德國萊因TÜV 工業服務培訓課程

API-U國際課程：工廠安全儀表系統生命週期管理

時間：2021年12月08-10日、 21-22日 09:00-17:00 (共5天)

地點：德國萊因訓練教室 高雄市三民區民族一路80號27樓之3 (長谷世貿大樓)

API-U國際課程：工廠安全儀表系統生命週期管理:

美國石油協會(API)成立API-U訓練計畫，核定油氣工業專業機構提供訓練課程，並可作為持續教育學分(Continuing Education Units, CEUs)。TÜV德國萊因為台灣地區唯一之API-U煉油石化專業課程培訓機構，協助國內煉油石化業界建立工廠完整性管理能力，並提升運轉安全性及可靠性。

建構煉油石化廠的有效安全自動控制防線:

隨著科技進步，煉油石化廠設備及控制系統的自動化程度越來越高，相對地，自動化之機件及系統之故障或失效所造成的潛在安全危害機率也越來越大。因此安全儀表系統(Safety Instrumented System, SIS)對石化廠的營運安全日趨重要，有如工廠運轉安全自動控制設備的緊急煞車系統。

依據 IEC 61511標準要求，SIS完整性涵蓋11個階段的安全生命週期實務，從危害風險評估、保護層配置、開立技術規範、設計製造、安裝試車、操作維護、變更管理到除役停用、驗證、功能安全管理、評估稽核等整個生命週期，皆須達預期安全完整性等級水準，才能將可能之危害風險降到可接受程度。

課程目標:

本專業課程迄今已在國內完成近550位工程師之訓練，針對操作營運工廠之SIS需求角色，鑑別安全儀表功能(SIF)故障失效之衍生風險與等級，並以保護層配置分析規劃出SIS架構，訂定安全需求規範，進而針對SIS迴路進行驗證計算，供作後續試俥、操作維護等階段之依據。本課程由台灣德國萊因SIS主管、國內製程危害分析及儀控系統專長並擁有FS Engineer (TÜV Rheinland) SIS工程師國際證照之專家群共同講授，教材內容深入淺出循序漸進，多元化互動教學，多樣性案例及習題演練，兼顧不同產業製程之難易層次，引導學員掌握SIS功能安全生命週期管理之精髓與真諦，導入SIS實務技術，確保工廠SIS發展策略方向正確且達於國際安全水平，與全球SIS技術充分接軌。

參加對象:

本課程適合製程工業(石化廠、化學工廠、氣體製程工廠、火力發電廠、汽電共生廠、焚化廠等)營運企業或操作維修機構之製程控制系統技術人員參加，包括：

製程危害評估人員及風險評估技術人員

- 安全儀控系統之設計工程師
- 安全儀控系統之保養維護工程師
- 製程生產運轉之操作工程師
- 涉及安全儀控系統之安全生命週期任何部分之工程師

德國萊因TÜV 工業服務培訓課程

API-U國際課程：工廠安全儀表系統生命週期管理

課程	時間	課程內容
第一天 12/08	■ 功能安全生命週期架構 ■ 安全儀表系統(SIS)簡介 ■ 相關安全標準/法規 ■ IEC 61508及IEC 61511基本原則 ■ 故障與失效率 ■ 安全完整性等級(SIL)	製程安全管理(PSM) v.s.安全儀表系統(SIS) 習題演練 製程災害影片案例討論
第二天 12/09	■ Required SIL決定方法及演練(I)： 風險評估及減降概念 ■ Required SIL決定方法及演練(II)： 保護層分析 (LOPA) ■ Required SIL決定方法及演練(III)： 其他決定方法 ■ 安全需求規範(SRS)及演練	習題演練 製程災害影片案例討論
第三天 12/10	■ SIL確效/驗證及演練 ■ IEC 61508及IEC 61511驗證方法 ■ 故障樹分析 (FTA) ■ 共同原因失效 (CCF) ■ 人為失誤	習題演練 製程災害影片案例討論
第四天 12/21	■ 設計和良好的工程實務 ■ 功能安全管理 ■ 案例研究 - HazOp 及LOPA分析	習題演練及小組分享 製程災害影片案例討論
第五天 12/22	■ 案例研究 (續) - 製作SIF List、製作SRS ■ 案例研究 (續) - 可靠性邏輯方塊圖、迴路SIL確效驗證 ■ 複習Q&A	習題演練及小組分享 製程災害影片案例討論 SIS改善專題小組分享

完訓證書：參訓完畢及考試通過者，將頒獲API-U完訓證書。

德國萊因TÜV 工業服務培訓課程

API-U國際課程：工廠安全儀表系統生命週期管理

課程資訊：

點擊報名

主辦單位：美國石油學會(API)

協辦單位：台灣德國萊因技術監護顧問(股)公司

■ **上課語言：**中文授課

■ **費用 ：**

- 新台幣 **45,000 元**/人(含稅) (包含講義、午餐、茶餐、考試)
- 交通及住宿由學員自理。
- 2021年11月06日報名註冊截止 (繳費成功才算註冊完成)

-本課程完訓者未來參加台灣舉辦之 TÜV FS Eng SIS安全儀表系統 (IEC 61511) 國際證照工程師課程可享九五折優惠。

■ **報名流程與繳費方式：**

- 線上報名：https://tuv.jinshuju.net/f/WXXVb1
- 付款方式：待確認開課後，會將匯款通知發送至您報名時留下的信箱。

■ **取消報名：**

- 若於報名截止日 2021年11月06日時，因人數不足而無法開課，將全額退費。

聯絡方式：

■ **台灣德國萊因技術監護顧問(股)公司**
工業服務與資訊安全部 (API-U 訓練中心) 鄭惠予小姐 (API 認證考試相關)
TEL: TEL: (02) 2172-7000 分機 1390　FAX: (02) 2172-1322
E-mail: HannahHY.Zheng@tuv.comE-mail

■ **台灣德國萊因技術監護顧問(股)公司**
工業服務與資訊安全部 (API-U 訓練中心) 蔡旻蓁小姐 (API 認證考試相關)
TEL: TEL: (07) 262-6514　FAX: (02) 2172-1322
E-mail: HarperMC.Tsai@tuv.com

■ **台灣德國萊因技術監護顧問(股)公司行銷部 陳盈秀小姐** (課程報名相關)
Tel : (02) 2172-1197　E-mail : Mira.Chen@tuv.com

