



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

土木工程測試領域認證特定規範

實驗室認證規範

TAF-CNLA-S01(12) 草案



說明

財團法人全國認證基金會(Taiwan Accreditation Foundation，TAF，以下簡稱本會)是一個提供全方位專業認證服務的非營利性機構，也是我國唯一獲得國際認證組織承認之認證機構。本會建構符合國際標準之符合性評鑑制度，並且結合國內相關技術團體，運用專業的評鑑人力，以提供公正、獨立與透明之認證服務。推動國內符合性評鑑機構(實驗室、檢驗機構、能力試驗執行機構、參考物質生產機構及驗證機構)各領域之國際認證，提昇其品質與技術能力，並致力於人才培訓與資訊推廣，強化認證公信力，以滿足顧客(權責主管機關、製造商、供應商、出口商及消費者等)之需求，促進與提昇產業、國家競爭力及民生消費福祉。

本會為國際實驗室認證聯盟(International Laboratory Accreditation Cooperation；簡稱 ILAC)及亞太認證合作組織(Asia Pacific Accreditation Cooperation；簡稱 APAC)的正會員，並代表我國簽署國際相互承認協議(Mutual Recognition Arrangement；簡稱 MRA)。本會認可實驗室與檢驗機構所出具試驗/校正/檢驗報告(或證書)，可為國際間簽署相互承認協議之認證機構所接受。

本會為公正、獨立與透明之認證機構，對於認證相關文件之規劃、制訂與審查透過公開意見徵詢，包括公告於本會網站、TAF 會員網之會員專區進行公開徵詢意見、邀請本會技術委員或外部專家制訂與/或審查等，依各類文件性質不同而採用上述必要的審查方式，以廣納各界意見。新文件的發行與實施事宜亦於本會網站、認證服務資訊系統會員專區公告。

聲明：本份文件之智慧財產權屬於本會所有，未經與本會有書面約定前，任何人不得逕自使用、修改、重製、公開播送、改作、散布、發行、公開發表、解編、反向組譯或販售。

財團法人全國認證基金會

台北辦公室

電話：02-2809 0828 傳真：02-2809 0979

地址：25170 新北市淡水區中正東路二段 27 號 23 樓

新竹辦公室

電話：03-533 6333 傳真：03-533 8717

地址：新竹市 30044 北大路 95 號 2 樓

網址：www.taftw.org.tw

目 錄

1	前言	1
2	目的	1
3	名詞定義	1
	3.1 送驗	1
	3.2 會驗	2
	3.3 現地試驗	2
4	一般要求事項	2
	4.1 公正性	2
	4.2 保密	3
5	架構要求事項	3
6	資源要求事項	4
	6.1 一般(無特別要求)	4
	6.2 人員	4
	6.3 設施與環境條件	5
	6.4 設備	5
	6.5 計量追溯性 (無特別要求)	5
	6.6 外部提供的產品與服務(無特別要求)	5
7	過程要求事項	5
	7.1 需求事項、標單及合約之審查	5
	7.2 方法的選用、查證及確證	6
	7.3 抽樣(無特別要求)	7
	7.4 試驗件或校正件的處理	7
	7.5 技術紀錄	8
	7.6 量測不確定度的評估(無特別要求)	8
	7.7 確保結果的效力	8
	7.8 結果的報告	8
	7.9 抱怨(無特別要求)	10
	7.10 不符合工作(無特別要求)	10
	7.11 數據管制與資訊管理(無特別要求)	10
8	管理系統要求事項	10
	8.1 選項(無特別要求)	10
	8.2 管理系統文件化(無特別要求)	10
	8.3 管理系統的文件管制	10

8.4 紀錄的管制	11
8.5 處理風險與機會之措施(無特別要求).....	11
8.6 改進(無特別要求)	11
8.7 矯正措施(無特別要求)	11
8.8 內部稽核	11
8.9 管理階層審查(無特別要求)	11
9 回報制度	11
10 監督評鑑	12
附 錄.....	13
附錄 A 試驗項目配置一覽表（強制性資訊）	13
附錄 B 特定試驗項目認證要求（強制性資訊）	21
附錄 C 其他試驗項目認證要求（強制性資訊）	27
附錄 D 收件、人員狀況回報格式（強制性資訊）	28

註：本文件中畫底線的部分為本版主要修訂處

本文件於文件發布日加 3 個月起開始實施。

1 前言

財團法人全國認證基金會(以下簡稱本會)之土木工程測試領域(以下簡稱土木領域)實驗室認證，係指以土木工程材料試驗項目為主要的實驗室認證領域，其包含土木工程相關材料試驗項目與部分營建材料試驗項目。前述試驗項目多屬材料物性試驗，少部分屬於材料化性試驗，相關試驗項目可詳參「土木工程測試領域類別、項目與代碼」。

「土木工程測試領域認證特定規範」(以下簡稱本特定規範)，係依土木領域實驗室實際需求，及 ISO/IEC 17025:2017「測試與校正實驗室能力一般要求事項」，編列為適用土木領域實驗室之條文。所以，土木領域實驗室如欲取得土木領域認證資格與維持認證資格，除應符合 ISO/IEC 17025:2017「測試與校正實驗室能力一般要求事項」與本會認證相關要求外，亦應符合本特定規範的要求。

有關本特定規範的章節編排，同樣為參照 ISO/IEC 17025:2017「測試與校正實驗室能力一般要求事項」的章節為排列，舉例如第三章(名詞定義)至第八章(管理系統要求事項)編列，搭配本特定要求之特定章節，如第九章(回報制度)與第十章(監督評鑑)及附錄 A 至 D，作為額外的特定要求。於特定規範各章節中如呈現「無特別要求」，是指除 ISO/IEC 17025:2017「測試與校正實驗室能力一般要求事項」外，無特定的其他要求。而於特定規範中顯示「註」，則為協助要求的進一步說明，視同本特定規範要求。此外，除非另有規定，本文所稱「實驗室」即為指「申請與認證實驗室」。

2 目的

為協助本會對土木領域實驗室的管理及技術能力持續符合要求，亦為本會評鑑土木領域實驗室能力依據之一，特制定本特定規範。

3 名詞定義

3.1 送驗

將試驗件送交實驗室或項目委託實驗室進行測試，且提供試驗作業所需之委託資訊。

註:送驗者(自然人或法人實體)應對提供送驗樣品及委託資訊負有法律責任。

3.2 會驗

監督試驗件依試驗條件執行測試及/或見證試驗結果。

註：會驗者(自然人或法人實體)應對見證試驗過程及/或結果負有法律責任。

3.3 現地試驗

於特定工程/專案範圍之現場，藉由實施材料試驗、施工檢驗或測試現場當下狀態，以獲得特定工程/專案範圍對施工/現場要求事項及/或材料品質是否符合預期用途之資訊。

4 一般要求事項

4.1 公正性

4.1.1 實驗室應依 ISO/IEC 17025:2017「測試與校正實驗室能力一般要求事項」第四章要求，持續評估與鑑別實驗室的公正性風險。實驗室對於潛在公正性風險來源之鑑別與盤點，應至少包含下列範疇：

- (a) 與母體組織之關係：本規範 5.2 節所列關係機構應納入公正性風險評估範疇。
- (b) 同組織內部各部門之關係：實驗室若隸屬製造廠之內部品管實驗室，其他部門為製造或銷售部門，或實驗室所屬組織有其他部門從事工程設計或施工作業，應評估部門間架構及管理區分之公正性風險。
- (c) 與主管機關之關係：依法規要求或受主管機關認可/指定之實驗室（包括但不限於商品檢驗指定實驗室、正字標記指定實驗室等），應評估其履約公權力與程序符合性之潛在風險。
- (d) 與顧客之關係：評估實驗室與委託單位、監造單位、業主，或試驗報告最終使用者等有利害關係之機構間，是否存在直接或間接之利益牽制。員工關係：員工之個人道德行為；
- (e) 人員與員工關係（含管理階層）：實驗室全體人員（含高階管理階層、技術主管及報告簽署人）之個人外部利益盤點，包括與外部客戶之親屬關係、過往職涯背景（如曾任職於委託試驗單位、監造單位）、外部兼職或非授權之技術諮詢活動。
- (f) 業務競爭及合作關係：評估委託試驗合約條款賦予外部單位不當之干預或影響權；因委外（分包）或策略聯盟所導致之實質控制或過度依賴；以及實驗室財務結構上存在「過度依賴單一特定委託單位」之風險。其他實驗室關係：競爭或合作實驗室

間之影響；

- (g) 實驗室活動：針對試驗類型、委託流程、試驗結果之運用評估，例如執行工程現地試驗（如工地現場抽驗、鑽心取樣、平整度試驗等），試驗人員於非管制環境下，承受來自施工廠商或相關利害關係人現場施壓之風險等。

4.1.2 實驗室每年應至少執行一次影響公正性風險的評估活動。若實驗室有前列影響公正性來源變動時，如經營權變更、管理架構異動、對實驗室活動有影響之管理職人員異動或合作實驗室更換時，實驗室應再重新評估。

4.1.3 實驗室應留存相關影響公正性風險的評估及記錄所採取的防護措施等紀錄。防護措施包括但不限於定期輪調人員、人員職責劃分等、隱藏委託資訊分派試驗工作等。

4.2 保密

依據本特定規範第 9 章的回報制度，實驗室應建立適當機制，以能事先告知顧客或與其溝通，俾利顧客了解實驗室有義務回報委託案部分資料與該資訊範圍。

5 架構要求事項

5.1 實驗室於顧客指定之場址執行測試與收件作業活動，應納入於實驗室管理系統監控，透過對於收件測試、設備、技術紀錄管制等作業明定程序，及現場監督、內部稽核及管理審查等程序之實施查證，以確保前述活動可符合管理系統之運作一致性與有效性。

5.2 實驗室之母體機構（或所屬法人）若同時從事試驗以外之其他業務活動，應於管理系統中完整揭露其組織架構與業務範疇。

5.3 實驗室應於管理系統中完整揭露其所屬關係機構之組織資訊，包含但不限於股權結構、管理階層隸屬關係及實際執行之業務項目。

註 1：關係機構為透過母公司、子公司、股權結構、共同管理權限或

合約議等形式之隸屬、控股、實質控制或業務連結關係。

6 資源要求事項

6.1 一般(無特別要求)

6.2 人員

6.2.1 除實驗室主管得兼任同隸屬機構位於相同管轄縣、市之其他實驗室主管外，實驗室人員均應為實驗室僱用的專職人員，不得任職或服務於不同實驗室，惟同一實驗室設置的工地實驗室不在此限。

註：專職人員為指實驗室所屬機構僱用或有長期(一年以上)合約關係之人員，並依實驗室之管理系統執行作業且接受所屬機構之有效監督。

6.2.2 實驗室應建立各認證項目與授權試驗執行人員對應表，此對應表應維持最新狀況，授權試驗執行人員應依此表執行相對應試驗。

6.2.3 技術訓練紀錄應至少包括受訓人員基本資料、訓練日期、項目、時數、實作及考核紀錄。

6.2.4 實驗室應將人員已受過訓練紀錄，依其個人列表管理，同時相關訓練及考核紀錄亦應依個人建檔保存。無論是內部訓練或參與外部訓練的資料，均應詳實登錄。

6.2.5 實驗室應有管理機制，以確保報告簽署人熟悉試驗目的、方法與程序及評估試驗結果，且其應符合下列規定之一：

(a) 學歷為大專以上理工相關科系畢業，具三年以上土木工程或營建類材料試驗工作之經驗者；

(b) 具五年以上土木工程或營建類材料試驗工作之經驗者；

(c) 依其科別及執業範圍得為領有執業執照技師。

註：實驗室對報告簽署人之職務要求，應考量其學歷資格、經驗、訓練、技術知識等。

6.2.6 土壤試驗項目的試驗人員或報告簽署人，應具備修習且取得土壤相關科目學分的證明。

6.2.7 實驗室報告簽署人簽署的試驗項目，應符合附錄 A 試驗項目配置要求。

6.3 設施與環境條件

- 6.3.1 實驗室申請土木領域材料化性試驗，應規劃可區隔材料化性試驗的獨立操作空間。
- 6.3.2 若執行試驗過程會產生具毒性氣體，應於實驗室規劃的獨立且隔離之操作空間執行，且應設置抽氣與防護設備，並提供人員適當安全防護設備，以維護操作人員的安全。

6.4 設備

- 6.4.1 實驗室對其所執行的試驗，應具備完整之儀器及設備，且於認證期間內為實驗室使用、管制及監控。
- 6.4.2 試驗用的試劑若為實驗室自行配製／回收再利用，應保存其配製／回收紀錄，其紀錄應包括配製／回收日期、配製／回收方法、配製／回收量、配製／回收者等資訊。

6.5 計量追溯性（無特別要求）

6.6 外部提供的產品與服務（無特別要求）

7 過程要求事項

7.1 需求事項、標單及合約之審查

- 7.1.1 實驗室應建立適當格式的委託試驗申請表單，與顧客簽訂之委託試驗申請表單應清楚記錄試驗項目、測試方法及年版。當資訊或引用數據為顧客所提供，且其會影響試驗結果有效性，實驗室與顧客應於委託試驗申請表單內容，清楚識別、區隔或註明，該資訊或引用數據為顧客所提供。顧客應為委託試驗所引用數據的來源出處與內容簽名確認。

註：影響試驗結果有效性資訊，可能包括工程資訊、取樣資訊、規範值等。

- 7.1.2 實驗室應於委託試驗申請表單，可清楚識別實驗室認證的試驗項目／方法與非認證的試驗項目／方法，以避免提供不明確資訊。

註：實驗室不應以認證的試驗項目／方法，讓顧客誤以為非認證的其他國家／組織之標準試驗方法亦為已被認證的試驗方法。例如：實驗室被認證 CNS 工地密度試驗，不應誤導顧客認為 ASTM 工地密度試驗亦經認

證。

7.1.3 實驗室應建立委託試驗申請表單的修改程序，修改內容應加以記錄，並經顧客與實驗室相關權責人員確認與簽名。

註：委託試驗申請修改，為實驗室尚未發出報告前之修改作業。

7.1.4 實驗室收件時，應確保顧客於委託試驗申請表單送驗者欄位親自簽名：

- (a) 送驗者親自將試驗件交付予實驗室人員（收件地點可為實驗室內、工地現場或顧客設施場所）。若收件地點非於實驗室內，應於委託試驗申請表上明確載明收件地點及歷程。
- (b) 若試驗件非由送驗者親自交付（如透過郵寄、貨運或委託第三方代送等），實驗室人員應於委託試驗申請表之送驗人簽名欄加註「未親送」或「未到場」，並載明試驗件之實際送達方式。

註1：若由非送驗者親自交付試驗件，例如郵寄／貨運業者執行托運，實驗室應於委託試驗申請表單敘明試驗件實際送達的方式，並註明於試驗報告中。惟試驗報告可依委託試驗申請表單，已親簽的送驗者姓名及單位登載。

註2：收件由送驗者將試驗件交付給實驗室人員，可於實驗室內、工地場所或顧客之設施場所。惟若前述收件是於實驗室場所以外處所收件，實驗室應於委託試驗申請表單敘明收件地點及收件歷程，並將收件地點註明於試驗報告。

7.1.5 實驗室為隸屬同一機構其他部門提供試驗服務，並出具試驗報告，此實驗室服務仍應符合此章節要求。

7.2 方法的選用、查證及確證

7.2.1 實驗室應依據引用的相關標準方法／規範，建立測試程序，使其對所執行的測試作業有依據可循。測試程序應至少包括下列內容：

- (a) 測試程序名稱：例如「土壤夯實試驗作業程序」、「鍍鋅量試驗作業程序」；
- (b) 測試程序制訂的目的及適用範圍；
- (c) 依據的標準方法／規範：試驗引用之標準方法／規範須有年版識別；
- (d) 使用的儀器設備：使用範圍、規格要求（例如：準確度、解析度等）；

- (e) 試驗件準備程序：試驗件的檢查、準備與（或）縮樣/擷取程序；
- (f) 測試操作程序：例如暖機、測試執行方式；
- (g) 測試數據：測試數據／原始觀測紀錄之記錄方式及分析程序；
- (h) 附件：測試報告、相關試驗紀錄表單之格式與內容。

7.2.2 實驗室申請認證的試驗項目，需符合本規範附錄 A 之配置試驗項目要求，於申請時應同時申請配置試驗項目之認證。若試驗報告數據須引用其他標準試驗方法，則實驗室申請認證之試驗項目須採用同一標準組織系列標準，例如：實驗室申請 ASTM 標準之土壤夯實試驗，則其配置項目粒料篩分析等試驗，亦應為 ASTM 標準系列。

註：附錄 A 所列之試驗配置項目可能發生標準組織發布之試驗標準有不齊全之情形，則不要求試驗標準方法採用同一系列之標準。

7.2.3 實驗室應維持所使用的外來文件，包含但不限於標準試驗方法、規範、手冊、說明書或認證組織要求文件等。

7.2.4 政府機關公告或發行的規範，若內容含執行試驗之充份資訊，則可視為標準方法。

7.3 抽樣(無特別要求)

7.4 試驗件或校正件的處理

7.4.1 實驗室應考量合約要求與結果有效性等因素，訂定試驗件處理與測試完畢時保存期限。

7.4.2 試驗件如須經過縮樣步驟或選擇擷取部位以進行後續試驗時，實驗室應有試驗件的處理程序，並保留縮樣或擷取的相關紀錄。

註 1：以粒料篩分析為例，原始收件重量(以準確稱量為原則，若試驗件量大，不易準確稱量，得以概估量描述，例如每袋約 20kg，共 6 袋；1 筒約 4kg，筒料 5 筒)、縮樣方法(例如四分法或分樣器執行 2 次)、縮樣後重量，視為必要試驗紀錄。

註 2：以鋼線網為例，實驗室應於程序中適當說明試驗件選擇擷取部位作法，選擇擷取部分應留有紀錄，可採用畫示意圖、拍照等方式。

7.4.3 若顧客委託的試驗件數量不足於委託試驗的標準方法要求的試驗件數量時，應由顧客於委託試驗申請表單確認與簽名。同時，出具試驗報告內容不應提供相關的材料規格值。

註：如高壓混凝土磚 CNS 13295 或透水混凝土磚 CNS 14995 內容除試

驗方法外，亦有材料規格等內容，其中如明定執行試驗件數量，且其材料規格值與試驗件數量相關，當顧客委託之試驗件數量未符合材料試驗數量要求，則實驗室不應於報告中提供對應材料規格值。

7.5 技術紀錄

7.5.1 電子或數位紀錄之維持應至少包括：

- (a) 自動擷取系統記錄量測值或繪圖等電子紀錄；
- (b) 以手動量測後逕將量測值採電子檔方式計算分析之電子紀錄；
- (c) 電子紀錄檔案應有適當的防護功能，如設定修改密碼或修改權限；
- (d) 應有備份管制方法，以維持其紀錄的完整性。

7.5.2 原始觀測／試驗紀錄於規定保存期間應予適當保存，不得遺棄、銷毀等。

7.5.3 試驗紀錄均應記錄試驗日期、時間及報告編號。

註：試驗時間應至少以分鐘為之，以符合實際作業狀況。

7.5.4 實驗室若採用手寫原始試驗紀錄，並使用電子檔方式計算分析時，應建立原始試驗紀錄與電子紀錄的保存方式及權責人員簽署流程。

7.5.5 多部可執行同一試驗項目之主要設備，試驗紀錄應可索引或鑑別至執行試驗之設備。

7.6 量測不確定度的評估(無特別要求)

7.7 確保結果的效力

7.7.1 實驗室應對每一認證項目規劃確保結果有效性的監控方案(參考 ISO/IEC 17025：2017 第 7.7.1 節內容)，以建立適當品保措施。若為不常執行的委託試驗項目，其品保監控方案應包含每六個月執行一次認證試驗項目或規劃足以證明試驗過程要求及試驗能力之計畫。

7.8 結果的報告

7.8.1 實驗室認證試驗項目之測試場地，應向本會申請，且在該場地所執行之試驗時，應於試驗報告註明其地址。

註：實驗室工作場所若因相互連結，可以其中一代表門牌號為其地址。

- 7.8.2 具認證標誌的試驗報告內，不得載有非認證內容之試驗結果。
- 7.8.3 實驗室就通過本會認證範圍所發出試驗報告，應出具認證標誌，同時應遵守本會對認證標誌使用之相關規定，若未出具認證標誌報告，應說明不符合認證範圍或規定的原因。
- 7.8.4 除政府機關依法以職章印信方式簽署外，所有試驗報告均應由報告簽署人親自簽署，若採電子簽章方式簽署，應保存完整簽署流程及時間紀錄。
- 7.8.5 實驗室出具試驗報告之報告格式，不得與接受現場評鑑時所呈現的報告格式，差異過大。試驗報告所標示的試驗方法，應顯示實際使用試驗方法之版本資訊，年版表示一律採用西元年。
- 7.8.6 試驗報告內容資訊，若包含顧客提供會影響試驗結果有效性之資訊或引用數據，報告應予註明其來源。若非由實驗室決定試驗件取得過程，實驗室應於試驗報告載明「試驗結果僅適用於收取之試驗件」或「試驗件由委託者提供」；當現地試驗由顧客指定試驗位置，實驗室應於試驗報告載明「試驗位置由顧客指定」等免責聲明。當實驗室於報告中登載送驗人員、會驗人員及對應到達時間時，實驗室應於報告中說明其意涵，如「本報告僅執行送驗與會驗人員之聲明身分核對及登載，其代表性概由委託單位依其權責確認」

註：試驗方法、試驗件數量、試驗件描述等雙方合約或執行委託時應確認事項，非屬實驗室於報告之免責聲明事項。

- 7.8.7 實驗室所發出認證項目試驗報告，其編碼方式應依試驗件之收件日期先後以連續且唯一編號為之（即流水號），編碼應以「年」為單位，即從每一年開始製作新編號，實驗室應於管理系統文件中將編碼方式明訂之。

編碼方式：YYYY - XXX...

- YYYY 為西元／民國曆年份表示(位數不拘)；
- XXX...為連續且為實驗室唯一之流水編號(位數不拘)。

註：編碼方式中可另外加註辨識碼，藉以區別部門、材料別、報告種類等，例如 YYYY-AB-XXX-CD，其中 AB、CD 之位置可自行調整，代表之意義應於管理系統文件中明訂。

7.8.8 試驗報告應按編碼順序併同委託申請文件及原始觀測／試驗紀錄，並依性質(如電子檔案、紙本)確保其適當且完整保存。

7.8.9 實驗室應建立試驗報告修改程序，其內容應至少包括：

- (a) 申請修改試驗報告核准流程應經授權人員審核及發行；
- (b) 歷次修改之相關紀錄，應依紀錄管制規定保存方式；
- (c) 應記錄試驗報告之修改內容，包括但不限於申請單位、申請者、申請日期、申請修改內容及原因等。

7.8.10 試驗報告發出後，若需要修改時，修改之試驗報告應以原報告編號加註識別碼，例如 R1、-1、-A...等，並應註明「本報告取代 000000 號試驗報告，原報告聲明作廢」之字樣，同時修改的報告應顯示重新發行之日期並保留原始報告發行日期。

7.8.11 實驗室所發出之試驗報告，應確保內容與委託試驗申請表單一致。報告應完整登載試驗件送達/收件方式、歷程及送驗人員等欄位資訊；若有會驗需求，報告亦應清楚標示會驗人員之姓名及服務單位。

註:送驗人員與樣品送達方式於報告中應併同呈現。

7.8.12 實驗室依委託試驗結果所出具的試驗報告應具唯一性。試驗報告不得完全引用或完全複製某份委託試驗報告的試驗結果，再以不同報告編號出具。

7.9 抱怨(無特別要求)

7.10 不符合工作(無特別要求)

7.11 數據管制與資訊管理(無特別要求)

8 管理系統要求事項

8.1 選項(無特別要求)

8.2 管理系統文件化(無特別要求)

8.3 管理系統的文件管制

8.3.1 實驗室應每年至少審查一次其管理系統相關文件，包含審查使用

的測試標準方法年版，以確保其有效性及適合性。

8.3.2 管理系統相關文件其修訂處，應用粗黑體、底線或其他可清楚識別之方式作區別。

8.4 紀錄的管制

8.4.1 本特定規範紀錄應自報告發行日起至少保存六年。

註 1：保存紀錄應包含委託單、技術紀錄及報告等內容。

8.5 處理風險與機會之措施(無特別要求)

8.6 改進(無特別要求)

8.7 矯正措施(無特別要求)

8.8 內部稽核

8.8.1 實驗室應建立稽核查檢表，以供稽核員執行內部稽核之用，並每年至少執行一次內部稽核。稽核查檢表的查檢內容，應包括共通規範及本特定規範相關事項，並視實驗室內外部議題改變狀況適當更新。稽核範圍應涵蓋實驗室認證的試驗項目與地點。稽核員於使用查檢表執行稽核時，若有其需要時，可不侷限於查檢表內容。

8.8.2 實驗室應將前次稽核及評鑑的不符合事項，納入當次的稽核內容，以追蹤發現問題之改善成效。

8.9 管理階層審查(無特別要求)

9 回報制度

9.1 認證實驗室應配合本會對認證標誌使用情形、報告出具情形及人力持續更新情形等調查項目，於本會通知期限內提供相關資料，包括惟不限於對特定工程或特定對象所發出之試驗報告與相關資訊。

9.2 認證實驗室應於每月第 5 個工作日前（如遇假日則順延至次工作日），依本特定規範附錄 D 格式填具表 1「收件及報告出具狀況回報表」、表 2「認證項目與執行人員及設備對應表」，以本會網路會員專區回報系統方式，將實驗室上月之實際報告出具情況及人員情況回報

至本會。系統已設定可上傳回報之期間，逾規定期間無法上傳回報資料。

- 9.3 實驗室應使用本會網路會員專區回報系統；上網登入會員專區，進入土木回報系統，將「收件及報告出具狀況回報表」、「認證項目與執行人員及設備對應表」依系統格式填寫回報。上傳之檔案格式建議採用可攜式文件格式（PDF 檔），檔名亦請實驗室先行設定，設定之方式如下：

表 1 收件及報告出具狀況回報表檔名：XXXX-YY-ZZ

XXXX 為實驗室認可編號（四碼）；YY 為西元年（二碼）；ZZ 為月份（二碼）。

10 監督評鑑

- 10.1 認證實驗室的監督管理為依據實驗室與檢驗機構認證服務手冊(TAF-CNLA-A01)辦理，土木領域認證實驗室的監督評鑑，得採不預先通知方式執行。
- 10.2 本會將持續監督認證實驗室維持其能力、公正性及運作一致性，若發現有相關不符合之處，將依據本會權利義務規章(TAF-AR-10)之條文辦理。

附 錄

附錄 A 試驗項目配置一覽表（強制性資訊）

本處所指的配置試驗項目，係指相關配置申請項目之試驗方法須為同一系列之標準、規範或方法，配置試驗項目之報告簽署人所簽署試驗項目，應符合附錄 A 試驗項目之配置要求。

項次 A1

項 目 名 稱	配置之試驗項目名稱
3001L034 水硬性水泥凝結時間試驗	1. 3001L033 水硬性水泥正常稠度試驗
說明：無。	

項次 A2

項 目 名 稱	配置之試驗項目名稱
3001L064 水泥與無機膠結材料強度活性指數	1. 3001L036 水泥與無機膠結材料抗壓強度 ¹ 2. 3001L041 水泥與無機膠結材料流度試驗
說明：1. 3001L036 項目之試驗法應包含試體之製作與養護。	

項次 A3

項 目 名 稱	配置之試驗項目名稱
3001L065 水泥與無機膠結材料拌和需水量	1. 3001L041 水泥與無機膠結材料流度試驗
說明：無。	

項次 A4

項 目 名 稱	配置之試驗項目名稱
3002L100 粗細粒料篩分析	1. 3002L104 粒料中小於 75- μm 試驗篩材料含量
說明：無。	

項次 A5

項 目 名 稱	配置之試驗項目名稱
3002L103 粗粒料洛杉磯磨損	1. 3002L100 粗細粒料篩分析
說明：試驗件準備及試驗程序所需。	

項次 A6

項 目 名 稱	配置之試驗項目名稱
3002L063 使用硫酸鈉或硫酸鎂之粒料健度試驗	1. 3002L100 粗細粒料篩分析
說明：用於試驗件準備及計算最後結果之累計權值。	

項次 A7

項 目 名 稱	配置之試驗項目名稱
3002L108 粒料中黏土塊與易碎顆粒	1. 3002L100 粗細粒料篩分析 2. 3002L104 粒料中小於 75 μm 試驗篩材料含量
說明：用於試驗件準備及計算最後結果之累計權值。	

項次 A8

項 目 名 稱	配置之試驗項目名稱
3002L114 粗粒料扁平指數	1. 3002L100 粗細粒料篩分析
說明：試驗件準備、試驗程序及計算結果之累計權值所需。	

項次 A9

項 目 名 稱	配置之試驗項目名稱
3003L171 混凝土用化學摻料、流動化混凝土用化學摻料	1. 3003L034 凝結時間貫入阻抗法 2. 3003L039 梁試體抗彎強度 3. 3003L196 體積變化檢測 4. 3003L212 水泥混凝土配合設計
說明：若因需要，配置試驗項目可加上抵抗凍融試驗。	

項次 A10

項 目 名 稱	配置之試驗項目名稱
3003L034 混凝土凝結時間（貫入阻抗法）試驗	1. 3003L099 新拌混凝土取樣 ¹ 2. 3003L192 坍度試驗 3. 3003L199 新拌混凝土空氣含量試驗 4. 3003L206 混凝土試體之製作及養護 ²
說明：	
1. 若混凝土試驗件係直接於工地取樣進行試驗，適用於整批工地新拌混凝土之結果，則應配置 3003L099 項目。	
2. 若混凝土試驗件係於室內拌和製作，則應配置 3003L206 項目中之混凝土試體於試驗室內製作及養護方法，例如 CNS 1230、ASTM C192/C192M 等。	

項次 A11

項 目 名 稱	配置之試驗項目名稱
3003L211 水泥混凝土均勻性	1. 3002L101 粒料比重 ¹ 2. 3003L192 坍度 3. 3003L036 圓柱試體抗壓強度 4. 3003L199 空氣含量（壓力法） 5. 3003L202 單位重拌和體積及含氣量（比重法） 6. 3003L206 混凝土試體之製作及養護 ² 7. 3004L066 土壤含水量 ³
說明： 1. 3002L101 之試驗件為粗粒料。 2. 3003L206 項目方法係指工地之混凝土試體製作及養護，例如 ASTM C31/31M 及 CNS1231。 3. 3004L066 土壤含水量試驗可視需要選擇配置。	

項次 A12

項 目 名 稱	配置之試驗項目名稱
3003L212 水泥混凝土配合設計	1. 3002L100 粗細粒料篩分析 2. 3002L101 粒料比重 3. 3002L104 粒料中小於 75- μ m 試驗篩材料含量 4. 3002L105 粒料單位質量與空隙 5. 3002L066 粒料含水量乾燥測定 6. 3003L192 坍度 7. 3003L036 圓柱試體抗壓強度 8. 3003L039 梁試體抗彎強度 ¹ 9. 3003L199 空氣含量（壓力法） 10. 3003L202 單位重拌和體積及含氣量（比重法） 11. 3003L206 混凝土試體之製作及養護 ² 12. 3003L208 新拌混凝土溫度量測
說明： 1. 若實驗室申請範圍不包含「抗彎混凝土配合設計」，則 3003L039 可不配置申請。 2. 3003L206 項目方法係指試驗室內之混凝土試體製作及養護，例如 ASTM C192/192M 及 CNS1230。	

項次 A13

項 目 名 稱	配置之試驗項目名稱
3003L212 自充填性混凝土配比	1. 3002L100 粗細粒料篩分析

設計	2. 3002L101 粒料比重 3. 3002L104 粒料中小於 75- μm 試驗篩材料含量 4. 3002L066 粒料含水量乾燥測定 5. 3003L036 圓柱試體抗壓強度 6. 3003L199 空氣含量（壓力法） 7. 3003L202 單位重拌和體積及含氣量（比重法） 8. 3003L206 混凝土試體之製作及養護 ¹ 9. 3003L208 新拌混凝土溫度量測 10. 3003L231 坍流度試驗 11. 3003L232 充填性試驗 12. 3003L233 黏稠性及抗析離性試驗（漏斗法）
說明：1. 3003L206 項目方法係指試驗室內之混凝土試體製作及養護。	

項次 A14

項目名稱	配置之試驗項目名稱
3004L302 土壤分類	1. 3002L100 粗細粒料篩分析 2. 3002L104 粒料中小於 75 μm 試驗篩材料含量 3. 3004L301 土壤阿太堡指數 4. 3004L066 土壤含水量 5. 3004L314 粒徑分析 ¹ 6. 3004L104 土壤中小於 75 μm 試驗篩材料含量 ¹
說明：若 3004L302 項目申請之方法為 AASHTO M145 或 ASTM D3282，則 3004L314 及 3004L104 可不需配置申請；若申請方法為 ASTM D2487 或 CNS 12387，則表列之六個項目均應配置申請。	

項次 A15

項目名稱	配置之試驗項目名稱
3004L306 土壤夯實	1. 3002L100 粗細粒料篩分析 ¹ 2. 3002L101 粒料比重 3. 3004L031 土壤比重 ² 4. 3004L066 土壤含水量
說明：	
1. 3002L100 及 3002L101 之試驗件為粗粒料。	
2. 3004L306 若非屬 ASTM 類，則 3004L031 項目可不需配置申請。	

項次 A16

項 目 名 稱	配置之試驗項目名稱
3004L153 土壤工地密度	1. 3002L100 粗細粒料篩分析 ¹ 2. 3002L101 粒料比重 3. 3004L031 土壤比重 ² 4. 3004L306 土壤夯實 5. 3004L066 土壤含水量
說明： 1. 3002L100 及 3002L101 之試驗件得僅為粗粒料。 2. 若 3004L306 非屬 ASTM 類試驗法，則 3004L031 得不需配置申請。	

項次 A17

項 目 名 稱	配置之試驗項目名稱
3004L310 土壤直接剪力	1. 3004L031 土壤比重 ¹ 2. 3004L302 土壤分類 ²
說明： 1. 各試驗項目應屬同一試驗規範系統。 2. 3004L302 項目之配置條件詳項次 A14。	

項次 A18

項 目 名 稱	配置之試驗項目名稱
3004L311 土壤單向度壓密試驗	1. 3004L031 土壤比重 ¹ 2. 3004L302 土壤分類 ²
說明： 1. 各試驗項目應屬同一試驗規範系統。 2. 3004L302 項目之配置條件詳項次 A14。	

項次 A19

項 目 名 稱	配置之試驗項目名稱
3004L309 土壤無圍壓縮試驗	1. 3004L031 土壤比重 ¹ 2. 3004L302 土壤分類 ²
說明： 1. 本項次之試驗件為凝聚性土壤(不擾動原狀土、夯實、重塑試體)。 2. 3004L302 項目之配置條件詳項次 A14。	

項次 A20

項 目 名 稱	配置之試驗項目名稱
3004L312 土壤加州載重比 (CBR)	具備項次 A15 內容條件後方得申請
說明：無。	

項次 A21

項 目 名 稱	配置之試驗項目名稱
3004L314 粒徑分析	1. 3002L100 粗細粒料篩分析 2. 3004L031 土壤比重 3. 3004L104 土壤中小於 75- μ m 試驗篩材料含量
說明：無。	

項次 A22

項 目 名 稱	配置之試驗項目名稱
3006L100 抽取粒料篩析試驗	1. 3006L437 瀝青含量試驗
說明：無。	

項次 A23

項 目 名 稱	配置之試驗項目名稱
3006L440 瀝青混合料壓實度試驗	1. 3006L031 瀝青混合料壓實試體比重及密度試驗 2. 3006L436 瀝青混合料塑性流動阻力試驗 ¹
說明： 1. 基於瀝青混合料壓實度之工程規範與品管實務現況，本項目之試驗件範圍得僅包含已拌和之瀝青混合料及其對應之試驗件處理與試體夯製試驗程序。 2. 本項目係以馬歇爾夯壓方法製作瀝青混合料壓實試體，若工程規範另有規定，亦可使用其它合適之壓實方法製作壓實標準試體，惟實驗室應爰引並申請配置其相關之試驗方法，取代本 3006L436 項目。	

項次 A24

項 目 名 稱	配置之試驗項目名稱
3006L031 瀝青混合料壓實試體比重及密度試驗	1. 3006L436 瀝青混合料塑性流動阻力試驗 ² 2. 3006L440 瀝青混合料壓實度試驗
說明： 1. 本配置項目係本會基於工程實務與對認證實驗室之認證管理需求，實驗室應同時具備配置試驗項目之技術能力。	

2. 基於瀝青混合料壓實度之工程規範與品管實務現況，本項目之試驗件範圍得僅包含已拌合之瀝青混合料及其對應之試驗件處理與試體夯製試驗程序。

項次 A25

項 目 名 稱	配置之試驗項目名稱
3006L442 瀝青混凝土配合設計	1. 3002L100 粗細粒料篩分析 2. 3002L101 粒料比重 3. 3002L104 粒料中小於 75- μm 試驗篩材料含量 4. 3002L100 道路與鋪面材料用礦物填縫料篩分析 5. 3004L031 土壤比重 6. 3006L031 瀝青比重 7. 3006L432 瀝青黏度 8. 3006L433 壓實試體之厚度或高度試驗 9. 3006L031 壓實試體比重及密度 10. 3006L435 理論最大比重及密度 11. 3006L436 塑性流動阻力試驗
說明：無。	

項次 A26

項 目 名 稱	配置之試驗項目名稱
3006L442 再生瀝青混凝土配合設計	1. 3002L100 粗細粒料篩分析 2. 3002L101 粒料比重 3. 3002L104 粒料中小於 75- μm 試驗篩材料含量 4. 3002L100 道路與鋪面材料用礦物填縫料篩分析 5. 3004L031 土壤比重 6. 3006L031 瀝青比重 7. 3006L432 瀝青黏度 8. 3006L433 壓實試體之厚度或高度試驗 9. 3006L031 壓實試體比重及密度 10. 3006L435 理論最大比重及密度 11. 3006L436 塑性流動阻力試驗 12. 3006L437 瀝青含量試驗 13. 3006L100 抽取粒料篩析試驗
說明：無。	

項次 A27

項 目 名 稱	配置之試驗項目名稱
3006L422 排水性瀝青混凝土配合設計	1. 3002L100 粗細粒料篩分析 2. 3002L104 粒料中小於 75 μm 試驗篩材料含量 3. 3002L100 道路與鋪面材料用礦物填縫料篩分析 4. 3006L031 瀝青比重 5. 3006L432 瀝青黏度 6. 3006L433 壓實試體之厚度或高度試驗 7. 3006L434 空隙率試驗 8. 3006L031 壓實試體比重及密度 9. 3006L435 理論最大比重及密度 10. 3006L436 塑性流動阻力試驗 11. 3006L441 未壓實瀝青混合料垂流試驗 12. 3006L447 透水度試驗 ¹ 13. 3006L448 肯塔堡飛散試歐驗
說明：3006L447 透水度試驗之試驗方法係指室內透水試驗法。	

項次 A28

項 目 名 稱	配置之試驗項目名稱
3006L442 石膠泥瀝青混凝土配合設計	1. 3002L100 粗細粒料篩分析 2. 3002L101 粒料比重 3. 3002L104 粒料中小於 75- μm 試驗篩材料含量 4. 3002L105 粒料單位質量與空隙試驗 5. 3002L100 道路與鋪面材料用礦物填縫料篩分析 6. 3004L031 土壤比重 7. 3006L031 瀝青比重 8. 3006L432 瀝青黏度 9. 3006L433 壓實試體之厚度或高度試驗 10. 3006L031 壓實試體比重及密度 11. 3006L435 理論最大比重及密度 12. 3006L436 塑性流動阻力試驗 13. 3006L441 未壓實瀝青混合料垂流試驗 14. 3006L446 已壓實瀝青混合料抗水份侵害試驗
說明：本項目於瀝青混合料壓實試體之備製部分，實驗室得採其它之壓實方法辦理，惟應爰引並申請配置其相關之試驗方法。	

附錄 B 特定試驗項目認證要求（強制性資訊）

B.1 3017L600 鋼筋混凝土用鋼筋試驗

- (1) 實驗室執行認證項目 3017L600 鋼筋混凝土用鋼筋試驗時，凡使用本會認證標誌之鋼筋試驗報告，應同時說明外觀試驗與機械性質試驗結果，不可只說明機械性質試驗結果；
註：顧客若只委託執行外觀試驗項目時，亦可出具認證標誌之報告。
- (2) 實驗室依照 CNS 560「鋼筋混凝土用鋼筋」標準之附錄進行線上熱處理鋼筋判定時，若採用金相方法，實驗室應具有能證明鋼筋是回火麻田散鐵組織之技術能力與設備；
- (3) 當降伏點不明顯時，實驗室若有裝置伸長計執行試驗，試驗報告中降伏強度應以「降伏強度（0.2 % 橫距法）」表示；
- (4) 伸長率之計算，不論鋼筋斷於 A、B 或 C 區，均應以兩標點之伸長量計算，並於試驗紀錄及報告中註明斷點區域。

B.2 3003L036 圓柱試體抗壓強度試驗

- (1) 實驗室依照 CNS 1232 執行認證項目 3003L036 混凝土圓柱試體抗壓強度試驗，試體送達實驗室後應依照 CNS 1231 執行標準養護。若顧客要求採用非標準養護時，實驗室應取得相關佐證資料(工程合約或規範等證明資料)，且應於測試報告備註，所採用的養護條件，基於上述依據顧客提供資料要求而執行測試時，仍可出具實認證標誌試驗報告；
- (2) 若非全程由實驗室養護，實驗室應於報告中清楚註明試體送達實驗室前由顧客提供之養護資訊，包含養護單位、養護方式、實際養護條件與養護，才可出具認證標誌之報告；
- (3) 實驗室應具有養護混凝土圓柱試體之設施或設備；
- (4) 實驗室依照 CNS 1232 執行試驗時，對於試體之蓋平，若改採用 CNS 15172 之彈性襯墊替代黏結材料蓋平方式，且符合該標準之要求，亦可出具認證標誌之報告；
- (5) 實驗室收件時，應記錄收件時試體之乾濕狀態及承壓面狀況，並於報告中註明測試時試體之乾濕狀態及承壓面處理資訊；
- (6) 試體承壓面處理（蓋平、磨平）為試體抗壓試驗之一部分，應由實驗室依標準方法執行，方可出具認證標誌報告；
- (7) 短齡期（短於七天（不含））之混凝土圓柱試體抗壓強度試驗時間，應表示至時，並於試驗報告中顯示；
- (8) 實驗室圓柱試體抗壓強度認可範圍之認定，若有磨平設備，係以抗壓設備之校正範圍為依據；若為蓋平，則依蓋平材料之規格認定。

B.3 3006L440 瀝青混合料壓實度試驗

- (1) 實驗室於執行瀝青混合料壓實度試驗時，其容積比重標準值之標準試體，應依據附錄 A「試驗項目配置一覽表」項次 A22，由實驗室自行製作，標準試體數量至少三個，並取其容積比重值之平均值作為計算標準值；
- (2) 實驗室於執行瀝青混合料壓實度試驗時，若容積比重標準值因工程規範或合約另有指定依據之報告來源（此報告應具本會認證標誌或為政府機關／學術機構實驗室所出具），實驗室應要求顧客簽名確認及附上指定報告影本，且應於試驗報告中註明出具該容積比重標準值報告之單位、日期、報告編號及容積比重標準值，方得出具瀝青混合料壓實度認證標誌報告。

B.4 3006L432 瀝青黏度試驗

- (1) 實驗室申請本項目之認證，若試驗件範圍包含萃取瀝青，則應併同提出 3006L461 瀝青膠泥回收項目之認證申請（例如 ASTM D5404、AASHTO T319 等試驗法）。
- (2) 當實驗室申請以 CNS 14186:2023 方法執行(項目代碼:3006L432)瀝青膠泥黏度試驗時，其所使用之旋轉黏度儀應依前述試驗法第 8 節校正及標準化規定，使用驗證參考物質查證設備，查證溫度應為測試期間使用溫度之 $\pm 50^{\circ}\text{C}$ 內，且查證結果應符合方法於驗證值的允收規定。另為符合本會之量測結果之計量追溯政策，前述使用之驗證參考物質應符合第 5 節「經由驗證參考物質(CRM)提供計量追溯的政策」規定；或使用之旋轉黏度儀應符合第 4 節「經由校正提供計量追溯的政策」規定。
- (3) 本項目黏度之申請範圍將依實驗室使用的驗證參考物質之驗證值為範圍表示，或依實驗室提供之旋轉黏度儀校正報告為範圍表示。
- (4) 鑒於瀝青膠泥黏度試驗(項目代碼:3006L432)於測試件類別，依委託顧客需求與實驗室樣品處理程序，可原則區分為「直餾瀝青」、「萃取瀝青」及「改質瀝青」等 3 類。考量改質瀝青的特殊性質與試驗機制，如以 CNS 14186:2023 方法申請認證，其測試件僅適用於「直餾瀝青」及「萃取瀝青」。若實驗室申請「改質瀝青」黏度試驗時，應依本會 2019 年 2 月 21「瀝青類評鑑一致性討論第一次會議」議題一結論附註，以 CNS 14248、ASTM D4957 之真空毛細管黏度計法或其他適用之標準方法提出申請。

B.5 3006L442 瀝青混凝土配合設計、再生瀝青混凝土配合設計、排水性瀝青混凝土配合設計及石膠泥瀝青混凝土配合設計

實驗室於執行配合設計試驗時，應依適用範圍符合瀝青材料特性之試驗法求

取瀝青材料實際試驗值，據以分析及訂定瀝青混合料之拌和與夯壓溫度。

B.6 3003L210 可控制低強度回填材料 (CLSM) 抗壓強度試驗

- (1) 實驗室經本會認可之可控制低強度回填材料 (CLSM) 抗壓強度試驗之試驗件為 15×30 cm 或 12×24 cm 等直徑/高度比為 1：2 之模鑄圓柱試體，若非為實驗室製作試體，應查核尺寸。若試驗件為鑽心試體，不可出具認可標誌之報告；
- (2) 實驗室通過可控制低強度回填材料 (CLSM) 抗壓強度試驗之認證，可依據 CNS 15865 或 ASTM D4832 規定之抗壓程序執行多功能再生混凝土 (Multi-functional Regeneration Concrete, MRC) 抗壓強度試驗並出具認可標誌報告；不得以 CNS 1232 執行 CLSM 及 MRC 之測試及出具認可標誌報告。
- (3) 實驗室依 CNS 15865 或 ASTM D4832 執行 CLSM 試體達 96 小時齡期之養護，應具備至少一種適切的養護環境(水槽、濕砂、濕麻布或濕氣室等)。試體送達實驗室後，應選擇適合的養護方式執行標準養護；若顧客要求採用非標準養護時，實驗室應取得相關佐證資料(工程合約或規範等證明資料)，且應於測試報告備註所採用的養護條件，基於上述依據顧客提供資料要求而執行測試時，仍可出具具認證標誌之試驗報告。

B.7 3004L306 夯實試驗

- (1) 實驗室應於報告中描述試驗件，以為日後工地密度試驗件比對之依據；
- (2) 實驗室應於夯實試驗報告中註明原試驗件之粒徑分布狀況及粗料之比重及吸水率；
- (3) 依試驗實務，CNS 11777 第 8.1 節及 CNS 11777-1 第 8.1 節所述「以平滑曲線連接之」不等同於迴歸方法，但執行時可採用儘量接近各點且為圓滑曲線的迴歸方式，各點未必皆精確的落在曲線上。(節錄土木工程及建築國家標準技術委員會 102 年第 32 次會議紀錄)

B.8 3004L153 工地密度試驗

- (1) 實驗室應於紀錄及報告中描述試驗件，若工地密度試驗挖取之試驗件與夯實試驗試驗件不同，報告中不得出具壓實度；
- (2) 報告中應說明試驗件之最大粒徑及試驗孔體積，以及引用之夯實試驗報告編號、執行夯實試驗之實驗室名稱及認可編號，引用之夯實試驗報告應為具認證標誌之報告及應要求顧客簽名確認，並將此報告（或影本）與試驗紀錄合併存檔，方得出具壓實度認可報告；
- (3) 實驗室應有足夠量之標準砂，使用過之標準砂未經去除雜質及查核密度則不可再使用；

- (4) 試驗紀錄應包含執行試驗照片，單一試驗照片應可清楚辨識試驗者、試驗位置、填砂前之挖掘孔洞及涵蓋周遭景物。

B.9 3006L433 瀝青混合料壓實試體厚度或高度試驗、壓實度試驗

瀝青混合料壓實試體於收件時，實驗室應與顧客確認試驗件指定量測層數（自上層算起第幾層至第幾層）或全尺寸、試驗方法為直接量測法或體積除面積法，且記錄於試驗委託單中，並應於報告上明確說明。

B.10 3003L197 混凝土鑽心試體抗壓試驗

實驗室依照 CNS 1238 執行認證項目 3003L197 鑽心試體抗壓強度試驗時，若顧客送驗之承載構件試體直徑小於 94 mm，則實驗室應要求顧客簽名確認原因，且於報告上註明。

B.11 大地工程鑽探類試驗

- (1) 大地工程鑽探類試驗係指委託試驗件來源為地質鑽探之銅圈、薄管、岩心取樣，且試驗報告中應具備鑽探之孔號、樣號、深度等資訊者。
- (2) 因鑽探取樣作業與大地工程設計指定試驗之領域特性，對於非認證之試驗項目／範圍之試驗結果，例如 SPT-N 貫入值、土壤現地密度、銅圈數量等，應以分別標明之方式與認證之試驗項目／範圍之試驗結果納入同一報告編號之試驗報告內，得出具認證標誌之試驗報告。
- (3) 大地工程鑽探類試驗委託形態常見為專案型合約，惟於接收試驗件時，仍應逐一記錄各鑽孔於每一深度之試驗件數量，如有不符委託認證方法／規範要求之試驗件總量，但試驗件量足以進行後續試驗程序，實驗室仍應出具具認證標誌之試驗報告，且於報告中附註說明差異處。若顧客要求需混合每一銅圈樣品或分配每一銅圈樣品以執行後續試驗，實驗室應檢視銅圈內樣品種類與送驗時所附鑽探紀錄之土壤描述是否相符，如有不同，應與試驗委託者溝通及留下同意執行試驗的紀錄。
- (4) 大地工程鑽探類試驗相關試驗參數(如試體製作參數、動態試驗之有效圍壓等)，原則上依據顧客需求於合約中指定，或依實驗室技術能力提出合理試驗條件，且與顧客商議，經雙方確認且於合約留有顧客同意之佐證紀錄後，才繼續辦理後續試驗作業。
- (5) 凝聚性土壤試體若採重模、重塑或重製等方式製成，其製成方式除各目標參數(例：密度、含水量、孔隙率等)按依據之試驗法或由顧客指定，實驗室應於合約審查留存完整之顧客指定紀錄外，實驗室尚應依據試驗法之規定，文件化土壤試體之重模、重塑或重製等作業步驟，包含土壤試驗件之縮樣程序及紀錄。若屬自訂程序，內容應經技術評定，以確保達到各目標參數之

要求。

- (6) 依大地工程鑽探類土壤動態試驗項目實務需要，實驗室申請土壤動態試驗認證，若申請試驗法內容已包含不同土壤試體製作方法(例：原狀、重模、夯實等)，實驗室應完整納入為試驗件申請範圍，並將各種類土壤試體製作程序文件化。土壤動態試驗法於不同種類之土壤試體製作程序無明確規定時，實驗室得依顧客指定方法或土壤特性，制定對應的土壤試體製作程序。此製作程序所得土壤試體亦應符合土壤動態試驗法之測試要求，如依顧客指定方法建立，於合約審查時實驗室應有顧客指定內容相關佐證紀錄留存。
- (7) 實驗室依上述條文發出屬於大地工程鑽探類樣品之認證標誌之試驗報告，其認證之試驗項目應包含本特定規範附錄 A 項次 A14 土壤分類之所有配置之試驗項目。

B.12 項目代碼:3007L801/3034L801 鋪面/標線抗滑試驗

- (1) 實驗室除依試驗方法執行英式擺錘設備查證外，應建立使用適切品質管制物質之品保措施，以確保設備達到有效結果所需的量測準確度，品保措施實施頻率應依設備使用狀況訂定，惟至少每 6 個月執行一次。
- (2) 可參考 CNS 16106 選用品質管制物質，實驗室選用之品質管制物質應涵蓋認證測試範圍。
- (3) 鋪面或產品之抗滑試驗項目，如國際/國家標準方法已公告對應適用之鋪面或產品類別的特定試驗法，應以該方法提出認證申請，如 CNS 16106「人行面磚防滑性試驗法—濕式擺錘法」為適用人行面磚；CNS 15834「道路標線使用性能」為適用道路標線。若權責主管機關另有規定，則依其規定辦理。
- (4) 鋪面/產品類抗滑試驗(項目代碼:3007L801/3034L801)所申請之測試件，依各試驗法適用範圍，可包含以下 3 類：
 - (a) 測試件為「瀝青及混凝土鋪面、及標線」，試驗法目前有政府機關指定之「交通部頒交通工程規範附錄」及國家標準 CNS 15834 等。
 - (b) 測試件為「人手孔蓋」，目前政府機關指定以「交通部頒交通工程規範附錄」為試驗法，無論表面是否具有止滑塗裝之各類型人手孔蓋，皆可依上述試驗法提出申請。(詳本會 2020 年土木工程測試領域「鋪面瀝青類評鑑一致性第一次會議」議題二結論)
 - (c) 測試件為「塗層、塗裝、表面加工材料之平坦鋪面」，試驗法如 ASTM E303 等。實驗室應於對應程序敘明所適用範圍的測試件名稱，且應符合「塗層、塗裝、表面加工材料之平坦鋪面」通則定義內容。註：「塗層、塗裝、表面加工材料之平坦鋪面」不包含面磚類產品、道路標線之測試件。

B.13 再生粒料物性試驗

- (1) 再生粒料試驗件名稱係依行政院公共工程委員會施工網要規範中所引述產

品名稱之總稱。

- (2) 試驗件收件要求：實驗室除紀錄試樣種類或名稱外，亦應記錄完整試樣描述，並以照片做為紀錄留存。
- (a) 實驗室應完整描述樣品名稱，例如：再生粒料-還原碴、氣冷高爐石級配料等；營建事業廢棄物-鋪面刨除料
 - (b) 實驗室人員應具辨識再生粒料種類的基本能力，並應訂定相關人員訓練及資格認定要求。
 - (c) 實驗室應考量委託試驗案的相關風險程度，且對於樣品描述盡可能詳盡，包括但不限於：顏色、氣味、特徵、狀態(如潮濕、結塊、異常夾雜物...)等。
 - (d) 樣品收件時，應以彩色照片留存樣品狀態之客觀紀錄，作為收件審查之依據。照片應至少包含以下事項：
 - i. 整體狀態照片(巨觀)：呈現收件時再生粒料之整體外觀、數量及包裝狀態
 - ii. 個別粒料特徵照片(近觀)。可辨識個別再生粒料之外觀特徵，照片中應包含尺寸比例基準(可使用直尺或比例尺標示)，並於光線充足之條件下拍攝，以利辨識粒料顏色及種類。
- (3) 試驗過程中如有發現試驗過程偏離情形，應保存相關紀錄，包含：
- (a) 試驗過程如有與一般天然粒料試驗過程偏離之情形，應完整記錄於試驗原始紀錄中。實驗室應就偏離情形進行判斷：
 - i. 若偏離係源於再生粒料樣品本身之變異特性，且未影響試驗方法規定步驟之完整執行，實驗室得出具認證標誌之試驗報告；惟試驗報告中應清楚陳述偏離情形及實驗室判斷依據。
 - ii. 若偏離已影響試驗方法之正常執行作業，實驗室應依其不符合工作程序(對照 ISO/IEC 17025:2017 第 7.10 節)處理，且應告知顧客紀錄後續處理方式。
 - (b) 實驗室應於相關作業程序中，明確敘明可能發生之試驗偏離情形、判斷準則及對應之處理程序，並定期審查其適當性。
 - (c) 當偏離情形涉及樣品變異或試驗現象之異常，且以文字難以完整描述時，應輔以照片保存作為客觀佐證。
- (4) 實驗室於再生粒料認證項目之相關試驗作業程序中，內容應涵蓋：
- (a) 收件準則/樣品保留期限
 - (b) 試驗儀器查證/試驗環境要求/人員資格
 - (c) 試驗/樣品偏離處理程序
 - (d) 試驗精密度與偏差之品保作業應依下列優先順序辦理：

- i. 優先適用標準試驗方法中已載明之精密度等相關規定。
- ii. 若標準試驗方法無相關規定，實驗室應自行發展適合的品保措施，可引用實驗室內部統計分析結果，或參酌事業單位、專業團體所發布之數據，並於程序文件中載明依據來源。
- (e) 審查報告準則（需要時包含意見與解釋）
- (5) 出具之試驗報告內容，除應符合 ISO/IEC 17025:2017 第 7.8 節之共通要求外，尚應呈現下列資訊：
 - (a) 樣品種類及完整樣品描述；
 - (b) 樣品照片(含巨觀整體照及近觀個別粒料照，並標示尺寸比例基準)；
 - (c) 意見與解釋(於需要時依 7.8.7 節規定辦理)等；
 - (d) 試驗過程偏離情形之說明(如有)。
- (6) 確保結果有效性：實驗室應訂定再生粒料託試驗結果有效性監控方案，若標準方法中已有精密度規定，應優先採用。若標準方法中無相關規定，實驗室應發展適合品保措施(選擇合適品保措施以及制定可接受範圍)。對於再生粒料工地密度試驗，若依據之試驗方法(如 CNS、ASTM 等相關標準方法)無明定精密度等相關規定時，實驗室應前項規定，自行發展適合之品保措施，並定期執行。

附錄 C 其他試驗項目認證要求（強制性資訊）

- C.1 試驗標準中對同一種試驗若列有多種方法，且內有舉出參考法或仲裁法時，實驗室應至少具有執行其一試驗法之設備與能力。在收件過程中，亦應與顧客說明與確認使用何種試驗方法。
- C.2 施加負荷試驗機之使用範圍應校正，且應符合相關標準方法之允差規定。試驗機之校正範圍內之校正力之百分誤差不可超出 $\pm 1.0\%$ ，且對於兩應用於同一校正力（重複性）誤差之差值亦不可超過 1.0%。為求此校正結果判斷可達一定信心程度，實驗室應將認證校正實驗室之最小不確定度列為選擇校正服務之重要因素之一。試驗機之正常使用範圍通常為最大標稱容量之 10%以上，若需使用 10%以下，則應符合上述校正誤差及重複性之要求；最大標稱容量 1%以下之範圍若需使用，應確認解析度／最小刻度／讀值增量及執行靈敏度查證，以確認最小校正／使用範圍；施加負荷之架構應可穩定、安全與準確地傳遞負荷，且所使用之荷重元應能與試驗架構作適當匹配以達前述之要求。
上述為對試驗機之一般要求，若所採用之試驗標準對於試驗機另有規定，則依該試驗標準之要求。

- C.3 實驗室凡執行混凝土圓柱試體抗壓強度試驗（3003L036）、混凝土鑽心試體抗壓強度（3003L197）、可控制低強度回填材料（CLSM）抗壓強度試驗（3003L210）、鋼筋混凝土用鋼筋試驗（3017L600）、鋼筋續接器試驗（3017L602）等加強管制試驗項目時：
- (1) 使用之試驗設備應可完整記錄試體加載歷程中相對於歷時之荷重或/及位移等相關數據，得據以計算或呈現加載速率及繪製加載歷程之圖形，且紀錄應包含試驗件識別及試驗日期、時間等資訊；
 - (2) 本項條文所述之試驗產生紀錄應完整建檔保存，並依相關規定存檔備查。
- C.4 實驗室採用的篩網量測報告，除依據標準方法（如 CNS 386-1、ASTM E11 等）要求，執行檢驗級或校正級試驗篩孔寬與線徑量測外，對標準方法要求之試驗篩外觀、材質及結構之要求等，亦應於量測紀錄與報告中呈現，避免於尺度上符合，但並非完全符合標準方法所規範的試驗篩。

附錄 D 收件、人員狀況回報格式（強制性資訊）

鑒於各界對提升實驗室品質及加強實驗室管理之期待，特別訂定此回報方式，以瞭解實驗室運作之情況，實驗室應依實際狀況回報；本會將依回報之資訊查核實驗室之工作能量及人員狀況是否正常，以為安排不定期、不預先通知監督評鑑之依據。

表 1 收件及報告出具狀況回報表

機構／實驗室名稱：

第 頁 共 頁

認可編號：

提報日期：

實驗室主管：

報告編號	收件日期	報告日期	工程名稱	委託單位	試驗項目	試驗數量	試驗者	備註

說明：

1. 報告編號應依流水號順序完整編列。
2. 收件日期由每月一日開始，報告尚未完成者於報告日期註明”未完成”，並於備註欄說明未完成原因。
3. 第一次填報此表之實驗室，應說明報告編碼方式，若編碼方式有異動，應再說明。
4. 此表亦可採橫式列表，填寫內容應明確可供辨識。

表 2 認證項目與執行人員及設備對應表

機構／實驗室名稱：

提報年月： 年 月

認可編號：

提報日期：

實驗室主管：

第 頁 共 頁

項次	認證項目	試驗方法	合格測試人員	報告 簽署人	使用設備 (廠牌/型號/序 號)	備註
1	3003L036 混凝土模製圓柱試 體抗壓強度試驗	CNS 1232	AAA (2018/5/20) BBB (2017/3/10) CCC (2016/4/5)	AAA BBB		EEE 於 2018/5/15 離職
2						
3						
4						

說明：

1. 認證項目、試驗方法請依認證證書之內容填寫。
2. 合格測試人員名字後之括弧為核可登錄日期。
3. 報告簽署人為認證證書中登載之報告簽署人。
4. 若當月份此表內容有異動，應於下月提報前更新，並於備註欄中說明。
5. 此表亦可採橫式列表，填寫內容應明確。