



## 管線完整性管理系統(含儲槽)研討會-掌握管線完整性，共創幸福的未來！

### 壹、前言：



管線瓦斯氣體洩漏，造成火災、爆炸，財產損失、人員受傷、死亡(AI 生成)

在工業安全與社會公共安全領域中，「管線完整性管理系統(含儲槽)」扮演著至關重要的角色，特別是當我們看到因管線或儲槽缺乏妥善管理而導致的重大事故時，更應引起重視。作為工安從業多年的您，深知「預防」與「完整性管理」的價值。當我們懷著珍視生命的信念，肩負企業與公共安全的共同責任，唯有透過系統化訓練、落實檢查、精進技術，才能為員工、為民眾、為整體社會建立更堅實的安全屏障。值此情況，本學會特別策辦此次「管線完整性管理系統(含儲槽)研討會」，邀請業界游逸駿博士(前北區職業安全衛生中心主任)、鄭錦智博士(前中油公司設備檢查技術中心主任)、姚度成組長(前中華民國工業安全衛生協會代行檢查組組長)、陳碧道主任(中油公司現任天然氣事業部儲運室主任職務)等四位重量級講師，攜手為管線與儲槽安全管理提供全方位的視角與實務導向。盼望您踴躍參加，一起為企業、社會、未來構築幸福安穩的環境。

### 安全管理的重要性：瓦斯管線、儲槽須謹慎維護

管線(包括瓦斯管線、天然氣管線、化工石化管線)與儲槽設備，常常隱藏於地面之下、建築物內部或工業園區中，平時或許不易察覺，但一旦因檢查疏忽、設備老化、腐蝕、外力破壞或施工不慎而發生破裂、外洩、爆炸，後果可能極為嚴重。舉例來說，2025 年 2 月 13 日於台中市新光三越台中中港店發生的天然氣瓦斯氣爆事故，即因管線主幹斷裂、天然氣外洩並遇火源引爆，造成多人死傷。

另如 2023 年 6 月 24 日在竹北市所發生的瓦斯氣爆事件，初步調查為瓦斯管線或接頭受壓異常、管線接頭脫落而導致氣體外洩引發爆炸。

這些案例清楚警示：如果企業或機構忽視管線與儲槽的檢查、維護、完整性管理，就可能付出沉重代價。對企業而言，不只是生產停擺、財務損失、品牌傷害，更牽動員



工生命安全與民眾信任。對社會而言，則是幸福生活的潛在威脅。唯有透過完善的整合性管理系統、定期檢查、風險評估與維護機制，才能真正守護企業與民眾的安全、共創幸福的未來。

### 課程精髓解析

此次研討會，我們精心安排四位講師，涵蓋從永續揭露、化學品管理、管線損傷案例分析、檢查策略／技術應用、儲槽代行檢查指引、到天然氣管線管理實務等面向。以下為各主題之精髓說明：

#### 〈永續揭露與化學品管理的普世價值〉（主講：游逸駿博士）

本課程聚焦於化學品管理在企業治理、環境保護與社會責任（ESG）中的角色。由化工、石化、管線儲槽業界視角出發，探討「永續揭露」如何成為企業向社會、向利益相關者交代安全績效與風險控管的重要機制，並進一步融入管線與儲槽管理之中。透過掌握化學品風險、揭露制度與管理流程，企業可從源頭強化安全文化、減少意外機率，並提升信任度與品牌價值。

#### 〈石化管線損傷案例探討及相應檢查策略／技術之應用實務〉（主講：鄭錦智博士）

此主題將由石化產業中管線損傷之實際案例，深入探討大多數石化廠／化工廠的管線檢查策略及使用檢測技術中常忽略的問題點，並分享在有限的資源及經費下，如何將操作風險概念務實地應用有效檢查策略／及檢測技術來提高腐蝕／或損傷的檢出率，進而降低操作風險。讓學員了解 API-570 中內隱的相關檢測觀念並列舉與實務現況結合的案例。

學員將獲得整體策略性思維，如何從損傷機制的特性出發，擬定適當檢查計畫、搭配有效檢測技術，充分降低管線操作風險。

#### 〈高壓氣體特定設備（儲槽）代行檢查指引〉（主講：姚度成組長）

儲槽（尤其高壓氣體儲槽）為工安重大潛在點。本課程將說明儲槽代行檢查的法規依據、檢查指引流程、檢測方法（如儲槽洩漏檢測、底部腐蝕測試、壓力容器適用性評估 FFS）及儲槽與管線共同互動時的風險重點。文獻中提及儲槽系統完整性質量測漏測試步驟及存量分析流程，是建立標準作業程序的重要參考。

透過本單元，學員將具備擬定儲槽代行檢查方案、監控報表、整合巡檢流程的能力。





### 〈中油公司天然氣管線管理實務〉(主講：陳碧道主任)

此課程以台灣中油公司天然氣管線管理實務為案例，涵蓋長途管線管理要點、管線清管、輸儲作業、巡管、標示規範等要素。就公司內部文件「長途管線管理要點」而言，其中明確規範管線作業、監控、交接班程序及巡管作業。

透過這個實務視角，學員能理解政策設計、作業流程、異常偵測、維修管理及資產完整性監控在天然氣管線中的應用，轉化至自家企業或工場中。

公司指派人員參訓所帶來的貢獻與影響

參加本次訓練課程，學員將能為企業帶來以下顯著貢獻：

1. 提升風險意識與管理能力：學員將掌握從「揭露與化學品管理」出發，到「管線／儲槽損傷檢查與維護」的系統思維，從源頭、過程、結束三階段強化安全管理。
2. 強化企業預防機制，降低重大事故機率：透過案例分析與技術應用學習，學員回職場後可協助企業制定更精準的檢查計畫、完善巡查、監控系統，減少如新光三越或竹北那類因洩漏或失壓而釀災的風險。
3. 提升整體資產完整性管理實務能力：從儲槽檢查、管線管理、長途輸氣系統，到企業既有設備的稽覈與維護，學員將具備落地實務操作能力，實現「設備可靠、安全、永續」。
4. 強化企業品牌、安全承諾與社會責任 (CSR/ESG)：企業若由內而外建立完整的管線與儲槽管理系統，不僅能保護員工與民眾，也能強化其在利害關係者眼中的信任度與形象，符合現今企業永續經營趨勢。
5. 提升工作場域安全文化，促進幸福未來：從「珍視生命」的理念，在安全管理中轉化為具體行動；員工回到職場，將成為安全文化的推動者，讓同仁在安全的環境中工作、讓社區民眾安心生活，一同為幸福的未來而努力。

請各單位、企業積極報名參加本「管線完整性管理系統(含儲槽)研討會」，藉此機會提升自我專業、為企業安全加值、為社會貢獻力量。願我們攜手打造一個設備完整、管線安全、心安理得的明天。



## 貳、規劃內容：

### ■課程名稱：「永續揭露與化學品管理的普世價值」

講師簡歷：游逸駿博士，現任國立雲林科技大學環境與安全衛生系助理教授，曾任勞動部職業安全衛生署職業災害勞工保護組組長、北區職業安全衛生中心主任；行政院勞工委員會南區勞動檢查所所長；行政院勞工委員會勞工安全衛生研究所研究員兼館長；台灣退休勞動檢查員協會理事長；加州大學聖塔芭芭拉校區風險評估中心訪問學者；加州大學柏克萊校區公共政策管理研究訪問學者。

授課內容：1. 永續揭露之意涵  
2. 化學品管理之動向  
3. 推動 SDGS 的普世價值

### ■課程名稱：「石化管線損傷案例探討及相應檢查策略/技術之應用實務」

講師簡歷：鄭錦智博士，國立中山大學機械與機電工程博士，研究領域為非破壞檢測、應力分析及最佳化。在石化廠實務工作經歷 33 年，工作內容包含維修、破損分析、非破壞檢測、大修檢查規畫及管理，並具有機械技師、美國 AWS 資深銲接檢驗師執照，美國 ASNT 非破壞-高級檢測師執照，美國 API-653（油槽）、API-570（管線）、API-510（壓力容器）檢查員執照。近年來亦參與政府單位之督導、查核等工作，除以前任職公司的經驗外，更見識到不同石化廠間所面臨的腐蝕檢測問題及可以改進之處，將利用本次課程中把檢查實務經驗分享給學員們。

工作經歷：1. 中油公司高雄煉油總廠維護、防蝕、材料、檢查工程師（77/1~99/12）  
2. 中油公司設備檢查技術中心經理/主任（100/1 ~110/03）  
3. 台灣非破壞檢測協會標準委員、考試委員、講師（84 年至今）  
4. 經濟部 標準檢驗局 CNS 國家標準技術委員會委員（106/7 至今）  
5. 經濟部產發署大型石化廠安全管理預防性聯合督導 督導委員（110 年至今）  
6. 經濟部能源署石油與天然氣輸儲設備查核-查核委員（112 年至今）  
7. 雲林縣政府火災鑑定委員（102/01 至今）  
8. 勞動部職安署/勞委會「危險性設備代行檢查員職前訓練」講師、「危險性設備主任設計者及施工負責人專業訓練」講師（95/9 至今）  
9. 工安協會、石油學會、化工學會、金屬中心…等其它單位講師  
10. PSM 第三方稽核員（112 年至今）

授課內容：管線是工廠中必要之輸送要角，但也是常發生問題之所在，本課程內容會





由石化廠常發生的管線損傷案例談起(含包覆層下腐蝕 CUI)，探討目前大多數石化廠/化工廠的管線檢查策略及所運用檢測技術中常忽略的問題點，並以實際例案及經驗來說明如何務實的進行檢查策略調整，以因應目前大家所面對的問題，希望在有限的資源及經費下能抓住重點，適當的把檢測技術應用在腐蝕損傷檢出上，提高腐蝕檢出率，降低操作風險。課程內容亦會針對美國 API-570 上所建議運用的檢測技術進行應用說明及重點提示來佐證課程內容中所提的檢測技術及如何運用的手法及觀念，並對目前應用 RBI 技術於減薄分析之風險評估時實務上會面臨的問題，再藉由實務上檢測有效性的提升及邏輯性的探討，希望可再提高其分析成效。

### ■課程名稱：「高壓氣體特定設備（儲槽）代行檢查指引」

講師簡歷：姚度成組長

民國 74 年危險性設備代行檢查員第 3 期訓練及考試合格，危險性機械代行檢查員第 6 期職前訓練及考試合格，對危險性機械及設備代行檢查業務嫺熟。106 年為提升危險性機械及設備代行檢查機構自主管理能力，增加第三者監督管理機制，期與國際接軌，爰導入符合性評鑑制度，統籌規劃向國內 ISO/IEC 17020 標準之認證機構財團法人全國認證基金會申請初次認證，代行檢查機構並於當（106）年通過 ISO/IEC 17020 標準認證。

工作經歷：中華民國工業安全衛生協會代行檢查員、主任代行檢查員、代行檢查課長、代行檢查副組長及代行檢查組長、中華民國工業安全衛生協會顧問、財團法人全國認證基金會檢驗機構認證領域技術委員會委員

### ■課程名稱：「中油公司天然氣管線管理實務」

講師簡歷：陳碧道主任，民國 79 年公務人員高等考試(機械工程)及格、民國 82 年工業安全技師高等考試及格，經歷：中油公司永安液化天然氣廠工程師、中油公司天然氣監控調度中心工程師、中油公司北區營業處台北供氣中心經理、中油公司天然氣監控調度中心經理，目前擔任中油公司天然氣事業部儲運室主任職務，對天然氣整體營運、輸供氣調度及管線管理等業務嫺熟。

課程內容：本次課程將介紹有關中油公司天然氣管線管理實務，課程內容大致分為四大項：

1. 天然氣輸供氣系統簡介：介紹中油公司天然氣輸供氣系統及整體天然氣供應鏈，並說明管線管理對天然氣營運之重要性。
2. 管線管理(設計及施工階段)：說明本公司管線選用之準則依據及對於公司埋設管線時所訂定之相關規範。
3. 管線管理(營運階段)：說明本公司於管線管理上所做的實務項目，包含



定期檢測的評估項目、預防管線遭外力的破壞、避免管線遭受腐蝕侵害等，概述本公司目前所實施之各項作為。

4. 案例分享：分享近幾年所發生的管線洩漏事故，本公司從事故中所學到之經驗、改善及未來之精進方向。

## 參、報名資訊：

一、參加對象：石油煉製及化學工業等各事業之工安、操作、維修、儲運、工務、管理等主管、管理師與工程師、現場操作等人員。

二、舉辦時間：114 年 12 月 16 ~17 日(星期二~三)

三、舉辦地點：高雄宏南訓練中心 2 樓 203 教室（高雄市楠梓區宏毅一路十二巷二號）

四、報名方式：1. 請優先以網路報名方式處理，有特殊情形或困難時，再以報名表（附件一）填妥後傳真或 E-mail 至本學會報名。

2. 以網路報名方式處理者，Google 報名系統會自動以 E-mail 傳送到您報名時所用電子信箱，並顯示「[感謝您填寫這份表單：……](#)」的訊息給報名者時，即表示已報名成功，報名者若認為有必要時，請再來電向學會確認。**（電話有轉接手機的功能，請耐心等待，以利聯繫）**

3. 以報名表(附件一)填妥後傳真或 E-mail 至本學會報名者，於報名完畢後，需再來電再向學會確認，以免向隅。

4. 本研討會預定於 114 年 12 月 1 日(星期一)截止報名，並預定於 114 年 12 月 2 日(星期二)由學會發送「行前通知」，屆時未收到「行前通知」者，請來電向學會確認。

5. 原則上，請於報名後一星期內完成繳費，[繳費時請盡量於電匯或轉帳備註欄內註明姓名，以資識別](#)。完成繳費後，請以電話或 E-MAIL 通知學會。

五、費用：每人 8,000 元，團體或個人會員優惠價 7,500 元；同公司(非團體會員)一次報名三人(含)以上者、在學學生得享會員價優惠。

以下單位(以筆畫順序排列)為本學會 114 年度的團體會員，依照本學會章程規定，無論其公司(含分支機構)報名人數的多寡，得以團體會員優惠價報名並參加訓練：

1. 力樺科技股份有限公司	2. 中國石油化學工業開發股份有限公司
3. 中華航空股份有限公司	4. 中鼎工程股份有限公司





5. 台塑石化股份有限公司	6. 台橡股份有限公司
7. 台灣中油股份有限公司	8. 台灣化學纖維股份有限公司
9. 台灣塑膠工業股份有限公司	10. 台灣電力股份有限公司
11. 台灣德國萊因技術監護顧問股份有限公司	12. 李長榮化學工業股份有限公司楠梓分公司
13. 泓達化工股份有限公司	14. 長春石油化學股份有限公司
15. 南亞塑膠工業股份有限公司	16. 國家中山科學研究院
17. 國喬石油化學股份有限公司	18. 淳品實業股份有限公司

備註:自 115 年 1 月 1 日起，新增「正宜工業安全衛生股份有限公司」為團體會員。

六、繳費方式：

1. ATM轉帳：臺灣銀行（004） 帳號：064 001 046 692
2. 銀行匯款：臺灣銀行松山分行  
戶 名：社團法人台灣安全研究與教育學會  
帳 號：064 001 046 692
3. 現場繳費

備註：

- 一、全程參與者發給結業證書乙份。
- 二、為符合環保，不提供紙杯，請自行攜帶環保杯具。
- 三、歡迎機關接洽團體包班，另有優惠。
- 四、如報名不足開班人數，將另行通知安排時間地點辦理。
- 五、受訓期間學會提供學員之早餐(餐盒)及中餐(便當)。



## 肆、課程表

日期	時間	時數	課程	主講人
114 年   12 月   16 日	09:00~12:00	3	永續揭露與化學品管理的普世價值	游逸駿博士，現任國立雲林科技大學環境與安全衛生系助理教授(前北區職業安全衛生中心主任)
	13:00~16:00	3	石化管線損傷案例探討及相應檢查策略/技術之應用實務	鄭錦智博士(前中油公司設備檢查技術中心主任)
114 年   12 月   17 日	09:00~12:00	3	高壓氣體特定設備(儲槽)代行檢查指引	姚度成組長(前中華民國工業安全衛生協會代行檢查組組長)
	13:00~16:00	3	中油公司天然氣管線管理實務	陳碧道主任，中油公司現任天然氣事業部儲運室主任職務



11412 課程簡章



11412 網路報名

## 五、附件：

一、報名表





附件一

## 報名表

服務單位		部 門	
地 址	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
姓 名		職 稱	
E-mail		中 餐	<input type="checkbox"/> 葷 <input type="checkbox"/> 素
連絡電話		行動電話	
繳費方式	<input type="checkbox"/> ATM 轉帳 <input type="checkbox"/> 銀行匯款 <input type="checkbox"/> 現場繳費		
收據抬頭	<input type="checkbox"/> 個人姓名 <input type="checkbox"/> 公司名稱：_____ 統編：_____		
備 註：			
<p>1. 本會取得您的個人資料，目的在於進行訓練活動相關工作，蒐集、處理及使用您的個人資料是受到個人資料保護法及相關法令之規範。</p> <p>2. 本次蒐集與使用您的個人資料如報名表單所載。</p> <p>3. 您同意本會因訓練活動所需，以您所提供的個人資料確認您的身份、與您進行聯絡；並同意本會於您報名錄取後繼續處理及使用您的個人資料。</p> <p>4. 本同意書如有未盡事宜，依個人資料保護法或其他相關法規之規定辦理。</p> <p>5. 您瞭解此一同意書符合個人資料保護法及相關法規之要求，具有書面同意本會蒐集、處理及使用您的個人資料之效果。</p> <p><input type="checkbox"/> 已詳閱本同意書，瞭解並同意受同意書之拘束 (請打勾，未勾選者，請恕本會無法受理報名)</p> <p>報名者：_____ (請本人簽名) 中華民國 年 月 日</p>			

專案負責人：林慧玲秘書、翁慶良秘書長

聯絡電話：(02)2769-1899 (電話有轉接手機的功能，請耐心等待，以利聯繫)

傳真：(02)2746-5012

E-mail: service@tsc.org.tw

學會網址：www.tsc.org.tw