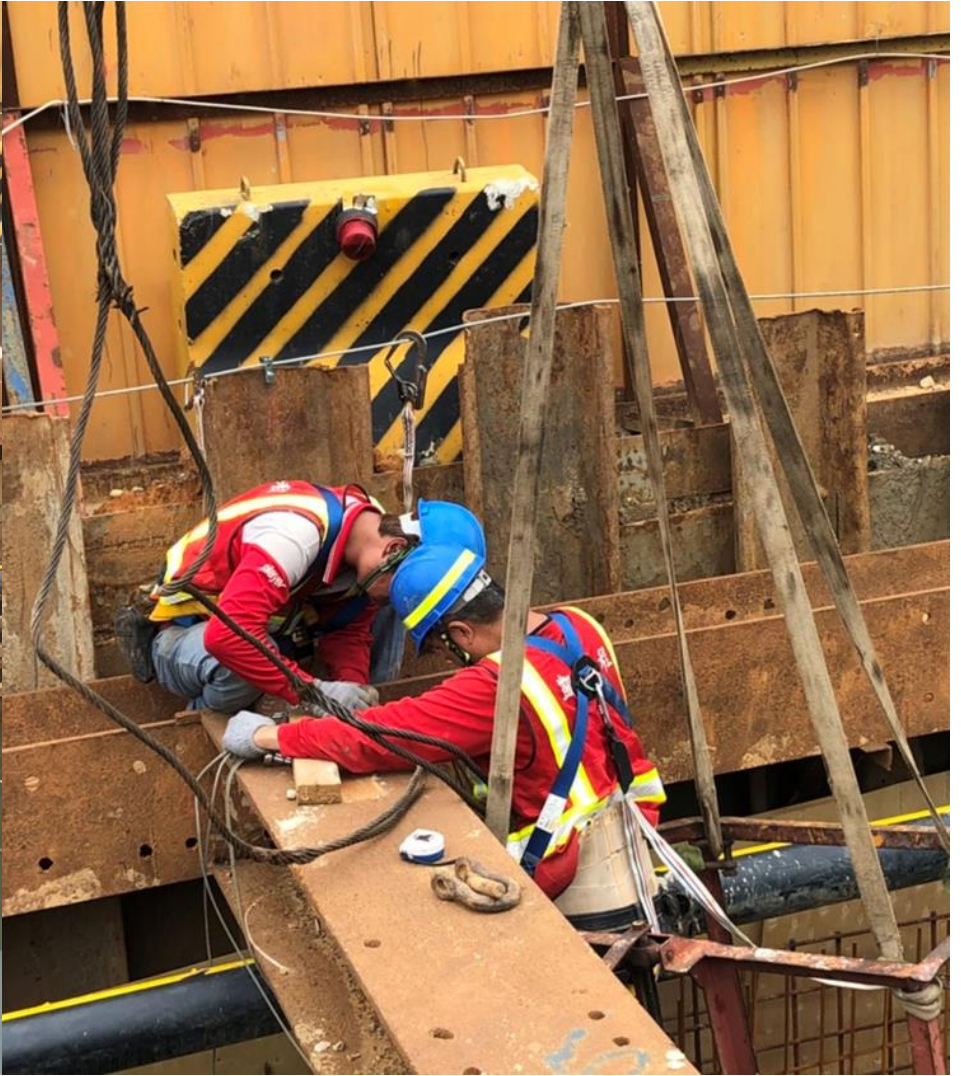
廣告



開口處墜落防止

- ▶ 職業安全衛生設規則224條
- ▶ 雇主對於高度在二公尺以上之工作場所邊緣及開口部份勞工有遭受墜落危險之虞者應設有適當強度之圍欄握把覆蓋等防護措施
- ▶ 前項措施顯有困難或作業之需要臨時將圍欄等拆除應採取使勞工用安全帶防止因墜落而致勞工遭受危險之措施





高空工作車？ 的風險

作業區域
應隔離

小心物體飛落

小心翻覆



何以災害反覆發生！？

養成習慣就能確保安全，這麼難？



第四章 春節執勤注意事項



值勤人員注意事項

- ▶ (一)定時與高勤官通報供氣及管線狀況
- ▶ (二)確認輪值包商電話暢通
- ▶ (三)清查工程車備料齊全
- ▶ (四)定時巡查公司地下二樓至六樓狀況

春節期間搶修機動人員輪值名冊(北區)

北區營業部值勤表				機動待命輪值表	備考
日期	星期	職員	技術人員	技術人員	
110/02/10	三(初29)	王添丁0980-237340	李柏謙0955-858886	劉永忠0917-006758	搶修輪值承包商： 佑愷工程有限 公司0933-231951 負責人：謝春福
110/02/11	四(除夕)	李中和0911-957353	蔣世偉0915-527785	畢永華0953-497170	
110/02/12	五(初一)	胡文忠0935-862408	楊士函0989-385553	徐正順0915-223201	
110/02/13	六(初二)	劉龍光0955-256958	梁鈞銘0932-363275	劉金寶0930-171939	
110/02/14	日(初三)	許建華0921-887778	鄭家興0982-823474	魏志祥0932-178627	
110/02/15	一(初四)	李風彬0952-230143	洪俊傑0972-873380	李執民0911-238015	
110/02/16	二(初五)	徐全良0933-661145	姜俊宇0984-122615	蔡俊超0916-986952	

修護一組 組長 黃柏諭 03-3366939 0922-233593

春節期間搶修機動人員輪值名冊(南區)

南區營業部值勤表				機動待命輪值表	備考
日期	星期	職員	技術人員	技術人員	挖土機(待命) 阿三(莊育和) 0910118908 03-4807337
110/02/10	三(初九)	鄭睿杰0988789407	李順煌0955537335	毛勇華0935563679	
110/02/11	四(除夕)	劉東昇0935252710	項德祥0920815872	李順煌0955537335	搶修輪值承包商： 昌隆有限公司 0938666747 03-4798328 負責人：李廣龍
110/02/12	五(初一)	鍾文成0915184825	廖經勝0989055749	項德祥0920815872	
110/02/13	六(初二)	陶家聖0955467367	劉康忠0972917669	廖經勝0989055749	
110/02/14	日(初三)	周玉龍0985318631	劉肇昇0919372756	劉康忠0972917669	
110/02/15	一(初四)	李國樑0937689094	吳政彥0928058713	劉肇昇0919372756	
110/02/16	二(初五)	陳琮滄0985872203	楊俊豪0927211865	吳政彥0928058713	

南區營業部經理 葉青松 03-3635261 0920090828
 修護二組 組長 李慶中 03-4592742 0926380606

欣桃公司回報：昨日晚間約19~22時許，桃園、八德部份供氣地區，疑因近期天氣寒冷，氣壓（源）供應不足，經緊急調壓與聯繫中油公司改善，今日上午三立新聞記者至公司了解，由公司發言人（賴總工程師）接待說明，詳情續報 ...！

欣桃天然氣股份有限公司狀況反映表

案由

- ▶ 桃園區中路整壓站供氣壓力不足，影響天然氣供應。
- ▶ 案情摘要
- ▶ 110年1月11日20時至22時30分間桃園區中路整壓站供氣壓力不足，影響署桃附近龍城一、二街、龍泉五、六街等社區天然氣使用。
- ▶ 1/12上午三立電視台張昱傑至公司採訪1/11晚間用戶壓力不足現象，由公司發言人賴廷彰先生受訪。

處理情形及檢討

- ▶ 本公司整壓站監控人員於監控電腦發現中路整壓站供氣壓力因天冷用氣量大供氣壓力下降的趨勢，監控人員隨即調升供氣壓力因應。
- ▶ 雖提升供氣壓力仍無法即時改善，後查中油供氣壓力也下降，無法維持本公司用氣壓力需求。
- ▶ 電聯中油值班人員告知本公司中路整壓站壓力下降情形，中油值班人員稱調壓器已全開。

改進作為

- ▶ 1/12電聯中油桃園供氣中心范經理，告知1/11晚間本公司中路整壓站供氣壓力不足情形，范經理同意維持穩定的供氣壓力，1/12日下午由總工程師賴廷彰及相關人員至中油研商改善方案，滿足用戶需求。
- ▶ 目前已發包施作正光路補充氣源工程，該工程僅剩銜接氣源部分未完成，積極協調公路局儘快核發路權，於春節前完成。

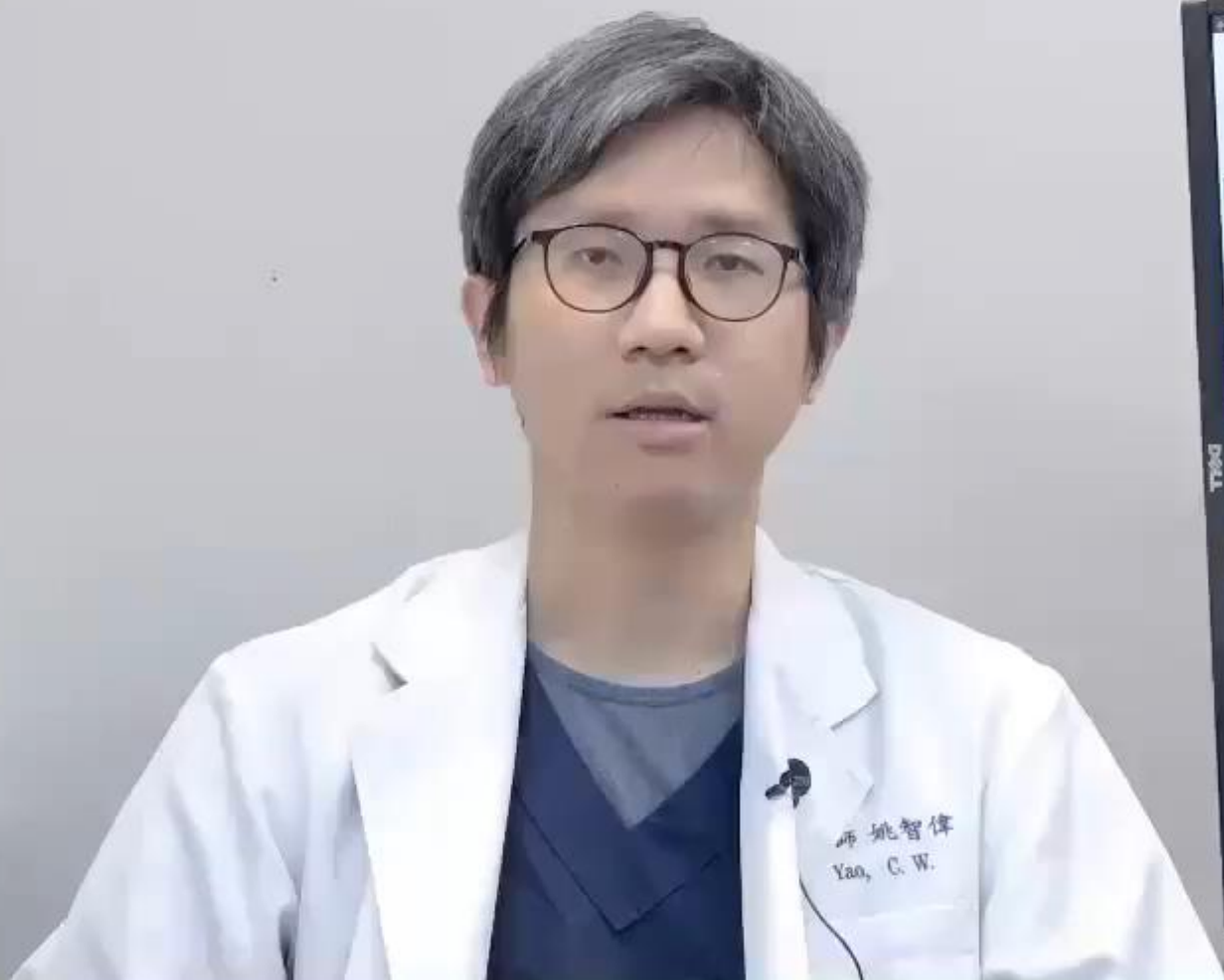
- ▶ 未來輪值人員，務必注意類案要緊急處理與民眾妥適說明和向上回報！

第五章 新冠病毒宣導



加強個人健康管理 落實防疫措施 共同維護自身及他人健康：

1. 進入營業大廳入口管制處，一律量測體溫與配戴口罩並使用酒精性乾洗手劑洗手消毒。
2. 加強個人周邊環境清潔與勤洗手等防疫工作。
3. 社交距離室內保持1.5公尺室外1公尺以上的距離；無法保持社交距離請務必配戴口罩。
4. 外勤同仁及委外承攬商人員作業全程配戴口罩，返回公司後應將雙手洗淨或使用酒精性乾洗手劑洗手消毒。
5. 工安室提供中央流行疫情張貼公布。



研討與建議



報告結束 謝謝各位