

經濟部水利署運用 TAF 認可實驗室及對國內公共工程材料試驗之貢獻

經濟部水利署南區水資源局/張政豐 博士

國內公共工程對於材料試驗主要以工程會頒布「公共工程施工品質管理作業要點」作為各部、會、縣市所屬機關訂定「廠商品質管制規定」參考依據，各所屬機關將「廠商品質管制規定」納入招標文件並成為日後與承包廠商之工程契約。所以從各機關之「廠商品質管制規定」是左右公共工程材料試驗走向的關鍵，當然隨著這些規定的改版，可清楚看到這些年來機關、學術單位及私人實驗室經營之興盛與消長。

附表 1 整理 2005、2008、2009、2010、2013 及 2015 年「經濟部水利署廠商品質規定」對於材料試驗之實驗室相關規定。由表 1 可知 2005 年時對於試驗報告無強制性要求要有 CNLA 認證標誌報告，一般機關實驗室或學術單位之試驗報告均接受認可。經濟部水利署的做法主要分為以下幾個階段

- 2006 年後才強制要求機關實驗室或學術單位，所出具之試驗報告亦應有 CNLA 認證標誌。
- 2008 年版強制規定所有試驗報告均需出具 TAF 認證標誌報告，且材料送驗之原則優先以有無該項目認證實驗室為原則。
- 2009 年版依據工程會要求規定新增將混凝土、鋼筋及瀝青等大宗材料之 7 試驗項目強制要求要有 TAF 認證標誌報告。

- 2010 及 2013 年再依據工程會要求，將大宗材料必須有 TAF 認證標誌報告之範圍擴增至 12 及 17 項。
- 2014 年時配合 CNS 高壓混凝土磚規範章節作調整，這也是目前所使用版本。

隨著「經濟部水利署廠商品質規定」各年版對於實驗室的要求，可清楚看到政府機關逐年加重對於 TAF 的信任與依賴，到今天完全信任 TAF 認證標誌報告是目前國內公共工程材料試驗及設備測試的唯一指定品牌。

TAF 對於國內公共工程實驗室的發展，可說創造了產業奇蹟與不可替代的地位，國內將近 200 家 TAF 土木實驗室挑起國內公共工程材料試驗的重擔，相較於過去倚重的機關或學術單位實驗室，如今大多淪落儀器老舊或找不到人願意投入做試驗的窘境。其實，土木工程的材料試驗或設備檢測原理正是工程的設計理論，而試驗步驟正是工程施工步驟的縮小版，一位優秀的試驗人才除了試驗技能培養外亦須有設計與施工的經驗。一份試驗報告隱含的價值並非僅僅試驗服務費區區幾百、千元，一份有 TAF 認證標誌的合格報告在公共工程裡，更代表著廠商可向業主請款數萬到數千萬的工程款價值。電影蜘蛛人第一集中的名言：「能力越大，責任就越大」，期待 TAF 未來能一本初衷做好對這 200 家土木實驗室出具正確報告的監督；協助推動 CNS 國家規範的更新速度；回饋提供行政院公共工程委員會施工技术規範更新；協助大專院校重視試驗課程找回試驗技術價值；協助將 TAF

於台灣公共工程的成功經驗推展到國際接軌。

附表 1 歷年經濟部水利署廠商品質規定中對於實驗室之要求

年度（民國）	內容
94 九十四年五月六日經水工字第 09405002340 號函第四次修訂	1. 各項工程使用材料設備及施工品質之檢驗或抽驗項目，應符合CNS 17025 (ISO/IEC 17025)規定之實驗室辦理，並出具檢驗或抽驗報告。 2. 實驗室出具之檢驗或抽驗項目報告，應印有依標準法授權之實驗室認證機構之認可標誌；其由行政機關、公立學校或公營事業所屬之實驗室出具之試驗報告，自九十五年度起，亦應印有依標準法授權之實驗室認證機構之認可標誌CNLA Logo(標誌)。 3. 辦理試驗選擇實驗室規定如下： (1)機關實驗室。 (2)鄰近之本署其他機關實驗室。 (3)機關指定之實驗室。 (4)情況特殊者，由監造單位簽報機關主管同意後送公正之實驗室辦理。
97 九十七年四月二十二日經水工字第 09705003110	1. 各項工程使用材料設備及施工品質之檢驗或抽驗項目，應由符合CNS 17025(ISO/IEC 17025)規定之實驗室辦理，並出具檢驗或抽驗報告。檢(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TAF

號函第五次修訂	Logo(標誌)。 2. 材料送驗之實驗室須經執行機關同意後辦理；例外檢(試)驗項目，因無該項目認證實驗室、距離遙遠或情況特殊影響施工者，經執行機關同意後送執行機關認可之實驗室。
98 九十八年十一月二十三日經水工字第 09805008450 號函第六次修訂	前1~2節同97年，新增第3節工程會強制試驗項目規定。 3. 行政院公共工程委員會規定下列國際相互承認之材料試驗認證項目，不得以前款之例外排除： (1)混凝土圓柱試體抗壓強度試驗。 (2)混凝土鑽心試體抗壓強度試驗。 (3)瀝青鋪面混合料壓實試體之厚度或高度試驗。 (4)瀝青混凝土之粒料篩分析試驗。 (5)熱拌瀝青混合料之瀝青含量試驗。 (6)瀝青混合料壓實試體之比重及密度試驗(飽和面乾法)。 (7)鋼筋混凝土用鋼筋試驗。
99 九十九年十月二十二日經水工字第 09905009700	前1~2節同98年，但第3節工程會強制規定項目由7項增加至12項，增加5項目如下： (8)水硬性水泥壩料抗壓強度試驗。 (9)水泥混凝土粗細粒料篩分析。

號函第七次修訂	(10)水泥混凝土粗細粒料比重及吸水率試驗。 (11)土壤夯實試驗。 (12)土壤工地密度試驗。
102 一〇二年五月十四日經水工字第10205104560 號函第十一次修訂	前1~2節同99年，但第3節工程會強制規定項目由12項增加至17項，增加5項目如下： (13)可控制低強度回填材料(CLSM)抗壓強度試驗。 (14)瀝青混凝土壓實試驗。 (15)鋼筋續接器試驗。 (16)高壓混凝土磚試驗(至少含CNS13295 之6.1 外觀檢驗、6.3 尺度及許可差量測、6.3 抗壓強度試驗及6.4 吸水率試驗等四項)。 (17)普通磚試驗。
104 一〇四年十二月二十一日經水工字第10405080920 號函第十四次修訂	前1~2節同102年，但第3節工程會強制規定項目16，配合CNS規範修訂調整如下： (16)高壓混凝土磚試驗(至少含CNS13295 之5.1 外觀狀態、5.2 形狀、尺度及其許可差、5.3 抗壓強度等三項)。