

彰化縣政府109年度公共工程施工查核研習會

# 公共工程材料試驗室 之認證管理要求

2020年12月10日

財團法人全國認證基金會

土木組-郭雅雯

# 內 容

## TAF 對公共工程材料試驗室之管理

- 土木材料實驗室認證管理要求
- ISO/IEC 17025 收件及報告出具要求
- 土木工程特定規範

# 國內符合性評鑑及認證發展

新北市淡水區中正東路二段27號23樓

新竹市北大路95號2樓



財團法人全國認證基金會  
Taiwan Accreditation Foundation

1989 – NCS 與LAP認證計畫開始運作

1990 – 經濟部標準檢驗局合併NCS 與LAP成立  
中華民國實驗室認證體系(CNLA)

1997 – 經濟部成立中華民國認證委員會(CNAB)

2003 – 經濟部同意合併CNLA與CNAB，成立  
財團法人全國認證基金會(TAF)

1990年  
中華民國實驗室認證體系  
(CNLA)



政府編列預算委託工研院量測  
技術發展中心執行

1997年  
中華民國認證委員會  
(CNAB)

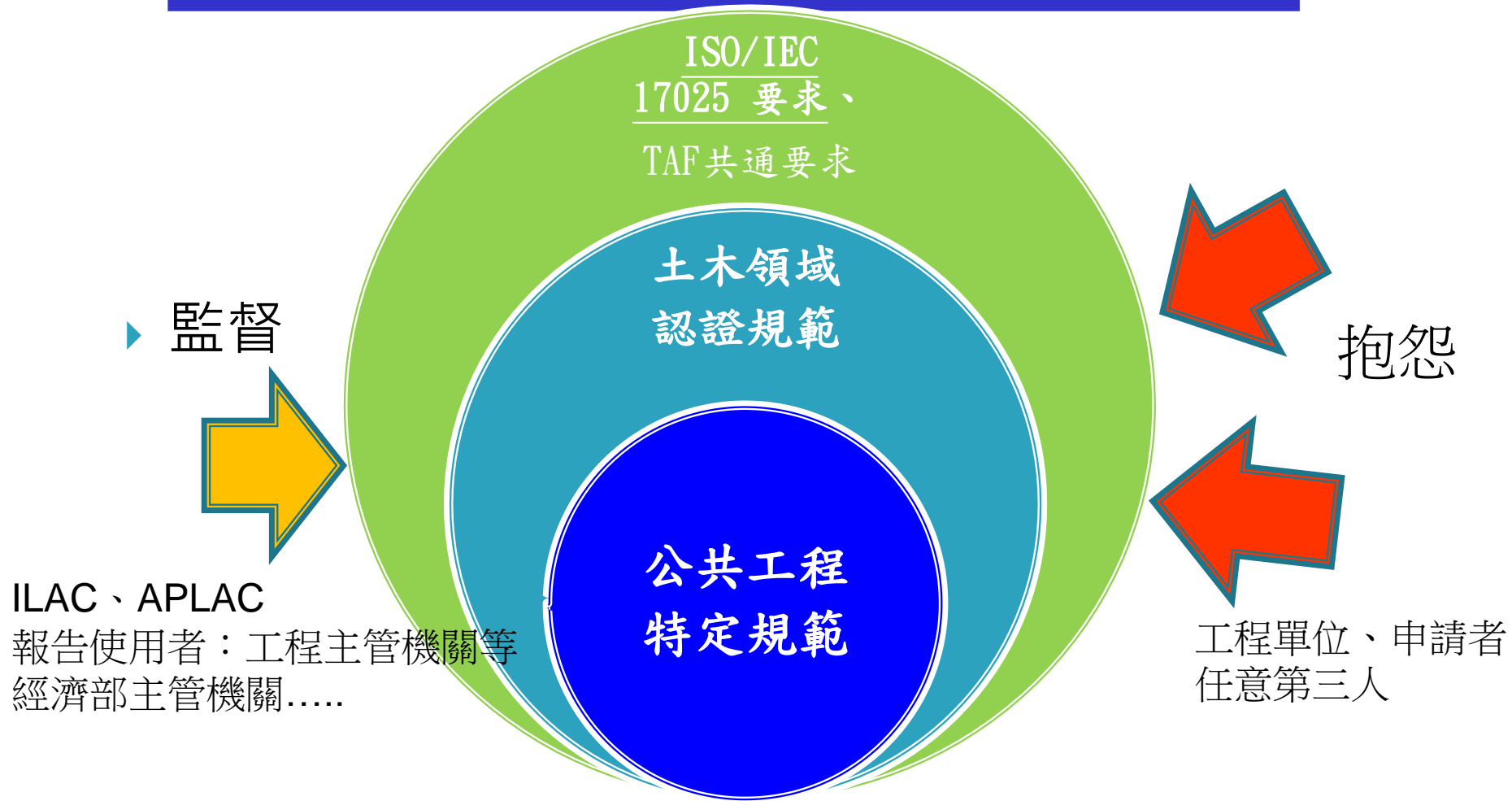


經濟部依標準法設置  
官方認證機構



財團法人全國認證基金會  
Taiwan Accreditation Foundation

# TAF對公共工程材料試驗室之管理



# 土木實驗室認證及管理要求

全國認證基金會

權利義務規章

TAF認可之土木實驗室

TAF共通規範  
： R01-R09

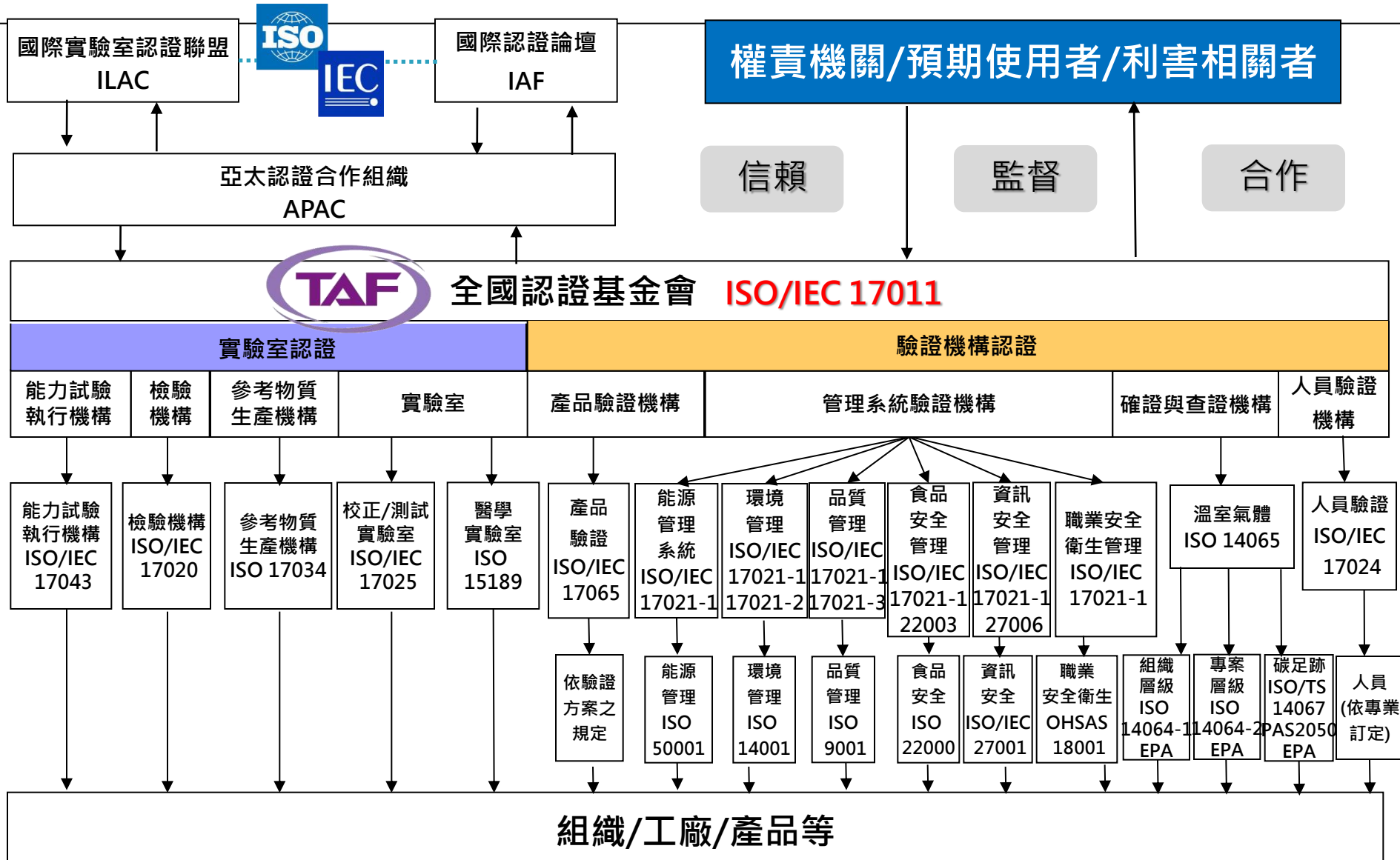
國際標準  
ISO/IEC17025

TAF特定規範：  
S01、S02

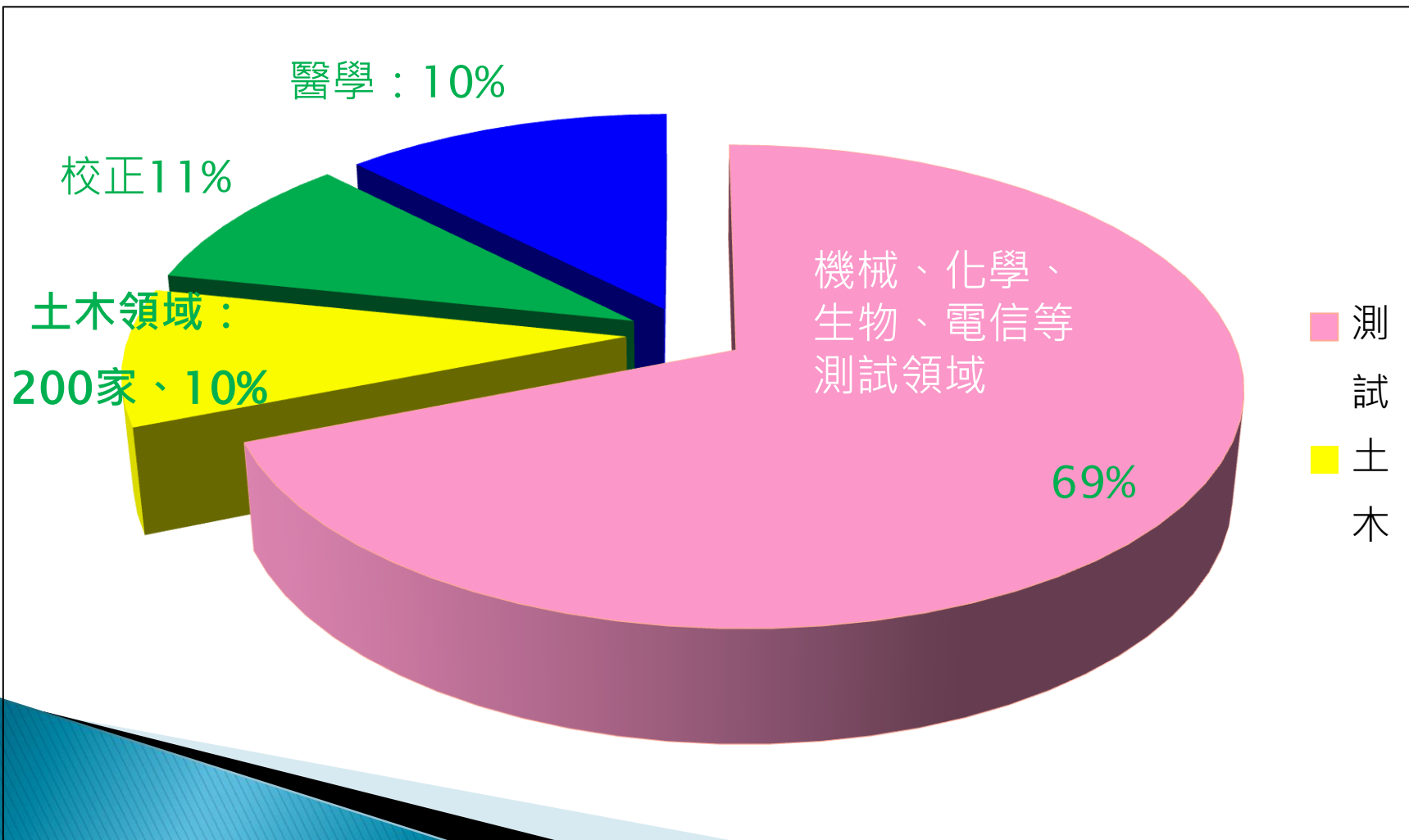
使用者  
需求

國際接軌

# 認證與符合性評鑑的架構



# TAF認證實驗室現況：共2020家



## 附錄：公共工程服務計畫實驗室認證現況統計分析

項目編碼	試驗項目	認可實驗室家數
3003L036	混凝土圓柱試體抗壓強度試驗	125
3003L197	混凝土鑽心試體抗壓強度試驗	118
3006L433	瀝青鋪面混合料壓實試體之厚度或高度試驗	83
3006L100	瀝青混凝土之粒料篩分析試驗	82
3006L437	熱拌瀝青混合料之瀝青含量試驗	82
3006L031	瀝青混合料壓實試體之比重及密度試驗	79
3006L440	瀝青混凝土壓實度試驗	79
3001L036	水硬性水泥壩料抗壓強度試驗	93
3002L100	水泥混凝土粗細粒料篩分析	99
3002L101	水泥混凝土粗細粒料比重及吸水率試驗	86
3004L306	土壤夯實試驗	81
3004L153	土壤工地密度試驗	81
3003L210	可控制低強度回填材料(CLSM)抗壓強度試驗	74
3017L600	鋼筋混凝土用鋼筋試驗	125
3017L602	鋼筋續接器試驗	75
3008L503	高壓混凝土磚試驗	36
3031L705	普通磚試驗	25

公共工程服務計畫認可實驗室家數：167家 2020.12.1







# ISO/IEC 17025 :2017

## 測試與校正實驗室能力一般要求

### ISO/IEC 17025(2017) 版

#### 4 一般要求

- 4.1 公正性
- 4.2 保密

#### 5 架構要求

#### 6 資源要求

- 6.1 概述
- 6.2 人員
- 6.3 設施與環境條件
- 6.4 設備
- 6.5 計量追溯性
- 6.6 外部供應產品與服務

#### 7 過程要求

- 7.1 要求、標單與合約審查
- 7.2 方法選用、查證與確認
  - 7.2.1 方法選用與查證
  - 7.2.2 方法確認
- 7.3 抽樣
- 7.4 試驗或校正件之處理
- 7.5 技術紀錄

7.6 評估量測不確定度

7.7 結果有效性之保證

7.8 結果報告

7.8.1 概述

7.8.2 (試驗/校正/抽樣)報告-  
共通要求

7.8.3 試驗報告-特定要求

7.8.4 校正報告-特定要求

7.8.5 抽樣報告-特定要求

7.8.6 報告符合性聲明

7.8.7 報告意見與解釋

7.9 抱怨

7.10 不符合工作

7.11 數據管制-資訊管理

#### 8 管理要求

8.1 選項

8.1.1 概述

8.1.2 選項 A

8.1.3 選項 B

8.2 管理系統文件 (選項 A)

8.3 管制管理系統文件 (選  
項A)

8.4 紀錄管制 (選項 A)

8.5 風險與機會處理措施  
(選項 A)

8.6 改進 (選項 A)

8.7 矯正措施 (選項 A)

8.8 內部稽核 (選項 A)

8.9 管理審查 (選項 A)

#### 附錄A(資訊性)

計量追溯性

#### 附錄B(資訊性)

管理系統方案

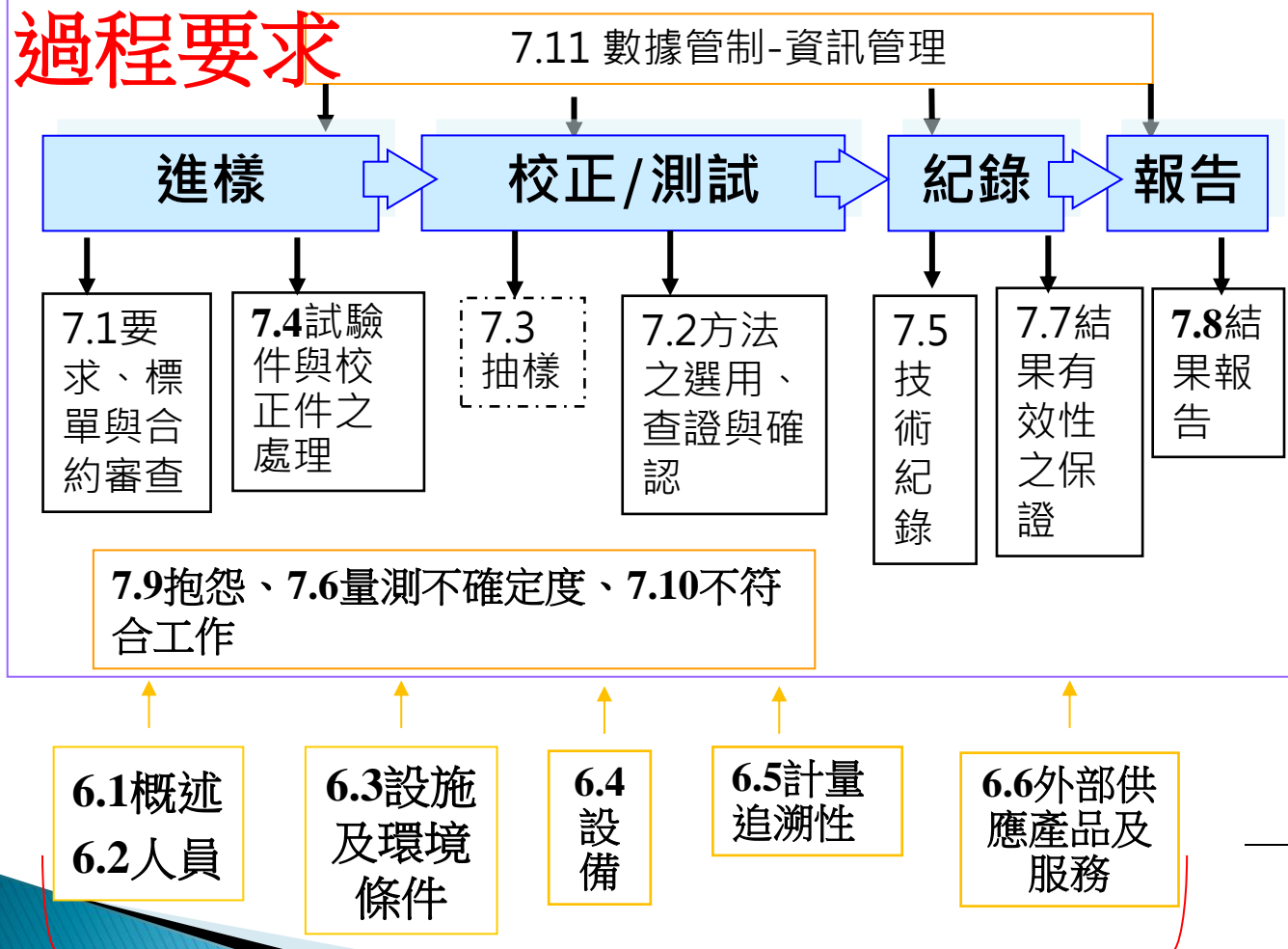
#### 參考資料

Option A (選項A)由實驗室建立 8.管理系統

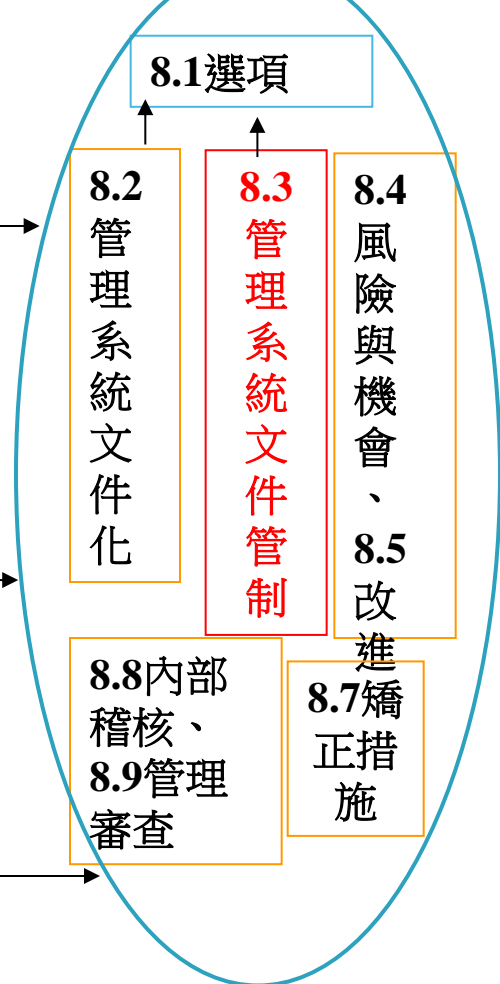
Option B (選項B)運用 ISO 9001 :2015

# 實驗室認證共通要求 - 符合ISO/IEC 17025

## 過程要求



## 管理系統要求



## 資源要求



# TAF實驗室共通規範

- ISO/IEC 17025測試與校正實驗室能力一般要求
- 能力試驗活動要求
- 使用認證標誌與宣稱認可要求
- 對實驗室主管要求
- 對報告簽署人要求
- .....

# TAF 實驗室共通規範 使用認證標誌與宣稱認可要求

## ▶ 認證標誌

TAF-CNLA-R03

- 土木工程測試領域認可的實驗室所使用的認證標誌如下：



**Civil Engineering  
Laboratory  
0000**

認可之項目  
及範圍方可  
使用認證標  
誌於報告上

註：認證編號(0000)為四位阿拉伯數字所組成，是識別實驗室的唯一編碼。文字與數字的字型為Time New Roman(粗體)

# ISO/IEC 17025

## 7.1 需求、標單與合約的審查

◎ 7.1.1 實驗室應有審查需求、標單及合約的程序。  
此程序應確保：

- a) 要求事項已被適當地明訂、文件化及瞭解
- b) 實驗室有能力與資源滿足此等要求事項
- c) 當使用外部提供者時，……，並取得顧客同意。

◎ 7.1.2 當認為顧客要求的方法不合適或已過時，  
實驗室應通知顧客。

# ISO/IEC 17025

## 7.1 需求、標單與合約的審查

◎ 7.1.4 需求或標單與合約間的任何差異，應在實驗室活動開始前解決。每項合約都應得到實驗室與顧客雙方接受。顧客需求的偏離，不應影響實驗室的誠信或結果的效力。

◎ 7.1.6 工作開始後，如果必須修改合約，應重新進行合約審查，且任何修改應與所有受影響的人員溝通。

# ISO/IEC 17025

## 7.8 報告結果

◎ 7.8.1.2 結果提供通常為報告的型式，（例如：試驗報告、校正證書或抽樣報告），其應準確、清楚、不混淆及客觀。

◎ 7.8.2.1 除非實驗室有正當理由不採用外，否則每份報告應至少包括下列資訊，以減少任何誤解或誤用之可能

I) 結果僅對試驗、校正或抽樣的物件相關之有效聲明；

# ISO/IEC 17025

## 7.8 報告結果

◎ 7.8.2.2 實驗室應對報告提供的所有資訊負責，惟顧客提供的資訊除外。當數據為顧客所提供時應清楚識別。此外，當資訊為顧客所提供且可能影響結果有效性時，報告應包括免責聲明。當實驗室未負責抽樣作業時（例如樣品為顧客提供），應於報告中指出其結果僅適用收取之樣品。

### ◎ 7.8.8 修改報告

7.8.8.1 當已發行的報告需要變更、修改、或重新發行時，應在報告中清楚識別任何變更的資訊，適當時包括變更的原因。



# TAF 增訂特定規範

- 土木工程測試領域認證規範  
(TAF-CNLA-S01)  
-適用土木領域實驗室
- 公共工程材料實驗室認證特定規範  
(TAF-CNLA-S02)  
適用工程會指定17項試驗

# 土木特定規範S01、S02

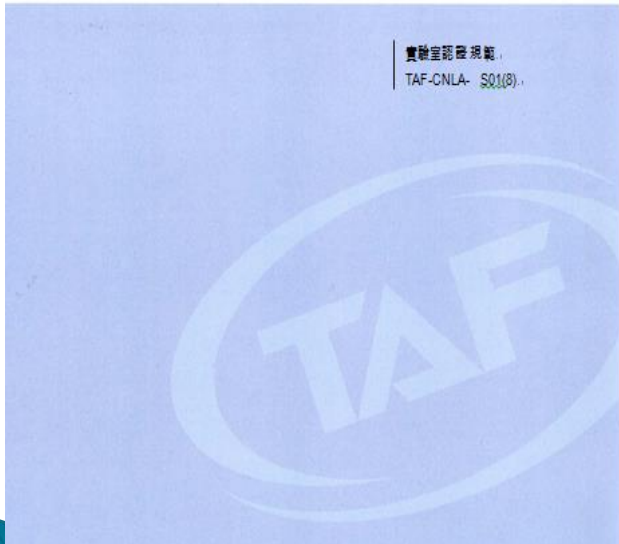
- ① 重視收件管理：送驗人員及時間
- ② 報告資訊完整性：顯示修改報告、送會驗時間、特殊事項資訊
- ③ 回報制度：管控收件、試驗量，人員設備異動狀況
- ④ 不通知監督評鑑：依認證風險、回報資訊
- ⑤ 攝影存證：評鑑運用、視為紀錄、實驗室用以自我管理用
- ⑥ 違規處置：對應環境現況修訂
- ⑦ 評鑑一致性結論：良性循環機制



# 土木工程測試領域認證規範



## 土木工程測試領域認證規範



目 錄	
1. 前 言	1
2. 目 的	1
3. 名詞與定義	1
4. 管理要求	1
4.1 組織	1
4.2 管理系統 (無特別要求)	2
4.3 文件管制	2
4.4 要求、標準及合約之審查	2
4.5 試驗與校正之外包 (無特別要求)	3
4.6 服務與供應品之採購	3
4.7 顧客服務 (無特別要求)	3
4.8 檢 查 (無特別要求)	3
4.9 不符合測試與(或)校正工作之管制 (無特別要求)	3
4.10 改進 (無特別要求)	3
4.11 矯正措施 (無特別要求)	3
4.12 預防措施 (無特別要求)	3
4.13 記錄管制	3
4.14 內部稽核	4
4.15 管理審查 (無特別要求)	4
5. 技術要求	4
5.1 機 器 (無特別要求)	4
5.2 人 員	4
5.3 設施與環境條件	5
5.4 試驗與校正方法及方法確認	5
5.5 檢 驗	6
5.6 量測追溯性 (無特別要求)	6
5.7 標 樣	6
5.8 試驗與校正件處理	6
5.9 試驗與校正結果之品質保證	6
5.10 結果報告	7
6. 回報制度	8
7. 監督評量	9
附錄	10
附錄 A 試驗項目配置一覽表	10
附錄 B 特定試驗項目環境要求	18
附錄 C 其他試驗項目環境要求	21
附錄 D 收件-人員狀況回報格式	22
附錄 E 試驗報告格式範例	25

註：本文件中需要填錄的部份為本區此主要修訂處



# 公共工程實驗室認證特定規範



公共工程材料實驗室認證特定規範



1. 前 言 .....	1
2. 範 圍 .....	1
3. 特定要求 .....	1
3.1 人員與組織 .....	1
3.2 收件管制與試驗件處理 .....	2
3.3 紀錄管制 .....	3
3.4 結果報告 .....	4
3.5 回報制度 .....	5
3.6 監督評鑑 .....	6
3.7 人員聲明書 .....	6
3.8 攝影存證 .....	6
4. 違規處理 .....	7
5. 與政府機關資訊之連結 .....	9
附錄 .....	11
附錄 A 收件、人員狀況及試驗數量回報格式 .....	11
附錄 B 送、會驗親簽名注意事項 .....	15
附錄 C 聲明書 .....	17

↵

註：本文件中畫底線的部份為本版次主要修訂處

# 委託檢測與送驗會驗

2020年12月10日  
財團法人全國認證基金會  
土木組-謝明釗

# 內 容

- ▶ 委託檢測與送驗會驗
  - ▶ 實驗室於工程角色與定位
  - ▶ 送驗/會驗注意事項
- ▶ 加強實驗室監督方案

# 委託檢測與送驗會驗

依據工程會之「公共工程施工品質管理作業要點」第十三點規定(108/4/30修訂)：

十三、廠商應依品質計畫，辦理相關材料設備之檢驗，由廠商自行取樣、送驗及判定檢驗結果；如涉及**契約約定之檢驗**，應由**廠商會同監造單位取樣、送驗**，並由廠商及監造單位依序判定檢驗結果，以作為估驗及驗收之依據。

# 實驗室的定位

單位 階段	規畫 → 設計 → 發包 → 施工 → 驗收 → 保固							
	開工	廠商提送 品質計畫	材料供 應商送 格審	驗廠	供應商生 產及出廠 檢驗	材料進場 之管一級 品檢驗	監造單 位抽驗	施工查 核之材 料抽驗
工程主管機關								√
工程主辦機關	√							
監造單位	√		√	√				
施工廠商	√	√	√	√		√		
材料供應商			√	√	√			
工廠實驗室			√	√	√			
工地實驗室		√				√		
監造單位實驗室							√	√
第三者實驗室		√				√	√	√



# 實驗室的「顧客」

## 4 定義顧客

顧客來源：業主、監造、承包商

目的：區分報告中-試驗資訊及工程資訊

委託單內容(參考)

# 報告資訊

表單編號

機構及實驗室名稱

認證  
標誌

實驗室地址

電話

傳真

混凝土圓柱試體抗壓強度試驗報告

工程名稱

承包商

委託單位

地址

結構部位

取樣人員

送驗人員

會驗人員

報告編號

頁次：第 頁 共 頁

收件日期

試驗日期

報告日期

試驗方法：CNS 1232 (2002)

試體數量： 個

設計強度

+

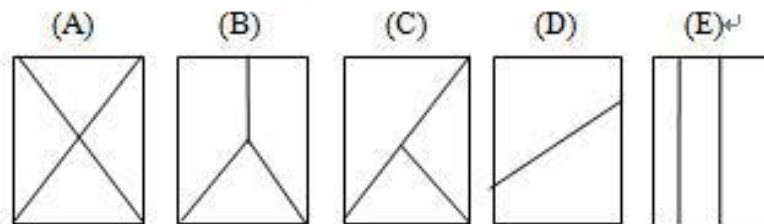
試體編號 (取樣部位)	試體平均尺寸(cm)		材齡(天)	製模日期 (時間)	最大荷重(kgf)	抗壓面積(cm <sup>2</sup> )	修正係數	抗壓強度		破壞形態	試體或蓋平缺陷
	直徑	高度						kgf/cm <sup>2</sup>	MPa		

1. 紅色表示委託者提供

# 報告附註資訊

- 附註：1. 試體之製作由\_\_\_\_\_辦理。↵
2. 試體之養護：養護單位：\_\_\_\_\_養護方式：\_\_\_\_\_養護條件：\_\_\_\_\_↵  
養護起始時間：\_\_\_\_\_養護結束時間：\_\_\_\_\_↵
3. 試驗時試體乾濕狀態：面乾 潮濕。↵
4. 試體承壓面處理方式：蓋平 磨平 彈性襯墊，處理單位：\_\_\_\_\_。↵
4. 抗壓強度單位換算： $1 \text{ kgf/cm}^2 = 0.0980665 \text{ MPa}$ 。↵
5. 本報告若有提供規範值時，該規範值僅供參考，合格之判定以委託單位實際要求為主。↵
6. 本報告結果除非另有說明否則僅對送驗樣品負責，另未經書面許可，不可部分複製。↵

破壞形態圖示↵



報告簽署人↵

1. 紅色表示委託者提供
2. 藍色表示委託者或實驗室提供

# 送驗與會驗

- **送驗**：將具有代表整體材料或產品之樣品，送交實驗室進行測試，且提供測試作業所需之一切委託資訊
- **會驗**：會驗為親至試驗現場確認測試件依試驗條件執行試驗，對試驗結果真實性見證。

出處：土木工程測試領域認證規範TAF-CNLA-S02(4)第3.2.5節備註

(此內容已於S02第5版中刪除)

# 實驗室觀點：送驗與會驗

## ➤ 特定規範規定：

- 委託試驗申請表單中應明確記錄**送樣歷程**，例如：至工地現場收件、或郵寄／貨運收件、或指明其他收件方式。
- 實驗室人員於實驗室收件時，應請送驗人員及會驗人員出示**身分證件**，以便核對身分，應確認送驗人員及會驗人員於委託試驗申請表單親自簽名與保存核對紀錄。

# 實驗室觀點：送驗與會驗

- ▶ 委託試驗申請表單或試驗紀錄應顯示**收件日期**、**送驗人員**、**會驗人員及試驗日期**，且應符合：上述顯示資訊應以收件時間、送驗時間、會驗時間及試驗時間**於欄位旁顯示**，時間應紀錄至分鐘。

# 實驗室觀點：送驗與會驗

- ▶ 實驗室困境：
  - (1) 送驗時間不一
  - (2) 會驗時間變更

案例:混凝土供料商某日下午17時將試體送到實驗室，交代實驗室等等監造要過來一起送驗，結果實驗室等半天等沒人...



## 送驗注意事項

- ▶ 收件時主張權益
  - 樣品代表性問題(收件前會同送驗人員應共同確認)，避免未同時送驗
  - 確認試樣外觀(完整/標示...)
  - 要求保留樣品





## 會驗注意事項

### ▶ 若有會驗

- 再次確認樣品(完整/標示...)
- 確認試樣外觀(完整/標示...)

### ▶ 送驗重要於會驗，應確保送驗作業之落實

# 工程材料送驗面缺失肇致試驗報告失真 之主要類型

- 一、未現場隨機取樣
- 二、試驗樣品被調包或動手腳
- 三、重複送驗
- 四、報告修改

# 報告修改特異點

- 委託者/顧客提供資訊多次修改
- 工程結構部位修改8次
- 工程委託單位(業主)名稱更換
- 設計強度修改降低
- 取樣人員、送樣人員、會驗人員及其他於報告資訊之相關人員修改
- 試驗數量修改
- 取消試驗
- 其他(製模日期、取樣日期...)

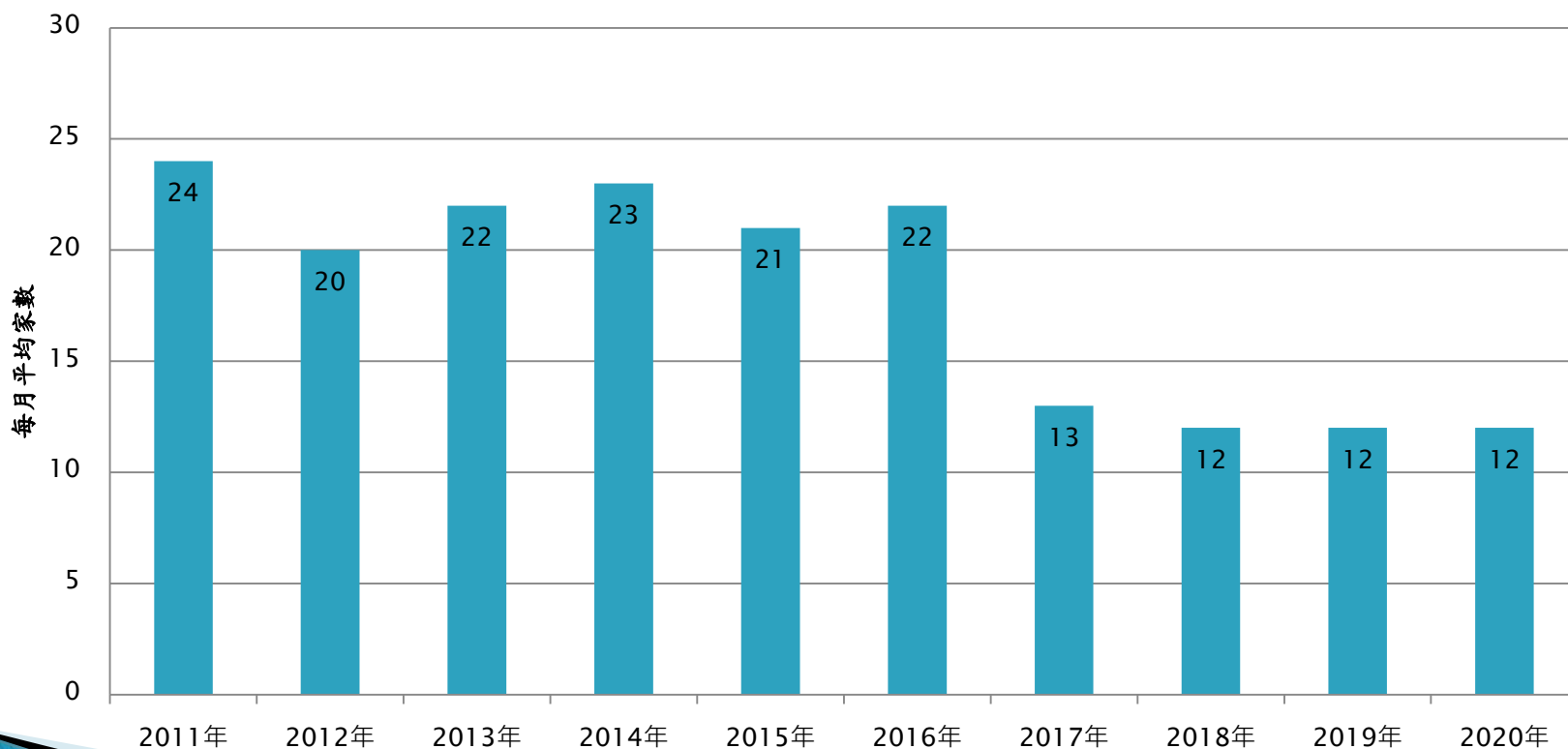
# TAF於報告修改之對應作為

- ✦ 更換/修改事由為委託單位提出
  - 目的：防止不正當修改報告
- ✦ 更換/修改後之試驗報告應敘明更換或修改原因
  - 目的：防止不正當修改報告
- ✦ 更換/修改後之試驗報告編號應鑑別
  - 目的：修改報告次數及識別(重新發出日期)
- ✦ 更換/修改後之試驗報告履歷列舉
  - 目的：報告使用者知修改報告次數及內容

# 加強實驗室監督方案

## ■ 執行不事先通知監督評鑑：

2011-2020 土木實驗室監督評鑑執行家數統計表



# 加強實驗室監督方案

- 落實出具報告回報制度：
  - 實驗室每月上網回報收件情形，
  - 實驗室每月上網回報出具報告數量
  - 實驗室定期回報技術人員任職情況
  - 嚴格規定收件編碼及報告編號之連結

TAF據此查核試驗數量或人員顯示異常之實驗室

# 攝影存證

## ■ 攝影裝置架設之場所或位置

- 收件作業處
- 抗壓機作業處(含蓋平及外觀)、養護水槽(24小時)；
- 鋼筋試驗作業處及外觀量測處；
- 土壤夯實作業處(包括土壤試驗主要場所)；
- 瀝青萃取作業處(包括瀝青試驗主要場所)；
- 粒料篩分析及稱質量作業處；
- 粒料、土壤、瀝青試驗用烘箱作業處；

## ⚡ 第三者實驗室，應裝設攝影存證裝置

- 目的：證明送樣者送樣及實驗室收件歷程、執行試驗過程

# 工程權責機關合作實績

- 新北市政府、高雄市政府、臺北市政府、桃園市政府、彰化縣政府、金門縣政府簽署合作備忘錄(MoU)
- 協助工程權責機關辦理相關品質管理訓練
- 新北市政府採購處聯合稽查合作
- 參與彰化縣政府、高雄市政府、桃園市政府稽核合約實驗室活動



# 處置實驗室

## ■ 暫時終止、減列、終止於基金會官網公告(無期限)

The screenshot displays the TAF website interface. At the top, the TAF logo and name are visible, along with the slogan "公正、獨立、透明" (Fair, Independent, Transparent). Navigation links include "關於TAF", "焦點訊息", "認證服務", "認證名錄", "合作關係", "認證報導", "訓練課程", "文件專區", and "聯繫我們". A purple button for "認證系統(新系統)會員登入" is also present.

The "認證名錄" (Accreditation List) menu is expanded, showing options for "認證方案", "健康檢查機構認證名錄", "消費福利 GLP符合性登錄名錄", "暫時終止名錄", and "處置名錄". The "處置名錄" (Disposal List) sub-menu is further expanded, listing "終止處置" (Termination Disposal) and "暫時終止/減列處置" (Temporary Termination/Deletion Disposal).

The main content area features a search form for the "處置名錄" section. The form includes the following fields and labels:

- 關鍵字:
- \* 領域:
- 校正件/測試件/檢體名稱:
- 試驗項目/檢驗項目:
- 校正/測試/檢驗方法:
- 校正/測試範圍:
- 認證編號:

On the left side of the page, there are promotional banners for "World Accreditation Day" (9 June 2020) and "Accreditation: Adding Value to Supply Chains".

# 處置實驗室

- 函知工程會、縣市政府或相關工程單位
- 對遭處置而重新申請之實驗室制定相關規定
  - 減列、終止-三個月冷凍期
  - 暫時終止、減列、終止-恢復時須針對處置原因提出改善措施

# 小結：

- 公共工程材料檢測品質，非僅單方面之嚴密控管，各單位各司其職可竟其功。
- 一份材料檢測報告無法完全還原工程實況，尚需配合整體合理制度之建立。



**Civil Engineering  
Laboratory  
0000**