

工程會就土木領域實驗室 訪查機制與執行成果

行政院公共工程委員會

報告人 何育興

中華民國106年6月13日

簡報大綱

壹、緣起

貳、實驗室管理規範與訪查機制

參、實驗室訪查操作流程與重點

肆、歷年實驗室訪查結果與處置

伍、實驗室管理精進措施

陸、結語

壹、緣起（1/3）

一、近10年公共工程每年執行量在3,500億到5,000億之間，工料經費約各佔一半，簡言之每年公共工程約花費1,750億元至2,500億元的材料設備費用。

二、工程會深切體認到工程材料對於施工品質的重要性，因此在公共工程三級品質管理制度中，特別規範材料設備之相關抽（檢）驗程序，俾控管工程材料品質。

壹、緣起（2/3）

- 三、為確保公共工程材料品質，本會於95年頒修「公共工程施工品質管理作業要點」（簡稱品管要點），全面要求全國各機關辦理公告金額以上工程，應將混凝土、鋼筋、瀝青混凝土等材料之7項試驗送財團法人全國認證基金會（簡稱TAF）認可實驗室辦理試驗，試驗報告應印有依標準法授權之實驗室認證機構之認可標誌。
- 四、另於100至101年逐年增加規定大宗及重要公共工程材料應送驗項目至17項。

壹、緣起（3/3）

五、為瞭解TAF所認可土木工程測試領域實驗室之管理與技術能力，本會自95年起每年會同TAF進行實驗室之不預先通知訪查。

六、藉由訪查機制，除督促TAF認可之土木工程測試領域實驗室持續維持其品質系統運作外，並出具正確認可標誌之試驗報告，以保障優良實驗室，淘汰不良者，達到為公共工程之施工品質把關之目的。

貳、實驗室管理規範與訪查機制（1/3）

一、TAF與實驗室之管轄權責

- （一）TAF係依據「經濟部審查經濟事務財團法人設立許可及監督要點」之規定，於92年9月合併CNLA（前中華民國實驗室認證體系）與CNAB（前中華民國認證委員會），成立之非營利性機構。
- （二）有關TAF之權責管理機關為經濟部標準檢驗局；另TAF對向其申請認可之實驗室則負有監督管理責任。

貳、實驗室管理規範與訪查機制（2/3）

二、公共工程材料實驗訪查機制

- （一）TAF為依據本會品管要點第12點規定，特發展與建置「公共工程材料實驗室認證服務計畫」，並訂定「公共工程材料實驗室認證特定規範」，以確保認可實驗室之管理及運作與試驗結果滿足機關之要求，確保認證公信力。
- （二）本會對TAF認可之實驗室無直接管理權責，係藉由上開計畫及TAF實驗室認證服務手冊第29.6節「監督評鑑」之規定，會同TAF辦理不預先通知訪查。

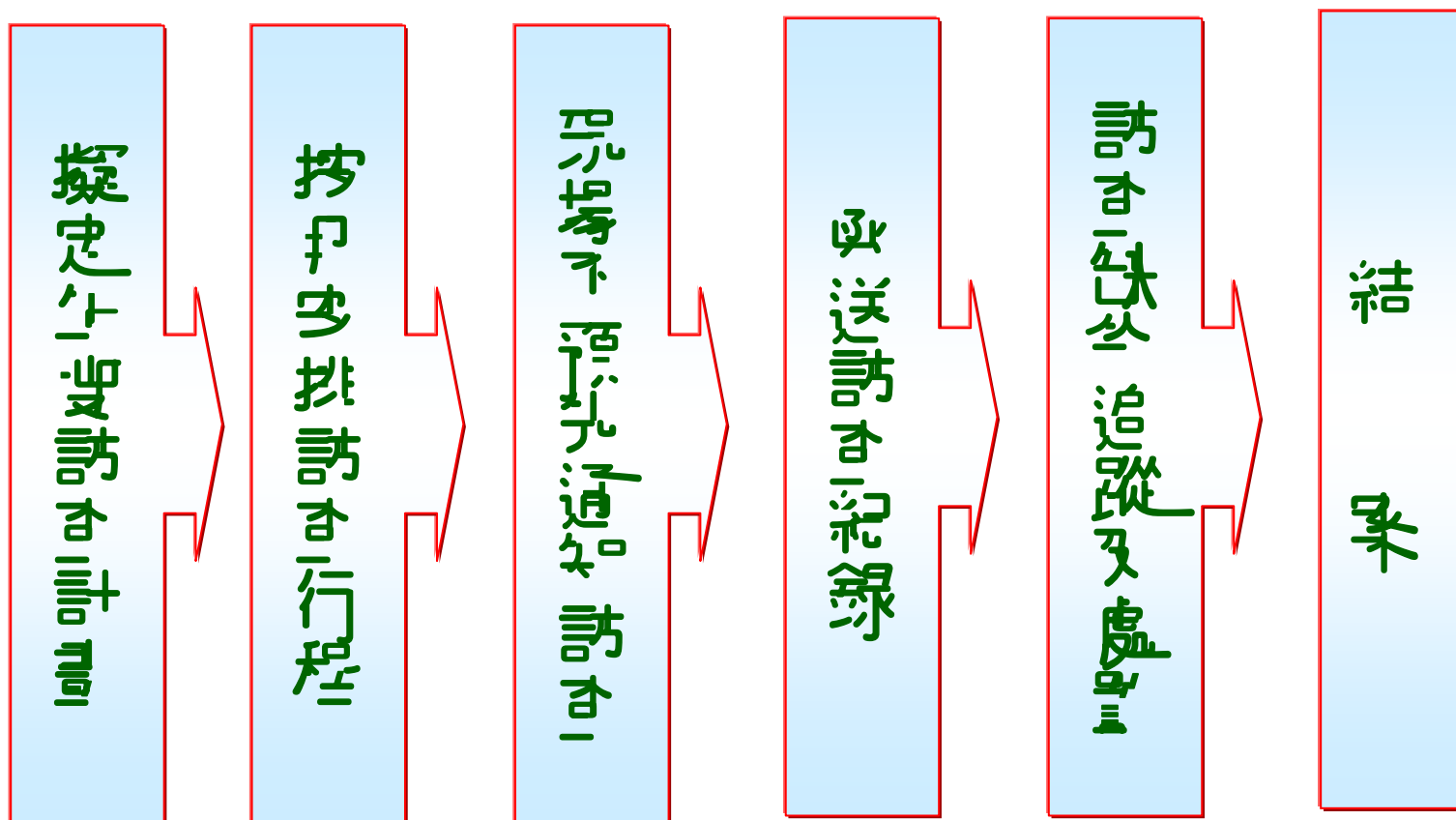
貳、實驗室管理規範與訪查機制（3/3）

三、訪查參考標準及規範

- （一）中華民國國家標準**CNS 17025**「測試與校正實驗室能力一般要求」。
- （二）相關**國際或國家試驗標準**、技術規範或技術指引、受訪實驗室所採用之有關程序技術資料等。
- （三）**TAF**訂定之「土木工程測試領域規範」及「**公共工程材料實驗室認證特定規範**」。

參、實驗室訪查操作流程與重點（1/7）

一、實驗室訪查步驟與流程



參、實驗室訪查操作流程與重點（2/7）

STEP1

擬定訪查計畫

- 規劃預計訪查件數及訪查時間：依本會人力配置，每年約8~10家，並於3月至12月執行。
- 挑選訪查實驗室名單：原則以有曾經被處置紀錄、或異常行為之實驗室、或施工查核發現異常情形、或檢舉案件...
- 規劃訪查委員名單：以具有材料試驗或實驗室相關業務經驗之專家學者為原則，並依北、中、南區域，研提建議名單。

參、實驗室訪查操作流程與重點（3/7）

STEP2

按序安排訪查行程

- 挑選訪查實驗室：原則以年度訪查計畫為主，並依現況需要機動調整。
- 通知TAF及委員：函請TAF協助辦理，並敦請專家學者協助訪查提供專業意見。
- 訪查人員組成：每場次訪查成員包含外聘專家學者2位、TAF評審委員2位、並由本會人員擔任領隊及工作同仁各1位。
- 訪查時間：每場次以半天為原則。

參、實驗室訪查操作流程與重點 (4/7)

STEP3

現場訪查重點與程序

- 訪查方式：以不預先通知方式進行訪查。
- 訪查項目：以「工程採購契約範本」及品管要點規定**17項材料試驗**項目為主。
- 評分內容及標準：
 - (1) 包括「**管理要求**」(50%)及「**技術要求**」(50%)等2大項。
 - (2) 訪查成績以各委員評分**總和平均**計算。

參、實驗室訪查操作流程與重點（5/7）

STEP3

現場訪查重點與程序（續）

（3）訪查成績等第：

訪查成績	90分以上	80分以上未達90分	70分以上未達80分	未達70分
訪查等第	優等	甲等	乙等	丙等

■ TAF同步進行實驗室之「監督評鑑」作業。

參、實驗室訪查操作流程與重點 (6/7)

STEP3

現場訪查重點與程序 (續)

訪查重點及程序	
管理要求 (50%)	技術要求 (50%)
4.1 組織 4.2 品質系統 4.3 文件管制 4.4 要求、標單及合約之審查 4.5 試驗與校正之外包 4.6 服務與供應品之採購 4.7 顧客服務 4.8 抱怨 4.9 不符合測試與(或)校正工作之管制 4.10 矯正措施 4.11 預防措施 4.12 紀錄管制 4.13 內部稽核 4.14 管理審查	5.2 人員 5.3 設施與環境條件 5.4 試驗與校正方法及方法確認 5.5 設備 5.6 量測追溯性 5.7 抽樣 5.8 試驗與校正件之處理 5.9 試驗與校正結果品質之保證 5.10 結果報告 備註：數字係「土木工程測試領域認證規範」各章節之編號。

參、實驗室訪查操作流程與重點（7/7）

STEP4

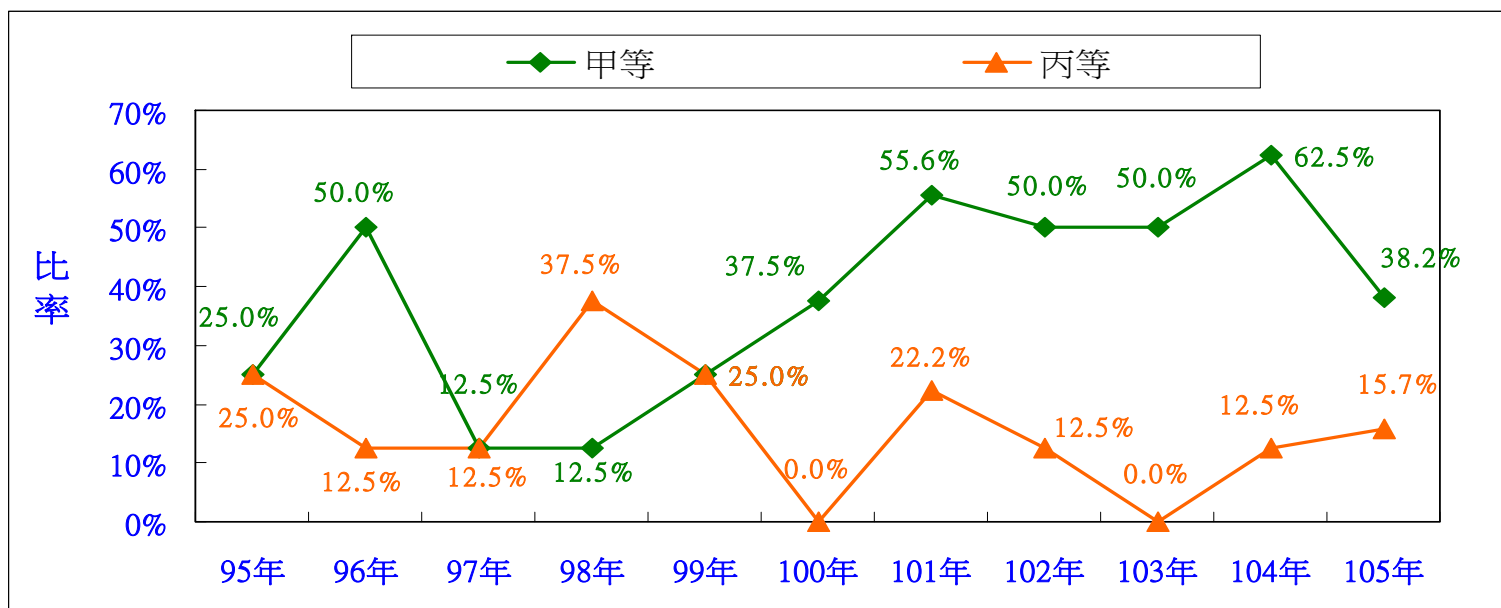
訪查結果及改善建議通知與處置

- 訪查結果與改善建議，函請受查實驗室檢討改進；TAF亦請實驗室對其「監督評鑑」缺失進行改善，並追蹤缺失與建議改善情形。
- 對違規實驗室，TAF將依公共工程特定規範等相關規定處置（永止終止或暫時終止）。
- 本會同步公告處置等相關資訊於本會網站，俾供機關參考因應。
- 缺失情節重大且有偽造文書之嫌者，則移送檢調機關調查。

肆、歷年實驗室訪查結果與處置 (1/5)

一、歷年訪查成績：

95年至105年計訪查89家實驗室，歷年訪查結果，甲等件數平均比率為38.1%、丙等件數平均比率為16%，訪查結果尚穩定。



肆、歷年實驗室訪查結果與處置（2/5）

二、歷年訪查主要缺失：

管理要求缺失

- 組織職掌未明確，人員管理不當。
- 內部稽核未落實執行與管理，流於形式。
- 試件委託單內容錯誤、或缺漏、或有異常修改情形。
- 客戶問卷調查不確實，且未對所提意見回復或回饋內部檢討。
- 試驗結果文件未依規定留存及建檔。
- 實驗室空間配置不當，影響待測區、試驗區與儲存區動線。
- 實驗室有雜物及已試驗過之試材未整理，環境髒亂。

肆、歷年實驗室訪查結果與處置（2/5）

二、歷年訪查主要缺失：

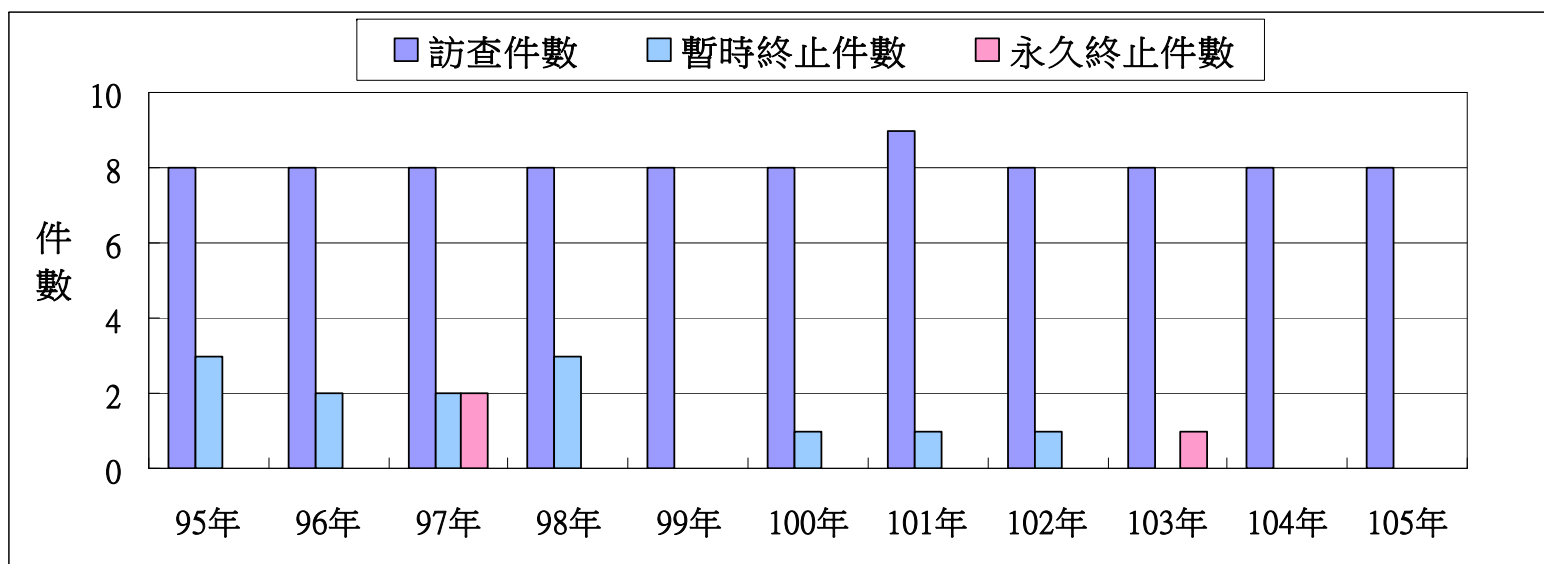
技術要求缺失

- 操作人員技術不足，內部人員訓練機制未健全或未落實。
- 待測試件管理未妥適（ex.未編號、未養護、保管不當、試件過期未試驗...）。
- 待測試件尚未試驗，已有試驗結果。
- 試驗程序未符規定（ex.混凝土蓋平、瀝青試驗...）
- 試驗儀器未依規定校正、或定期保養清潔、或管理不當。
- 試驗報告內容異常，記載與實況不符。

肆、歷年實驗室訪查結果與處置（4/5）

三、歷年訪查處置：

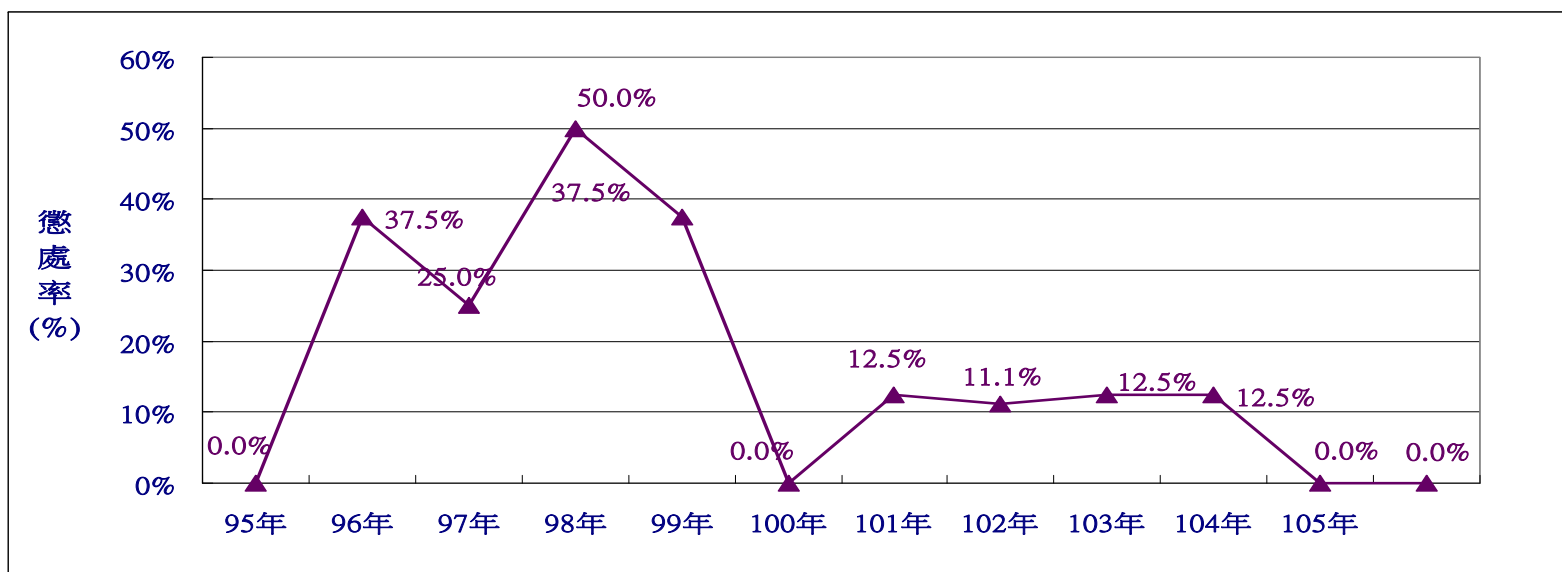
（一）95年至105年，訪查之89家實驗室，有3家因嚴重缺失，依TAF認證規範處以永久終止（占3.4%）；13家因違反規定，依TAF認證規範處以暫時終止（占14.6%）。



肆、歷年實驗室訪查結果與處置 (5/5)

三、歷年訪查處置(續)：

(二) 95年至105年，總計有**18%**之實驗室，被處以永久或暫時終止之處置，惟處置率已由**95年之37.5%**減少至**105年未有被處置案件**，顯示訪查機制有其成效。



伍、實驗室管理精進措施（1/10）

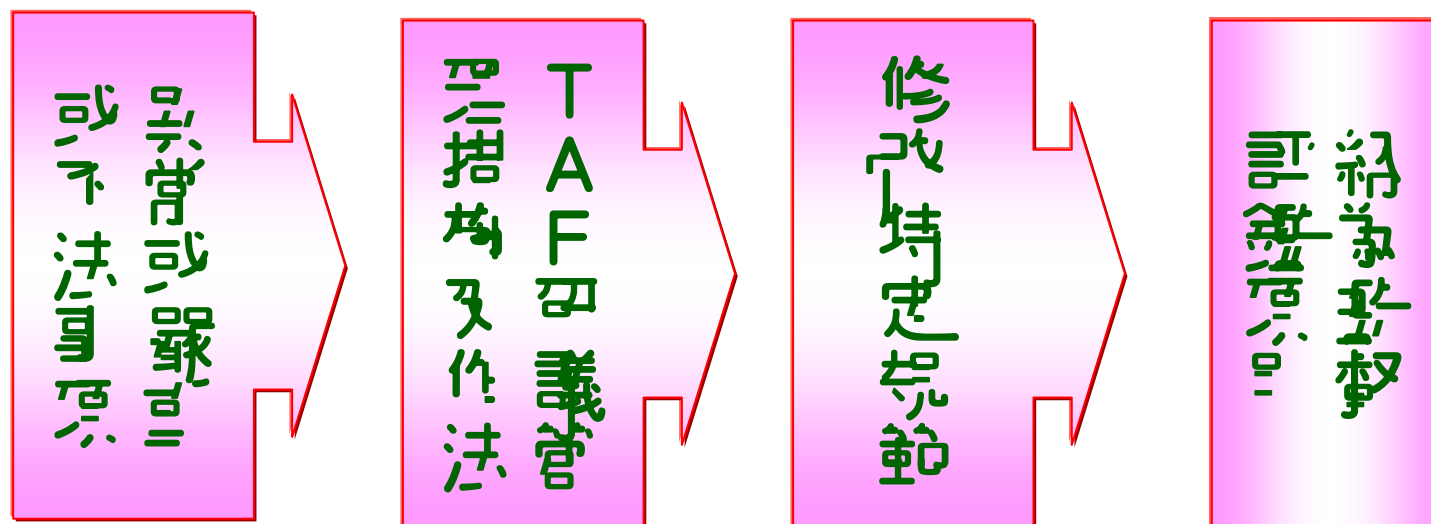
一、實驗室管理精進措施之研議：

針對下列情事，本會與TAF檢討研議，訂定相關精進措施，以加強實驗室之管理及提升其服務品質，並杜絕不法情事發生：

- （一）歷年實驗室不預先通知訪查，發現異常或嚴重缺失。
- （二）工程施工查核時，發現實驗室所出具之試驗報告有異常問題。
- （三）TAF監督評鑑過程中，發現有異常或嚴重缺失，或有不法情事。

伍、實驗室管理精進措施（2/10）

二、TAF管理精進措施研議流程與重點：



伍、實驗室管理精進措施（3/10）

二、TAF管理精進措施研議流程與重點(續)：

- （一）送（會）驗人員身分比對〔3.2.5〕：實驗室於收件時，需以身分證件核對送（會）驗人員身份，並於委託申表單親自簽名，且保存相關核對紀錄。
- （二）建立試驗報告更換/修改管控機制〔3.4.6〕：更換/修改後之試驗報告應敘明原因、提出修改者單位/姓名，並於歷次更換/修改之歷程依序條列於報告中，建立報告更換/修改履歷，俾利查詢與檢查。

伍、實驗室管理精進措施（4/10）

二、TAF管理精進措施研議流程與重點(續)：

- （三）**回報制度〔3.5〕**：為了解實驗室收件狀況/數量，據以分析試驗能量之合理性，並掌握報告簽署人/試驗人員之在/離職狀況，要求實驗室應於TAF回報系統，回報相關資料，協助實驗室自主管理及妥適調整業務狀況。
- （四）**攝影存證〔3.8〕**：實驗室應裝設攝影存證裝置，可清楚辨識試驗、送驗、會驗等人員與測試件數量、可證實景物及試驗場景，攝錄之影像至少存檔3個月以上。

伍、實驗室管理精進措施（5/10）

二、TAF管理精進措施研議流程與重點(續)

（五）**風險管理**：TAF定期對認可實驗室辦理不預先通知之**監督評鑑**（評鑑等級**1~5分**），主動稽核實驗室運作狀況及能力表現，**每年各至少1次**；評鑑結果有**異常之實驗室**（評鑑等級列為第**1~2分者**），將**增加監督評鑑頻率**，**每年至多4次**。

伍、實驗室管理精進措施（6/10）

三、本會研議之工程材料管理精進措施：

（一）101年啟動「打擊貪腐蠹蟲 剷除偷工減料—行動專案」：

- 1、完成22個地方機關所屬44件工程之混凝土材料鑽心抽驗，抽驗結果計有5件工程不合格，不合格率達11.36%。
- 2、對於抽驗不合格之工程均要求機關依契約嚴謹處理，例如：拆除重作、減價收受、檢討人員疏失責任等。

伍、實驗室管理精進措施（7/10）

三、本會研議之工程材料管理精進措施(續)：

(二) 102年起加強工地現場材料之抽驗：

- 1、自102年起要求全國各機關工程施工查核小組於施工查核時，加強工地現場隱蔽部分及材料之抽驗，抽驗比率以30%~50%為原則。
- 2、經統計102~105年度之抽驗比率逐年提升，而不合格率則逐年下降，顯示工程主辦機關及廠商對於公共工程材料之品質已逐漸重視，將有效杜絕廠商偷工減料之不法情事。

伍、實驗室管理精進措施（8/10）

三、本會研議之工程材料管理精進措施(續)：

(二) 102年起加強工地現場材料之抽驗：

年度	抽驗情形		不合格情形	
	件數	比率	件數	比率
102年	1,436	39.23%	40	2.79%
103年	1,736	48.45%	34	1.96%
104年	1,801	50.32%	25	1.39%
105年	1,781	50.13%	19	1.07%

伍、實驗室管理精進措施（9/10）

三、本會研議之工程材料管理精進措施(續)：

- (三) 102年度修正「工程採購契約範本」，建議各機關對廠商自備之材料於辦理試驗時，以公開遴選實驗室之作法，採用「代收代付」方式處理。
- (四) 為提升本會同仁對於實驗室管理與執行作法之專業知識，俾利於施工查核時，進行有效之材料品質抽驗監督，自100年起，依業務需求邀請TAF至本會進行專題演講，除分享管理經驗外，亦可交流材料試驗實務操作問題。

伍、實驗室管理精進措施（10/10）

四、其他實驗室管理積極作法：

- （一）新北市政府與TAF依「公共工程材料實驗室認證服務計畫」簽署「合作備忘錄」，雙方可就工程與技術問題進行交流。
- （二）交通部公路總局第三區養護工程處與TAF建立實驗室管理合作機制，雙方對於該工程處所遴選之實驗室辦理聯合稽核。

陸、結語（1/2）

- 一、依歷年訪查結果，實驗室人員與TAF參與委員均表示，透過不預先訪查實驗室，已於業界形成示警風氣，達到保障優良實驗室，逐步汰除不良實驗室之目的，本會仍將持續會同TAF 辦理訪查作業。
- 二、請TAF持續加強土木材料領域實驗室之監督評鑑，並就特定規範之總量管制及回報機制等規定，應有詳細之統計數據，且加強督導回報異常及曾被處分且尚在認可中之實驗室，俾瞭解各實驗室試驗管控狀況。

陸、結語（2/2）

- 三、本會於辦理公共工程相關督導、查核、抽驗，若發現實驗室有異常情形時，將請TAF協助實驗室管理及業務執行之查察；TAF於辦理實驗室監督評鑑、能力測試...等作業時，如有發現實驗室執行公共工程業務異常情形，亦可回饋本會進行工程施工查核作業。
- 四、為避免實驗室有不法情事發生，除請TAF持續辦理實驗室相關人員教育訓練、能力監督及資格鑑定等監督管理措施外，並加強實驗室人員工程倫理教育訓練與宣導，以提升實驗室相關人員專業地位及服務品質。

簡報完畢
敬請指教