



提升國內銲接製造品質管控水準

『2021 銲接工程師證照班』開辦

銲接是工業中不可缺的重要基礎技術，鋼結構大樓、橋樑、鍋爐、儲槽、化工設備、運輸車輛、船舶、航空器等大型構造物；生產工廠管線、運輸管線；汽機車、自行車、運動器材、家用五金等民生用品，以及 3C 電子產品都有銲接技術的應用。銲接品質的好壞直接影響結構/產品的使用安全性，卻無法完全由銲後的檢驗來確保品質是否能滿足要求，必須從接頭設計、材料選擇、施工、檢查等製造過程作適當程序條件的控管，才能確保品質符合要求，也因此 CNS 12681/ISO 9001 標準將銲接視為特殊製程。

ISO 針對銲接製程無法於事後經檢驗確認品質的特殊性，制定了『ISO 3834 金屬材料熔融銲接的品質要求』系列標準，作為熔融銲接品質控管的作業標準。歐洲許多以銲接為主的工廠都會同時取得 ISO 9000 與 ISO 3834 的認證以證明本身在銲接工程上的管理水準。以最近大家所關注的離岸風電為例，在這方面居於領先地位的歐洲，就把 ISO 3834 列為製造廠商的資格要求之一。在銲接品質管理系統中，其銲接管理者(銲接工程師)、現場監造/品保人員，品質檢測人員、以及銲接技術員、銲接操作人員皆須具備相關認證資格，以確保生產製造人員具備專業知識/技能。依據 ISO 3834/ CNS 15986 系列標準，銲接分為完整的品質要求、標準的品質要求、以及基本的品質要求三個等級，其中完整的品質要求和標準的品質要求等級就要求銲接製造廠家需要有銲接管理者。

台灣銲接協會有鑒於國內欠缺銲接工程師之培訓體系，在 2016 年特與日本溶接協會(JWES)簽署合作協議，引進日本溶接協會之銲接管理者之資格認證制度，在台灣進行人員教育訓練與認證考試，檢定合格者由日本溶接協會與台灣銲接協會共同署名發證。日本為亞洲銲接聯盟 (Asian Welding Federation, AWF) 的會員國，其證照為 AWF 各會員國所認可，將有助於台灣廠商拓展亞洲市場。AWF 會員國包括日本、新加坡、泰國、印尼、印度、中國大陸、韓國、馬來西亞、菲律賓、越南、蒙古、伊朗、緬甸等 13 國。JWES 銲接管理者證照系統係依據 JWES 標準 WES 8103 "Standard for certification of Welding Coordinators" 實施，其銲接管理者證照分為副銲接工程師(Associate Welding Engineer(AWE))、銲接工程師 (Welding Engineer(WE))、資深銲接工程師 (Senior Welding Engineer(SWE))三個等級。

台灣銲接協會藉 JWES 銲接工程師證照制度的引進，建立國內銲接工程專業人力的檢定認證制度。於 2017 首次開辦銲接工程師證照班(由日本講師來台授

課，並培訓台灣銲接協會種子教師)，2018 年 WE 班由台灣銲接協會種子教師授課，並加碼開辦資深銲接工程師(SWE)證照班(由日本講師來台授課)，這兩年採用 JWES 提供之英文課程講義，由 JWES 職員來台執行考試(英文試題、英文作答)。2017 年取得銲接工程師(WE)證書者有 14 人，2018 年取得 WE 證書者有 9 人，5 人取得 JWES SWE 證書(6 人參加)。

2019 年起，除 JWES 提供之英文課程講義外，台灣銲接協會並提供中文翻譯輔助教材，以利學員充分理解課程內容；WE 課程由 JWES 認可之台灣銲接協會種子教師授課；考試之英文試題附中文翻譯，可中文或英文作答，由台灣銲接協會主持執行，包括試卷評分(試題由 JWES 提供、考試成績由 JWES 做最終核定)，2019 年和 2020 年取得 WE 證照人數分別為 5 人和 7 人。台灣銲接協會與 JWES 合作之銲接工程師證照班，自 2017 年開辦，至今共舉辦四個 WE 班次(每年舉辦一個班次)，考試結果通過率為 33%~70%。

依 JWES 銲接管理者證照系統標準(WES 8103)之規定，取得證書除須通過筆試、口試(參加訓練課程學員豁免)外，尚須具備標準要求之銲接工程/生產經驗年資。證照班課程時間共計 5 天(36 小時)，規劃訓練課程結束後約一個月考試，讓學員有充分時間準備考試。有關銲接工程師證照班舉辦之詳細資訊參見台灣銲接協會網站(<https://www.twsroc.org.tw>)，本證照班歡迎從事銲接相關工作的人員報名，本協會團體會員員工、個人會員，並享有報名費 95 折優惠；同一公司兩人以上報名，依收費標準再打 9 折(會員優惠同時適用)。

台灣銲接協會與 JWES 合作，在台灣推行 JWES 銲接工程師證照，以培訓課程強化參與學員銲接專業知識，以考試檢定核發證照，將能迎合銲接品質管理系統建立所需之人員資格要求；建立銲接品質管理系統，提升國內金屬材料銲接品質管控水準，將有助於國內廠家爭取離岸風電等銲接工程相關商機。請會員們支持，共同推升國內銲接品質水準，融入國際品質要求體系，爭取國內外客戶對台灣銲接製造品質的信任。