CED報導

News letter 2017,11 雙月刊

Electric-Electronic & environmental technology Development Association of R.O.C.

發行單位：電機電子環境發展協會　地址：新北市三重區重新路五段609巷18號10樓之6
電話：02-2999-3600　傳真：02-2999-3496　網址：http://www.ced.org.tw

會務活動

一、本會自 106.10.12 至 106.11.06 止受工研院委託辦理智慧城鄉4G廠商交流會，中華電信、遠傳電信、華航、台基科、凱擘、巨匠、高捷等廠商熱心參與，過程圓滿順利。

智慧城鄉4G交流會

二、106.11.08本會受財團法人金屬工業研究發展中心委託於集思台大會館辦理日本品保協會(JQA)之「JIS認證取得廠商說明會」，廠商交流熱烈。

日本品保協會(JQA)-JIS驗證取得廠商說明會

三、賀!!本會辦理「ISO/IEC 17025(含DIS 2017版)實驗室人員內稽訓練班」，於106.10.11受理報名20人，並已迅速額滿，感謝學員大力支持。

重要訊息

1. **本會即將於106.11.11~106.12.02舉辦勞動部補助之產業投資方案「ISO/IEC 17025(含DIS 2017版)實驗室人員內稽訓練班」，訓練地點於台北市館前路49號4樓，已報名完成學員，敬請準時出席。**
2. 本會代理銷售之ISO國際原版標準除紙本外，已增加代理銷售ISO國際標準電子檔。目前總計本會代理國際標準服務計有IEC、ISO、CAS、UL、EN等，提供最新版查詢，歡迎各界洽詢。有關原版標準訂購，詳細請見本會網站: http://www.ced.org.tw/Standard.aspx
3. 本會為服務長期以來熱誠支持的會員朋友，針對有關IEC、ISO 國際原版標準提供代購服務時，凡本會團體會員可享 9 折，個人會員可享 95 折優惠。

專題報導

訊息傳播站

目前最夯標準：請參考 p 16

- ISO 9001:2015 品質管理系統－要求事項
- ISO 14001:2015 環境管理系統－使用指引之要求事項
- ISO/IEC 17025 FDIS:2017 測試與校正實驗室能力一般要求
- ISO 45001/CD2:2015 職業健康安全管理體系的要求
- IATF 16949:2016 汽車供應鏈品質管理系統
- IECQ QC 080000:2017 產品有害物質管理系統
- ISO 26000:2010 社會責任指引

歡迎本會會員投稿，稿件請寄：111@ced.org.tw

專題報導1

ISO /IEC 17025 改版之進展

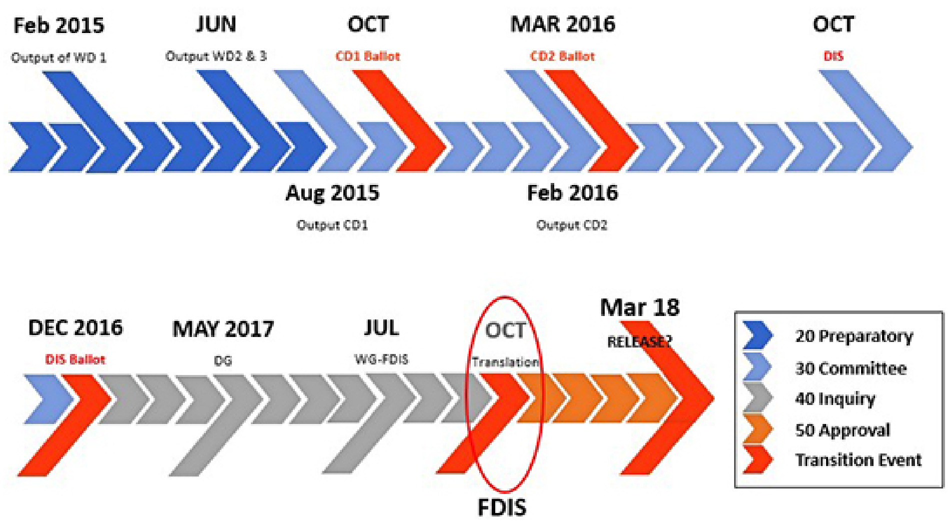
電機電子環境發展協會顧問 倪福成

1.0 前言

ISO/IEC 17025 第一版(1999) 係參考 ISO 9001:1994 與 ISO 9002：1994 配合訂定。至 2000 年 ISO 9001:2000 新版公布，使得 ISO / IEC 17025 進行必要的調整，於是 ISO/IEC 17025 第二版於 2005 年公布實施自今。ISO 9001 於 2015 年又修訂公布新版，當然 ISO/IEC 17025 依往例必須配合修訂標準。

目前使用之 ISO/IEC 17025 測試與校正實驗室能力一般要求係 2005-05-15 公布之第二版，歷經十餘年之使用，ISO、IEC 兩國際標於 2014 年積極提出改版之需求，目前的進度為 FDIS 版，於 2017-08 公布。ISO/IEC FDIS 17025 :2017 目前已正式通過 ISO 和 IEC 國際電工委員會的投票表決，ISO、IEC 兩國際組織正對 ISO/IEC FDIS 17025 :2017 進行修改，2017 年 11 月正式發佈。

此次改版起草係按照 ISO/ IEC 指令第 2 部分(ISO/IEC Directives Part 2，Principles and rules for the structure and drafting of ISO and IEC documents，Edition 7.0，2016-05(此為 2016 最新版本))的編輯規則編寫，其中數據書寫方面有較多的規定，以配合電腦作業之需求，使數據表達更明確易讀。目前改版的進度預定於 2017 年 11 月公布 ISO/IEC 17025 之國際版本。圖一為 ISO/IEC 17025 改版之時程圖。



圖一：ISO/IEC 17025 改版之時程圖

2.0 改版重點

此次改版從其條文架構上可知，新版之 ISO/IEC 17025 的要求事項與 2005 年版有較多的不同(ISO/IEC 17025:2005 簡稱為舊版， ISO/IEC FDIS 17025 簡稱新版)。舊版的條文架構分兩大要求，其一為管理要求，另一為技術要求。而先版之要求部分有五項要求。茲將新舊兩版本之幾個重要的不同處分述如次:

2.1 標準中非要求部分之 5 個章節

ISO/IEC FDIS 17025 標準中非要求部分之五項章節分別為前言、簡介、適用範圍、引用標準及名詞與定義，此五標題新舊版本維持不變，內容略有不同。茲將新標準中非要求部分之重點要求分述如次:

- 符合新標準的實驗室須按照 ISO 9001 的原則進行作業，並要求實驗室之規劃與實施措施，應考量風險與機會。同時解決風險與善用機會，以建立管理系統的有效性，從而實現改進的結果，防止負面的影響。實驗室應負責決定有哪些風險與機會，並需要加以解決風險的問題。(對應 ISO 9001:2015 之 6.1 處理風險及機會之措施)
- 引用標準部分，新版加入 ISO 9000, Quality management systems — Fundamentals and vocabulary
- 名詞與定義部份新版有 9 則名詞予以定義之。舊版採用 ISO/ IEC 17000 與 VIM 之定義,未詳列各名詞。TAF 之 ISO/IEC 17025:2005 中譯版(TAF-CNLA-R01(2))其列出 13 則名詞與定義。
- 用語及定義部份之新增項目舉例如次：確認(Validation)、公正性(Impartiality)、抱怨(Complaints)、量測設備(Measuring equipment)、實驗室間比對(Inter-laboratory comparison)、能力試驗(Proficiency testing)、工作標準件(Working standard)、實驗室(Laboratory)(增加關於實驗室的抽樣需伴隨後續相關測試或校正活動)、判定規則(Decision Rule)(用於規格符合性判定或陳述)，等名詞說明。
- 刪除過往已普遍認知的內容敘述，例如刪除「第一者、第二者及第三者實驗室」說明
- 刪除有關「備註或舉例非本標準要求」與「本標準不包括權責主管機構之法規與安全要求等內容」的敘述
- 刪除「此標準並非意圖於驗證實驗室」。

2.2 第 4 章一般要求

- 舊版: 有兩項為 4.管理要求、5.技術要求。
- 新版: 有五項為 4. 一般要求、5. 結構要求、6. 資源要求、7. 過程要求、

8. 管理要求。

■ 新版之 4. 一般要求公正與保密，此為新版所強調的一個理念，舊版僅在部分條文中略述。

● 舊版:

■ 公正性：於標準 4.1.4 節之備考中闡述。

■ 保密性：分散於標準 4.1.5、4.7.1、4.13.1.3、4.1.4 諸節中闡述。

● 新版:

■ 公正性：於 4.1.1 至 4.1.5 共 5 節中專門規範實驗室之公正性。

■ 保密性：於 4.2.1 至 4.2.5 共 5 節中專門規範實驗室之保密性。

■ 增加實驗室應於實驗室公開場所(如網頁、文宣等)，提供客戶關於實驗室維持機密性的相關資訊說明

2.3 第 5 章結構要求

新舊版共同要求項目如次:

(1) 實驗室或其所屬之組織，應是負法律責任之實體。

(2) 實驗室為從事執行測試與(或)校正以外工作之組織的一部分，組織中對實驗室之測試與(或)校正活動有參與或影響的關鍵人員之權責應予以界定。

(3) 實驗室之組織與管理架構，其在任何母體組織內之位階及其與品質管理、技術作業及支援服務間之相互關係。

(4) 舊版:上述各項於 4.1 組織中有規範實驗室相關人員之權責，相關之組織結構等。設有技術管理階層全權負責技術作業與所需資源的供給(技術主管)，並指派一位人員擔任品質主管。

(5) 新版:在 5. 結構要求中從 5.1 節至 5.7 節中規範。說明僅須有管理及技術人員，5.7 節中規範實驗室內部、外部之管理系統維護與實施之有效性、顧客需求等之溝通。

(6) 取消「品質主管」用語、刪除原 ISO/IEC17025 第 5.2 節有關人員資格提到的證照與人員工作職務說明(備註)內容

2.4 第 6 章資源要求

新版之第 6 章為資源要求，包括實驗室應具有可用的人員、設施與環境條件、設備、計量追溯性及外部提供之產品與服務等章節要求，以執行其實驗室活動。

● 舊版: 將人員、設施與環境條、設備、量測追溯性均規範於 5.技術要求內

● 新版: 除上述各項規定外，資源要求呼應 ISO 9001:2015 標準之規範，增加 6.5 節 外部提供之產品與服務。其各個章節如次：

6.1 概述

6.2 人員

6.3 設施與環境條件

- 刪除環境設施條件關於內務管理的敘述

6.4 設備

- 增加設備含括的範圍包括儀器、試劑、耗材及參考物質。
- 設備管理增加如實驗室使用參考物質管理，該參考物質應滿足 ISO17034 相關規範的要求與紀錄。
- 增加使用機構外設備應符合本規範要求的說明
- 增加使用設備的準確度應符合規格要求的條文與對應備註說明

6.5 計量追溯性

6.6 外部提供之產品與服務

2.5 第 7 章過程要求

- 舊版: 分別於第 4、5 兩章中規範過程管理之要求。
- 新版: 明確規範過程管理之 11 項要件，分別為:

7.1 要求、標單及合約之審查

7.2 方法之選擇、查證與確認

7.3 抽樣

- 增加有關抽樣如為其他機構負責，該機構於執行過程應滿足相關品保要求、參考 ISO 15189 內容新增實驗室資訊系統管理。

7.4 測試與校正物品之處理

7.5 技術記錄

7.6 量測不確定度之評估

7.7 結果之品質保證

- 增加結果品保條文的要求與對應可行作法、增加與 ISO 9000 相關之管理系統運作手法(option A 與 Option B)

7.8 結果報告

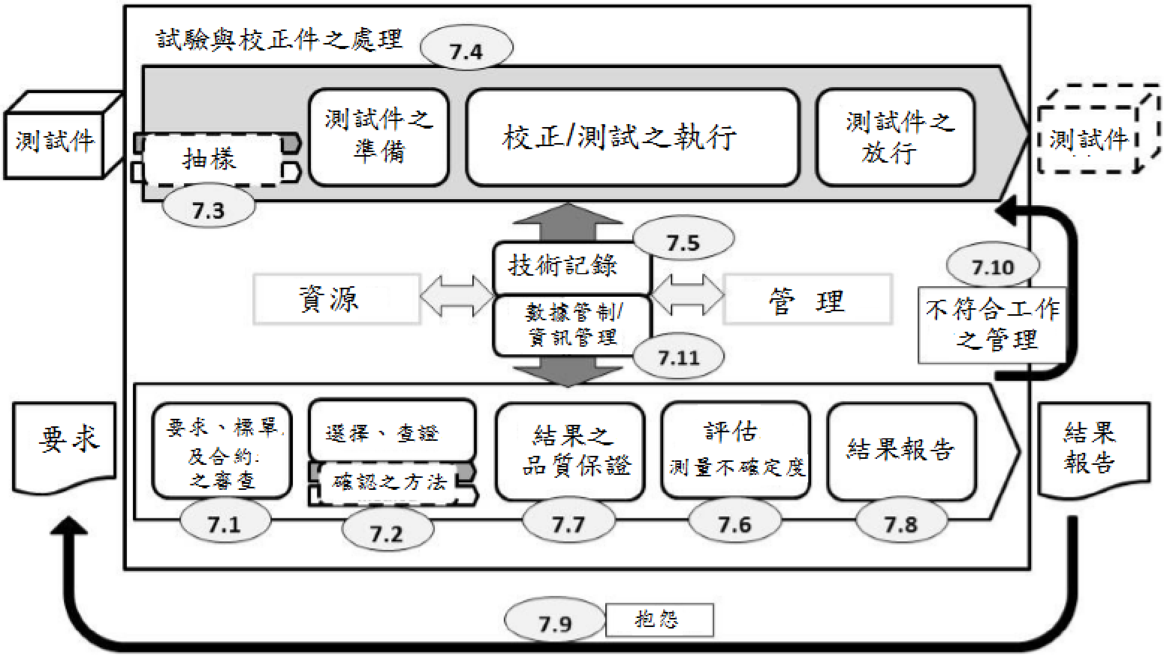
- 刪除原 ISO17025:2005 之第 5.10.1 節概述
- 刪除舊版第 5.10.2 節關於頁數與總頁數格式要求。
- 刪除有關電子報告轉錄要求與報告或證書格式內容等內容。

7.9 抱怨

7.10 不符合工作之管理

7.11 數據管制 – 資訊管理

另於附錄 B 中以圖示的方式說明實驗室運作過程之代表性章節，如下圖二。



圖二：實驗室運作過程之代表性章節

2.6 第 8 章管理系統要求

- 舊版: 實驗室需依照標準要求強制性實施管理系統
- 新版: 實驗室可按照新版第 8 章管理要求，選擇 A 方式或 B 方式執行管理系統要求。
  - ■ 方式 A:依照標準第 4 章至第 8 章建構管理系統
  - ■ 方式 B: 依照 ISO 9001:2015 之標準將 ISO/IEC 17025 第 4 章至第 8 章之規範納入，至少還要滿足新標準管理系統部分（8.2 - 8.9）的要求。
- 新版: 明確規範管理系統要求，分別為:

8.2 管理系統文件化（方式 A）

8.3 管理系統之文件管制（方式 A）

8.4 記錄管制（方式 A）

8.5 風險與機會之處理措施（方式 A）

8.6 改進（方式 A）

8.7 矯正措施（方式 A）
刪除「預防措施」的要求，直接將其概念置於持續改善章節內容。

8.8 內部稽核（方式 A）
刪除內部稽核關於一年至少執行一次的建議

8.9 管理審查（方式 A）

■增加管理審查一年的建議

3.0 新舊版本之條文對照表

表一：ISO /IEC 17025 之 FDIS 與 2005 年版之對照表

項次	ISO /IEC 17025　FDIS	ISO /IEC 17025: 2005
1	Foreword 前言	Foreword 前言
2	Introduction 簡介	Introduction 簡介
3	1 Scope 適用範圍	1 Scope 適用範圍
4	2 Normative references 引用標準	2 Normative references 引用標準
5	3 Terms and definitions 用語及定義	3　Terms and definitions 用語及定義
6	4　General requirements 一般要求	4　Management requirements 管理要求
7	4.1　Impartiality 公正性	4.1 Organization 組織
8	4.2 Confidentiality 保密性	4.2 Management system 管理系統
9	5　Structural requirements 結構性要求	4.3 Document control 文件管制
10	6　Resource requirements 資源要求	---
11	6.1　General 概述	---
12	6.2 Personnel 人員	5.2 Personnel 人員
13	6.3 Facilities and environmental conditions 設施與環境條件	5.3 Accommodation and environmental conditions 設施與環境條件
14	6.4 Equipment 設備	5.5 Equipment 設備
15	6.5 Metrological traceability 計量追溯性	5.6 Measurement traceability 計量追溯性
16	6.6　Externally provided products and services	4.5 Subcontracting of tests and calibrations

	外部提供之產品與服務	試驗與校正之外包
17	7 Process requirements 過程要求	---
18	7.1 Review of requests, tenders and contracts 要求、標單及合約之審查	4.4 Review of requests, tenders and contracts 要求、標單及合約之審查
19	7.2 Selection, verification and validation of methods 方法之選擇、查證與確認	5.4 Test and calibration methods and method validation 試驗與校正方法及方法確認
20	7.2.1 Selection and verification of methods 選擇、查證的方法	5.4.2 Selection of methods 方法的選用
21	7.2.2 Validation of methods 方法確認	5.4.5 Validation of methods 方法確認
22	7.3 Sampling 抽樣	5.7 Sampling 抽樣
23	7.4 Handling of test or calibration items 測試與校正件之處理	5.8 Handling of test and calibration items 試驗與校正件之處理
24	7.5 Technical records 技術記錄	4.13.2 Technical records 技術記錄
25	7.6 Evaluation of measurement uncertainty 量測不確定度之評估	5.4.6 Estimation of uncertainty of measurement 量測不確定度之估算
26	7.7 Ensuring the validity of results 確保結果的有效性	5.9 Assuring the quality of test and calibration results 試驗與校正結果品質之保證
27	7.8 Reporting of results 結果報告	5.10 Reporting the results 結果報告
28	7.8.1 General 概述	5.10.1 General 概述
29	7.8.2 Common requirements for reports (test, calibration or sampling) 報告之共通要求（測試，校正或抽樣）	5.10.2 Test reports and calibration certificates 試驗報告與校正證書

30	7.8.3 Specific requirements for test reports 測試報告之特定要求	5.10.3 Test reports 試驗報告
31	7.8.4 Specific requirements for calibration certificates 校正證書之特定要求	5.10.4 Calibration certificates 校正證書
32	7.8.5 Reporting sampling–specific requirements 抽採樣報告 – 特定要求	5.10.3.2 test reports containing the results of sampling 試驗報告包含抽樣結果
33	7.8.6 Reporting statements of conformity 符合性聲明報告	---
34	7.8.7 Reporting opinions and interpretations 報告之意見與解釋	5.10.5 Opinions and interpretations 意見與解釋
35	7.8.8 Amendments to reports 報告之修改	5.10.9 Amendments to test reports and calibration certificates 試驗報告與校正證書之修改
36	7.9 Complaints 抱怨	4.8 Complaints 抱怨
37	7.10 Nonconforming work 不符合工作	4.9 Control of nonconforming testing and/or calibration work 不符合測試與(或)校正工作之管制
38	7.11 Control of data and information management 數據管制與資訊管理	5.4.7 Control of data 數據管制
39	8 Management system requirements 管理系統要求	---
40	8.1 Options 方式	---
41	8.1.1 General 概述	---

42	8.1.2 Option A 方式 A	---
43	8.1.3 Option B 方式 B	---
44	8.2 Management system documentation (Option A) 管理系統文件化（方式 A）	4.3 Document control 文件管制
45	8.3 Control of management system documents (Option A) 管理系統之文件管制（方式 A）	4.3 Document control 文件管制
46	8.4 Control of records (Option A) 記錄管制（方式 A）	4.13 Control of records 紀錄管制
47	8.5　Actions to address risks and opportunities (Option A) 風險與機會之處理措施（方式 A）	4.12 Preventive action 預防措施
48	8.6 Improvement (Option A) 改進（方式 A）	4.10 Improvement 改進
49	8.7 Corrective action (Option A) 矯正措施（方式 A）	4.11 Corrective action 矯正措施
50	8.8 Internal audits (Option A) 內部稽核（方式 A）	4.14 Internal audits 內部稽核
51	8.9 Management reviews (Option A) 管理審查（方式 A）	4.15 Management reviews 管理審查
52	Annex A (informative) Metrological traceability 附錄 A (資訊性) 計量追溯性	Annex A (informative) Nominal cross-references to ISO 9001:2000 附錄 A (資訊性) 與 ISO 9001:2000 的對照表
53	Annex B (informative) Management system 附錄 B (資訊性) 管理系統	Annex B (informative) Guidelines for establishing applications for specific fields 附錄 B (資訊性) 建立特定領域之應用指南

54	Bibliography 參考文獻	Bibliography 參考文獻

4.0 結語

ISO/IEC FDIS 17025:2017 預定於 2017 年底前公布，屆時以公布日算起，有兩年的緩衝期，因此從 2018 年起，未曾申請 TAF 實驗室認證的組織，宜採用 ISO/IEC 17025:2017 新版認證，而已經完成 TAF 實驗室認證的組織，需在三年內完成改版的重新認證。

此次改版的變動幅度較大，因此相關的文件必須大幅度的增修訂，ISO/IEC 17025:2005 版所用的手冊、程序書必須重新撰寫，至於試驗方法與儀器設備的三階文件，可予保留，但文件編碼必須訂。

因此，不論是新認證或重新認證的組織，必須擬定新版 ISO/IEC 17025:2017 的實施計畫，包括文件的增修訂、教育訓練、實際運作、與 TAF 溝通認證事項與日期等，都必須立即著手規畫實施。

專題報導2

歐洲記踪(下)

電機電子環境發展協會顧問 來新陽

萊茵河出遊

Cruise 啟程次日停靠 Breisach am Rhein 隔日則至 Strasbourge。黑森林地區位於德國西南部，隔萊茵河與阿爾薩斯地區 Alsace 相望，土地肥沃，氣候相宜，山區樅木茂密，常年青翠，丘陵起伏，眾多村莊隱藏其中，沿途山坡地廣植葡萄，盛產酒莊城鎮計有：Ihringen, Gottenheim 及 Bötzingen 等。此行車行蜿蜒風景綺麗，號稱為歐洲最為引人入勝的自然景觀之一。車行歷半小時餘，暫停於一 888m 的高地，地名為 Birk weghof 之步行公園地 Wanderparkplatz，在此可居高臨下，陽光照射十分舒暢，續行至一美麗景點稱 Hofgut Slernen Hotel，為一傳統皇家黑森林之管理所，設有數幢建築物，內有著名的 cuckoo clocks 製作、藝術玻璃吹製場示範製作等參觀。

下午乘車至位於法國東部歐根尼斯堡，十二世紀建於 Srophanberch 山 755 公尺高的山頂上，整個城堡主體似嵌入層層疊疊的紅砂岩中；該城堡初期為貴族家族軛守南北東西物資貿易路線關卡而建，中間歷經超過 250 年荒廢後，20 世紀初始由德皇何恩左勒家基勇二世委由古堡修建名建築師 Bodo Ebhardt 以恢復回 15 世紀時之原貌為目的。德皇修復之目的，使其成為一座中世紀博物館，並成為帝國復興及亞爾薩斯日耳曼傳統強權的象徵，惜於 1918 年完工不久，一戰失敗後於 1919 年凡爾賽條約成為法國所有。該城堡無論在住宅區(分上下院為主人及奴僕使用)庭院及軍事防衛部分均十分完整，其中德皇大廳天花板裝飾有皇家鷹徽及紋章，壁畫是 Leo Schnug 作品，具歷史古蹟價值。

參觀歐根尼斯堡後轉至法國科爾馬，此處是阿爾薩斯地區東部小鎮也是上萊茵省首府，此鎮非常漂亮又浪漫，境內有小運河，五彩繽紛的樓房舖滿鵝卵石的小街都適於散步瀏覽，其中有些房屋尚標明年代為 17XX 年(刻於門頭磚石上)，及屋主名字；尤以有“小威尼斯”之稱之地區，在小運河上乘船航行兩旁為木筋屋，河岸許多花草，時而穿越橋洞，時而有其他小船穿梭而過。廣場上有聖馬丁教堂、人頭屋、紀念品商店，據說：聖誕節前夕，此處更是遊客如雲，德國遊客特別喜歡來此觀光。此地亦為紐約自由女神像作者－巴爾杔爾迪的出生地，現仍保留一些他的作品於其博物館內。

第三天船停德國 Kehl，乘車越過大橋進入法國東部名城史特勞斯堡，此城人口約 27 萬餘人，兼具德、法兩國傳統文化習俗特色，食物亦然。目前歐盟議會暨其相關組織設置於此。此城與 Kehl 間之橋樑現已有電車通行，並擬於近期設置火車路線通過。Strasbourg 之聖母大教堂 Cathedrale Notre Dame de Strasbourg 為中世紀(11~15 世紀)重要建築之一，為著名哥德式教堂，有一 142m 單尖塔為 15 世紀加建與其他雙塔尖之教堂有異，該教堂正門以耶穌”最後的審判”主題浮雕，圖形花窗和本堂之彩繪玻璃及天使之柱氣勢不凡。

第四天旅程的目的地是海德堡，不臨靠萊茵河，所以郵船就停靠在 Mannheim，再從此乘車轉駁到海德堡。Mannheim 是個工業都市，美國 John Deer 工廠就在市內，BENZ 及積架 JAGUAR 汽車工廠也在近郊途中，另一美國著名農機廠 International Harvest 則在海德堡郊區，筆者於 40 餘年前曾在此學習 2 個月。海德堡地處 Neckar 河谷，正好在萊茵河的東邊，她除了為德國最古老的大學城(1386 年建立，1930 年左右由美國援助成立新大學)外，也以德國浪漫主義運動的搖籃著稱，全城之建築以美麗的巴洛克風格為主，望眼看去，真是美輪美奐像是童話中的小屋櫛毗相連。

我們的旅遊是以壯麗紅色砂石築成的海德堡古堡開始。已有 400 年歷史，現存最老城堡為 Ruprechtbau，係由 Ruprecht III 於 1400 年建造，後於 1693 年損毀於戰爭中，目前城堡與城堡花園仍能保留一定的規模，供人觀賞留影。古堡區尚保有一座釀酒設施遺址，內有一巨型儲酒木桶，旁有樓梯，遊客可爬上桶頂座位飲酒，還有優惠折扣。其他遊覽的景點計有沿著主街 Hauptstraße 的市集廣場 Marktplatz 及其周邊的市政廳 Rathaus、聖靈教堂 Heiliggeistkirche、大學廣場 Universitätsplatz 及周邊的大學新舊校區以及旁邊的耶穌會教堂 Jesuiten Kirche。沿著大街及周邊巷弄盡是各種商店，尤以紀念品店/攤位更是吸引遊客光顧購物。此外，跨越 Neckar 河上之橋門 Brückentor 及老橋 Alte Brücke 建於 1,786 年間，其造型與雕像更能增加其藝術價值。海德堡天然景色與其古蹟及綺麗建築形成舉世聞名的美麗城市，二戰時，美軍也曾不忍破壞而放棄轟炸，戰後美軍駐德總部亦曾駐紮於此廿多年。

旅程第五天，早餐後郵船自 Rüdesheim 啟程進行享受壯麗觀賞中萊茵河之旅，亦即被人所稱道的浪漫萊茵河，此段為萊茵河流經德國最具美麗景色地區之一，已為聯合國認可為文化遺產登錄。緣以其沿岸多為葡萄園覆蓋之丘陵，沿途之山坡、山崖及鮮明的古堡，顯著者有十九座之多，均具有其個別獨特的故事。此外沿岸的市鎮與德鐵 DB 鐵道運行其間，同時亦顯現現代工商業活動之繁忙。就在此河灣山崖將到 Koblenz 附近有一觀光小鎮

Boppard/Rhein，約有居民 6,000 餘人，且有一小教堂；筆者曾於此鎮的小山上之歌德學院學習德文 4 個月，此次經過頗值回味。

午餐後至 Marksberg Castle，位於 Koblenz 對岸之 Braubach 山上，為萊茵河谷中唯一未遭破壞的城堡。自 13 世紀起從未被敵人圍困，成為德國城堡協會之家，其宗旨為保護中世紀的軍備防禦。郵船離開 Koblenz 轉往下站 Köln，

科隆大教堂為聯合國認可之文化遺產。這座始建於 13 世紀中期，終於在 1880 年宣告完工，被譽為哥德式教堂建築中最為完美的典範，以其 157 米高的雙尖鐘樓號稱德國第二(烏爾姆大教堂為第一高)、世界第三高教堂，它是歐洲北部最大教堂，它與羅馬聖彼得大教堂和巴黎聖母院大教堂並稱為歐洲三大宗教建築。

科隆另一古老教堂為聖馬丁教堂(15 世紀建成)，其地下墓室保留西元一世紀至二世紀羅馬時期建築之考據遺址。科隆的博物館頗多，有羅馬與日耳曼博物館(收集古建築物遺物)、巧克力博物館以及香水博物館，香水博物館位於創始人法理納故居的三層樓房，自 1709 年始，即在此生產香水；嗣後以“4711”標誌之古龍水，據說是以門牌號碼之香水屋 4711 得來。

綜觀此次萊茵出遊從多湖國瑞士起迄多河國荷蘭止，深感此兩國之先天地理條件頗不良好，但經歷代先民之努力終於成了世界先進幸福之國土。中經德國黑森林地區、萊茵河中段以及法國阿爾薩斯地區，其土地肥沃、氣候適宜、盛產各種名酒及農產品；且古蹟甚多，但卻是歷代爭戰之區域，幸賴現代國際/地區組織之合作與運作，始得以保持和平。

106年度各類課程開課預定表

2017 / 1 / 5

編號	課程名稱	時數	金額
	品質管理系列		
01	ISO 9001: 2015 標準及應用	6	2200
02	ISO 9001: 2015 品質文件製作及管理研習班	6	2200
03	ISO 9001：2015 內部品質稽核研習班	12	4000
04	ISO 9001: 2015 標準要點闡釋及內部品質稽核員進階研習班(先修: 內部品質稽核研習)	6	2200
05	ISO/IEC 17025 實驗室品質管理研習班	12	3600
06	ISO/IEC 17025 實驗室主管人員研習班	12	3600
07	ISO/IEC 17025 實驗室內部稽核研習班	12	4500
08	量測不確定度評估與實例應用研習班	12	4500
09	ISO/TS 16949 條文介紹	6	2200
10	ISO/TS 16949 五項核心工具介紹	18	5400
11	ISO/TS 16949 內部稽核訓練	12	4500
	職業安全衛生管理系列		
12	TOSHMS/OHSAS 18000 職安衛管理系統內部稽核研習班	12	4000
13	ISO 45001 最新版之變更說明及影響分析	12	4500
	環境及永續經營系列		
14	ISO 14001 環境系統內部稽核研習班	12	4000
15	歐盟新版 RoHSⅡ指令內容說明與因應實務研討會	6	2000
16	QC080000 系統概念研習班	6	2800
17	QC080000 內部稽核人員訓練班	12	5600
18	環境化設計的概念與實務	6	2000
19	組織型溫室氣體排放盤查清冊及報告書製作(ISO 14064:2006)	12	6000
20	碳足跡評估實務專題研習班(ISO 14067)	12	4500
21	ISO 50001 能源管理系統建置之推動	12	4500
22	靜電放電 ANSI/ESD S20.20-2007 標準及內稽研習班	12	4500

編號	課程名稱	時數	金額
	公司治理/經營/革新系列		
23	顧客滿意度與抱怨處理研習班	12	4200
24	工作計畫研擬與專案管理研習班	12	4200
25	職場成功的秘笈—職場倫理與 EQ 實戰研習班	6	2000
26	基層幹部管理理念與領導溝通基礎訓練	6	2100
27	基層幹部管理理念與能力提升訓練專案	12	4200
28	方針展開與工作計畫的擬定	6	2100
29	日常要項管理體系與實務	12	4200
30	TPS 精實生產/物流革新概念	6	2100
31	TPS 精實生產/物流革新應用手法推行實務	6	2100
32	基本統計概念與 SPC 手法	12	4200
33	品質成本體系的建立與管理改善	6	2100
34	工時管理之 MODAPTS(模組化預定時間標準)分析實務	12	4200
35	標準工時的建立與工效管理系統實務	18	6300
36	企業內部講師訓練專案	12	4200

詳細簡章、報名表備索，歡迎洽詢
(02)2999-3600 分機 111 或
E-mail：111@ced.org.tw 蔡小姐
新北市三重區重新路 5 段 609 巷 18 號 10 樓之 6

※本會經行政院人事行政局及經濟部中小企業處登錄為學習機構,課程結束後可於公務人員學習護照及中小企業終身學習護照上登錄及蓋章

※本會可為各廠家量身訂做符合廠家需求之課程，

歡迎各廠家包班上課，價格另有優惠喔！

電機電子環境發展協會

訊息傳播站/目前最夯的標準

- ISO/ 9001:2015　Quality management systems — Requirements
  品質管理系統－要求事項
- ISO 14001:2015　Environmental management systems — Requirements with guidance for use　環境管理系統－附使用指引之要求事項
- ISO/IEC FDIS 17025 : 2017 General requirements for the competence of testing and calibration laboratories 測試與校正實驗室能力一般要求
- ISO/DIS 45001.2:2017　Occupational health and safety management systems – Requirements with guidance for use 職業健康安全管理體系的要求
- IATF 16949:2016　Automobile QMS Standard -
  汽車供應鏈品質管理系統
- ISO 26000:2010　Guidance on social responsibility
  社會責任指引

本會主要服務項目：

管理系統輔導及訓練服務

客製化整合管理系統輔導及訓練，依組織需求量身打造

- ISO 9001 品質管理系統輔導、課程訓練及諮詢服務
- ISO 14001 環境管理系統輔導、課程訓練及諮詢服務
- OHSAS 18001 職業安全衛生管理制度輔導、課程訓練及諮詢服務
- ISO/IEC 17025 實驗室管理系統相關輔導及課程訓練
- QC 080000 危害物質過程管理系統輔導及課程訓練
- ISO/TS 16949 輔導、課程訓練及諮詢服務
- 廢電機電子設備指令(WEEE)、電機電子設備限用危害物質指令(RoHS)及耗能有關產品生態化設計指令(ErP)等歐盟指令之推廣、輔導及技術諮詢
- GHG溫室氣體盤查及查證輔導及課程訓練

國際標準銷售服務及標準制定

- IEC國際電工標準、ISO國際標準及出刊物台灣地區代理銷售
- 制定CED中文標準

驗證服務

- CED工廠驗證、CED產品驗證：CED驗證採工廠認可、產品認可雙重認可制

• IECQ-MA工廠認可
• IECQ-HSPM危害物質獨立實驗室認可
• IECQ-ITL獨立實驗室認可
• IECQ-HSPM危害物質過程管理系統認可