



社團
法人

中國石油學會

Chinese Petroleum Institute

「112 年化工廠操作工程師培訓班」

招生簡章

壹、前言

近年來國內外的經濟環境丕變，受到俄烏戰爭及疫情衝擊下，石油石化產業影響甚劇，加以面臨氣候變遷之減碳趨勢衝擊，造成石油石化業經營倍感困難。惟石油石化產業乃是工業之母，在疫情解封、經濟恢復動能之際，傳統能源及石化產品將率先復甦，帶動經濟成長。

煉油廠或石化廠製程複雜，設備繁多，當工廠設備發生故障或洩漏時，就可能造成氣爆事件、環境污染、人員傷亡等重大工安問題，對民眾生活影響很大。為了降低工安事件，近年來國內煉化產業公司對操作工程師所應具備的職能、教育訓練及人才素質的要求，是國內煉化產業需求的重點。

有鑑於此，為培育煉油廠及化工廠操作工程師人才，協助企業提升工程師實務能力，本學會特開辦「化工廠操作工程師培訓班」，針對化工廠從業人員需要的核心能力規劃系列課程，藉由本系列各單元課程，提供實務性的培訓。期能為化工廠從業人員及剛步入產業界的工程師，彌補較缺乏的工廠實務知識，快速建立基礎技術能力，為所服務的工廠貢獻所長。

此次培訓班，本學會規劃分成兩個單元：技術單元 I (包括：反應器、蒸餾、熱交換設備、加熱爐及轉動機械) 四天課程及技術單元 II (包括：公用系統、VOC、廢水處理、工業儀器、程控系統及安全儀表) 三天課程，特延攬相關資深專家講授，課程內容豐富且實用，名額有限，敬請把握這難得的機會，提早報名。

貳、培訓課程

一、主辦單位：中國石油學會

二、舉辦日期：技術單元 I：112 年 7 月 4-7 日計四天

技術單元 II：112 年 7 月 19-21 日計三天

三、舉辦地點：台灣中油公司煉製事業部宏南訓練教室 202 室

高雄市楠梓區宏毅一路 12 巷 2 號 (高雄捷運世運站 2 號出口)

四、適合對象：1.工廠管理主管及工程師、控制室操作員、現場作業與維修人員等

2.化工廠設計、製造、安環與維修主管人員、值班工程師、公用系統工程師、方法設計工程師、機械與維修工程師、安環工程師等

3.有意從事化工相關行業或對相關技能有興趣之人士

五、課程費用：1.技術單元 I 課程：16,000 元，團體會員/會員：14,400 元

技術單元 II 課程：12,000 元，團體會員/會員：10,800 元

2.全系列課程：28,000 元，團體會員/會員：25,200 元

3.同單位三人以上得享會員優惠價。

六、報名方式：本培訓課程學員可自由選擇參加單元課程或全系列課程

1.線上報名至學會網站：<http://www.cpi.org.tw/>線上報名

2.填寫報名表以傳真或電子郵件寄回

七、繳費方式：1.現場付現(限本學會團體會員)

2.匯款：銀行：第一銀行 營業部

帳號：093-10-087095

戶名：中國石油學會

八、參加培訓班之學員課程結束後本學會發給結業證書

九、聯絡方式：電話：(02)2820-1255 李小姐

傳真：(02)2820-1216

E-mail：cpi.org@msa.hinet.net

十、注意事項：1.為響應環保節能措施，請學員儘量自備水杯

2.研習期間僅供應午餐

3.為配合講師時間或臨時突發事件，主辦單位有調整日期或更換講師之權利，如人數不足則另覓時間舉辦

4.實體課程請配合相關防疫規定



112 年化工廠操作工程師培訓班課程表

技術單元 I

日期	時間	課 程 名 稱	課程大綱	講師
7 月 4 日 (星期二)	08:30~09:00	報到		
	09:00~09:10	始業式		陳耀泉
	09:10~12:00	流體化床反應器製程及操作	1. 反應器類型和流體化床固體顆粒分類 2. 流體化床流態 3. FCC/RFCC 製程 4. 操作變數及其影響 5. 觸媒特性對操作的影響 6. 常見操作問題解析	施呈杰
	12:00~13:00	午餐		
	13:00~16:00	蒸餾設計及改善	1. 蒸餾原理 2. 分餾塔和原油蒸餾塔設計 3. 分餾塔內件和分離塔塔徑計算 4. 分離塔內件改善去瓶頸 5. 分離塔操作改善	陳淑雲
7 月 5 日 (星期三)	09:00~12:00	熱交換器概論	1. 熱交換器簡介 2. 管殼式熱交換器的構造與形式 3. 換熱管及材料介紹 4. 熱交換器製作 5. 工程品質檢驗 6. 其他規定事項 7. 現場實例	林正宗
	12:00~13:00	午餐		
	13:00~16:00	蒸餾模擬入門與塔槽操作案例模擬	1. 製程模擬於 Aspen Plus 使用簡介 2. 熱力學模式選用 3. 蒸餾技術簡介 4. 去乙烷塔：如何說服長官可以減壓操作 5. 穩定塔：Base Case、Selectivit 與 Revamping 評估 6. 數據分析：蒸氣等級 7. 酸水汽提工程案：Basic Design 與如何提供塔內件廠商所需資料 8. 鍋爐煙道氣 CO ₂ 捕捉：燃燒後捕捉研究	林承澤

日期	時間	課 程 名 稱	課程大綱	講師
7月6日 (星期四)	09:00~12:00	固定床反應器 設計及操作	1. 加氫觸媒介紹 2. 加氫處理反應器介紹 3. 製程及操作上的探討與改進	顏炳文
	12:00~13:00	午餐		
	13:00~16:00	加熱爐概論	1. 加熱爐操作原理與控制邏輯 2. 加熱爐內部構件 3. 燃燒器型態 4. 燃料組成燃燒火焰型態 5. 加熱爐操作與變數調整實務 *燃料組成調整 *煙囪檔板角度調整 *預熱空氣溫度調整 *燃油溫度調整 *過剩空氣 O ₂ 濃度調整 *空氣風壓調整 6. 案例分析	李建利
7月7日 (星期五)	09:00~12:00	轉動機械(一) 幫浦概述	1. 幫浦種類與選用 2. 離心幫浦結構與要件。(軸封、軸承、連軸器) 3. 幫浦潤滑 4. 離心幫浦葉輪受力 5. 離心幫浦性能與操作 6. 離心幫浦操作設計變更 7. 離心幫浦空蝕 8. 他型幫浦介紹	姚朝宗
	12:00~13:00	午餐		
	13:00~15:50	轉動機械(二) 壓縮機概述	1. 壓縮機種類與選用 2. 離心壓縮機結構與要件 3. 壓縮機流量及控制 4. 壓縮機軸承與潤滑 5. 壓縮機軸封(濕式·乾式軸封) 6. 離心壓縮機操作限界(stall-surge-choke) 7. 軸流壓縮機結構與要件 8. 軸流壓縮機性能曲線與操作 9. 喘振與阻塞流動現象概述與損壞實例 10. 往復壓縮機結構與要件 11. 往復壓縮機流量控制(卸載器·餘隙囊) 12. 螺旋壓縮機結構與工作原理 13. 壓縮機保護裝置 14. 壓縮機操作(起機·停機步驟概述)	姚朝宗
	15:50~16:00	結業式		陳耀泉



社團
法人

中國石油學會
Chinese Petroleum Institute

112 年化工廠操作工程師培訓班課程表

技術單元 II

日期	時間	課 程 名 稱	課程大綱	講師
7 月 19 日 (星期三)	08:30~09:00	報到		
	09:00~12:00	公用系統(一)	1. 水處理系統 2. 冷卻水塔 3. 壓縮空氣中心 4. 汽電共生系統 5. 變電所	林豪毅
	12:00~13:00	午餐		
	13:00~16:00	公用系統(二)	1. 水處理系統 2. 冷卻水塔 3. 壓縮空氣中心 4. 汽電共生系統 5. 變電所	林豪毅
7 月 20 日 (星期四)	09:00~12:00	VOC 逸散防 制管理	1. VOCs 逸散與健康風險 2. VOCs 法規重點與趨勢 3. 煉油石化廠 VOCs 逸散來源 4. VOCs 逸散源污染防制 5. VOCs 逸散源自主檢測管理 6. VOCs 檢測與查漏儀器	徐錦源
	12:00~13:00	午餐		
	13:00~16:00	廢水處理	1. 煉油石化廢水特性及排放標準 2. 廢水源頭管制 3. 雨污分流 4. 油水分離 5. 混凝浮除 6. 生物處理 7. 汙泥脫水 8. 廢水處理回收 9. 廢水零排放	張士元

日期	時間	課 程 名 稱	課程大綱	講師
21 日 (星期五)	09:00~12:00	工業儀器概論	1. 壓力、溫度、液位、流量、火焰探測等工業儀器簡介 2. 控制閥簡介 3. 選用控制閥的考量項目 4. 常用於儀器元件的非金屬材料	劉進興
	12:00~13:00	午餐		
	13:00~14:50	程控系統概論	1. 典型 DCS 系統架構與各單元簡介 2. DCS 系統軟體建置 3. 典型 PLC 系統架構與組成 4. PLC 的程式語言與 PLC 的操作模式 5. 轉動機械監控系統 6. 離心式壓縮機反喘振控制系統 緊急開關閥部分行程測試系統	劉進興
	15:00~15:50	安全儀表系統 (SIS) 概論	1. 安全儀表系統與製程安全管理、安全儀表系統的功能位置與特點 2. 風險與降低風險的策略 3. IEC 61508 與 IEC 61511 國際功能安全標準 4. 安全生命週期 SLC 與安全完整性等級 SIL 5. 新工場 SIS 設計方法與步驟 6. 決定 SIL 目標等級的方法與可容忍風險目標 7. 保護層分析法 LOPA、SIL 符合性驗證	劉進興
	15:50-16:00	結業式		陳耀泉



社團
法人

中國石油學會
Chinese Petroleum Institute

【報名表】

姓 名		出 生 日 期	年 月 日
報名單元	☐ 全系列		
	☐ 技術單元 I： 112 年 7 月 4-7 日四天		
	☐ 技術單元 II： 112 年 7 月 19-21 日三天		
服務單位		付款方式： ☐ 現金 ☐ 匯款	午餐： ☐ 葷 ☐ 素
公司統編		部門	職 稱
學 歷	學校 科、系、所		
通訊地址	(郵遞區號：)		
聯繫電話	分機_____	傳 真	
手機號碼		E-mail	

※上述個人資料僅供中國石油學會訓練相關服務使用，不作為其他用途，特此聲明。

中國石油學會 Tel : (02)2820-1255 聯絡人:李小姐

Fax: (02)2820-1216

E-mail : cpi.org@msa.hinet.net