

行政院公共工程委員會  
「強化公共工程材料設備檢(試)驗作業」研商會議  
紀錄

壹、時間：113年4月12日(星期五)下午14時30分

貳、地點：本會10樓第1會議室

參、主席：顏副主任委員久榮(黃處長順昌代) 紀錄：吳家琪

肆、出席人員：(詳簽到表)

伍、會議緣起：

- 一、本會接獲民眾陳情工地實驗作假情事，經本會洽詢財團法人全國認證基金會(簡稱TAF)及查詢「司法院裁判書系統」相關輿情報導與盤點曾收受之陳情案件，與稽核小組及採購申訴協助提供之類案，計有6個假試驗報告案例。
- 二、針對前述6個假試驗報告案例，歸納有「試體被掉包」及「偽造、變造試驗報告」2種態樣，為避免作假情事，爰召開本次會議，邀集各界研議解決措施。

陸、會議結論：

- 一、有關「研議措施1：請各機關參考評估引用RFID(無線射頻識別系統；Radio Frequency Identification)」議題，目前交通部公路局已將RFID實際用於水泥混凝土試體製作，可確保試體之唯一性，本會後續將參考與會機關單位代表人員意見，研議於本會「公共工程施工綱要規範」適當章節增列運用相關科技設備之防偽措施等內容，供各機關參採。
- 二、有關「研議措施2：評估研議增訂實驗室進行試驗時，監造單位與施工廠商會驗規定(機制)」議題，本會將綜合與會機關單位代表人員意見，並考量機關人力、工程規模、特性，納入後續研議相關規定之參考。

柒、散會(下午16時40分)

## 發言摘要：(依發言順序)

### 一、交通部公路局工程材料技術所(陳志霖正工程司)簡報

「無線射頻辨識(RFID)技術應用於混凝土試體品質管理」(如附件)

### 二、國防部(李豐彥簡任技正)

(一)RFID 晶片費用是否由甲方(監造單位)支付?

(二)RFID 晶片埋入混凝土試體之操作方式?

(三)讀取晶片之機器是否需與電腦連接?

(四)讀取機是否為國內生產之產品?

(五)RFID 是否有技術作業規定?

### 三、交通部(陳柏序簡任技正)

本部公路局採用無線射頻辨識(RFID)技術辦理混凝土試體的取樣及送驗，主要是為確保試體的唯一性，並解決山區或偏遠地區自辦監造時工程人力不足問題。

今擬研議增訂會驗的相關規定(機制)，可能增加自辦監造案件工程人力的負擔，建議未來在研訂相關會驗機制時，應評估考慮工程位於山區或偏遠地區的限制，還有人力、工程規模及工程特性等因素。

### 四、交通部公路局(吳秉翰科長)

(一)本局自行購買 RFID 晶片提供予廠商，晶片每片費用約 10 元，目前該 RFID 晶片有分為低頻與超高頻 2 種，超高頻由機關自行採購，讀取器費用約台幣 1 萬多元，本局很多工程為自辦監造，各工務段多有採購讀取器。

(二)試體送至試驗室收件前已埋入晶片，經掃描後可確保為原先取樣、送驗之試體。

(三)本局訂定「混凝土品質管理導入無線射頻辨識(RFID)」技術作業規定，藉由科技管理，埋入晶片避免試體遭掉包，可確保試體唯一性，解決山區或偏遠地區工程試體送驗作業之人力不足問題。

(四)以混凝土圓柱試體抗壓試驗為例，若增加會驗規定，因試驗齡期有一定規範，且試驗頻率(每 120m<sup>3</sup>取樣 1 組)，監造人員需於特定時間配合辦理，將大幅增加監造人力負擔，另本局部分山區或偏遠地區之自辦監造工程，恐有監造人力不足問題。

#### 五、中華民國土木技師公會全國聯合會(呂學榮技師)

(一)實驗室要備有多種 RFID 晶片之讀取器，造成困擾。

(二)辦理材料會驗，相關人員全部都要參與，使實驗室空間壅塞。

#### 六、中華民國結構工程工業技師公會全國聯合會(王炤烈技術主委)

(一)建議工地新拌混凝土圓柱試體植入 RFID 晶片時與試體進入實驗室前，均予以掃描，確認試體之唯一性。

(二)以 RFID 晶片技術運用於公共工程材料設備檢(試)驗來避免相關弊端之作法，給予正面肯定。涉及讀取設備採購之費用編列，建議搭配專屬 APP，以智慧手機掃描 QRCode 之方式，能達事半功倍之效。

#### 七、臺北市政府(梁浩華正工程司)

依工程會所訂「公共工程技術服務契約範本」之「第 2 條附件 1 建築工程之規劃設計監造/二/(三)/3/(2)」及「第 2 條附件 2 公共工程(不包含建築工程)之規劃設計監造/二/(三)/6」之約定，皆有明訂「監督及查驗施工廠商辦理材料

及設備之品質管理工作。」之契約內容，前述契約內容是否已包含監造單位執行材料設備檢(試)驗之會驗？建請工程會釐清。

#### 八、本會工程管理處

(一)依本會品管要點第 13 點第 4 項規定略以：「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……」，再由實驗室進行試驗，其目的係為確保實驗室所用試體，取自工地現場所用材料，以確保公共工程材料之品質，故會同取樣、送驗為其基本要求。為達前述目的，如個案公共工程材料設備之品管做法於契約另有規定者，如增加會驗等，依其規定辦理。

(二)依建築師法第 18 條第 4 款規定，建築師監造事項包括其他約定之監造事項，如契約另有約定，如增加會驗等，仍應依契約約定辦理。

(三)本會品管要點第 13 點第 4 項規定略以：「監造單位所需之抽驗費用，機關委託監造者，應於委託監造招標文件內編列；設計及監造一併委託者或自辦監造者，應於相關工程管理預算內編列。以上抽(檢)驗費用如係機關自行支付，得免於招標文件內編列。…」，已要求機關編列監造單位材料抽驗費用。

#### 九、中華民國全國建築師公會(陸昭雄建築師)

(一)監造預算項目未編列抽驗費用，且品管要點中未要求會驗。

(二)材料檢試驗如增加監造單位會驗，屆時會增加相關費用。

(三)RFID 晶片讀取器各廠牌是否均可相互讀取？

(四)依據「公共工程品質管理作業要點」第 2 條及第 18 條中有規定，如要點涉及其他法令，應依循其他法令規定辦理，如建築師法第 18 條規定，建築師受委託辦理建築物監造時，應遵守「查核建築材料之規格及品質」，惟建管處勘驗檢查表中，無材料查驗工作，材料查驗為承攬廠商之工作內容。

#### 十、內政部國土管理署(陳正惠科長)

(一)若使用 RFID 系統，須考量區域工程數量、設備調度配置，若非為自辦監造案件，該財產交由監造廠商或施工廠商使用，設備之使用非為機關，應為不妥，亦須考量後續相關維護保養維修問題，若為委外監造或可要求委外監造廠商設置，並編列相關費用，惟仍應避免多項工程同時進行重複編列問題，或可採租用方式編列。

(二)本部辦理之工程混凝土試體係依工程會品質管理作業要點規定送至符合 CNS17025(ISO/IEC17025)規定之實驗室(TAF)辦理，理應相信所出具試驗報告，不致會有偽造或變造試體之情事發生，惟若要辦理會驗，近來工程單位人力短缺，工地工程品質管理已相當繁重，將造成實務執行上之困難。

#### 十一、宜蘭縣政府(李文雄科長)

本府發包之工程規模大約屬中小型工程，且該工程皆委由設計、監造廠商辦理，倘若每案都編列RFID(無線射頻識別系統)，考量其中有廠商可能得標多件以上，可能有一機多用

之情事發生，因而造成溢領該項估驗計價之困擾，建議一定金額以上再行編列。

#### 十二、財團法人全國認證基金會(石兆平副執行長)

- (一)為公平公開原則，各實驗室之操作台均有設置錄影存證。
- (二)因應權責主管機關之要求，如試驗委託契約中事先約定需使用之額外設備(如 RFID 掃描器)，實驗室依照合約需求。
- (三)本會可配合權責主管機關的要求，於評鑑過程中查證接受委託的實驗室是否有依委託合約進行試體 RFID 掃描，並於試驗報告中呈現 RFID 條碼資訊。

#### 十三、中華民國大地工程技師公會(劉永發副理事長)(提供書面意見)

- (一)RFID 屬於科學工具，使用成本不高，配合送驗流程，對於減少監督人力確保試體的唯一性之方式，予以推廣。
- (二)試體確認正確性後送至 TAF 認證之實驗室檢驗，本應具公正性，實務上仍有作假案例，若單純增加監造會驗機制，同樣會受人員影響，對避免材料作假或掉包情事，無法杜絕非法情事。
- (三)建議多利用設備工具，以會驗方式為輔。

#### 十四、桃園市政府(吳冠杰副總工程司)

- (一)混凝土圓柱試體如採用 RFID 可降低試體被掉包風險，惟如果 RFID 無法讀取時，該如何因應?鑽心試體要如何安置，以免被掉包?
- (二)以本局執行瀝青混凝土材料試驗經驗，由業主遴選實驗室及給付實驗費用，可避免實驗室配合廠商出具不實報告，

且可要求實驗室將實驗數據傳給業主，經由統計分析，進行風險管控，可落實實驗室管理的功能。