

# 交通部高速公路局

## 113年廉政會報暨機關安全維護會報會議紀錄

時 間：113年9月10日（星期二）下午1時40分

地 點：第一辦公室簡報室

主 席：趙局長興華

出（列）席人員：詳簽到表

紀錄：林孜姿/林柏伸

### 壹、主席致詞：

首先介紹本次外聘委員，本局常任委任律師侯雪芬律師、政治大學副教務長與台灣透明組織協會副執行長廖興中老師，以及目前行政院公共工程委員會查核委員及採購法專家陳浩賢委員。

良好的國道工程品質，是國家競爭力與跨縣市運輸效能的堅實基礎，為守護工程品質，本局向來重視「工安、交安、資安、廉安」四大安全支柱，其中「廉安」除仰賴每一位工程人員自身的廉潔精神，更與法規的瞭解及遵循，息息相關，希望大家秉持自己的工程專業，也能兼顧四安。

今天廉政會報的主軸是工程管理E化，E化作業可減少人為造假疏漏，本局有很多 E 化項目可以持續精進，希望大家提出寶貴的意見，一起共同努力提升廉能。

### 貳、秘書單位工作報告：

#### 一、前次會報主席指（裁）示事項執行情形：（詳會議資料）

主席裁示：洽悉。

除前次會報主席指（裁）示事項項次七「研訂列管監造責任表並於驗收時逐項確認檢討監造責任」繼續列管，其餘均解除列管。

#### 二、廉政工作上級指示事項（詳會議資料）

主席裁示：洽悉。

請各位轉知同仁本次廉政工作上級指示事項。

#### 三、112年廉政重點工作報告：（詳會議資料）

(一) 戴執行秘書思琴補充說明：目前因為缺工問題嚴重，廠商投標意願降低，本局通常會邀請符合資格廠商投標。首先提醒應以公務信箱傳送已公告之招標文件資料，而非以LINE通訊軟體，邀請廠商來投標除了請廠商自行下載招標資訊，也可以藉由公開閱覽方式，統一提供採購資料並收集廠商或民眾意見，除了減少招標及履約爭議，亦可預防將尚未公告之內部應保密文件洩漏予廠商造成刑事上責任；另外承攬廠商為了評估案件承攬的可能性，邀請機關同仁至廠商辦公室甚至商業場所溝通，這種即屬於「程序外接觸的風險」，基於公開透明原則，建議大家落實廉政倫理規範登錄報備程序，免除不當送禮及邀宴的人情包袱與壓力，讓公務員秉公任事之際亦能保護自己。

(二) 主席裁示：洽悉。

請大家多注意廉政倫理規範，工程採購案件經由公平、公開的程序，並依契約規定執行，只要按照契約制度，就能確保不會觸發廉政風險的疑慮，那其他個人面對受贈財物、飲宴應酬、請託關說等涉及公務倫理行為，則應依廉政倫理規範登錄，才是保障對公職人員的保障。

## 參、專題報告：(報告內容詳會議資料)

### 一、落實監造及施工廠商履約責任，提升公共工程施工品質

(報告單位：工務組)

(一) 侯外聘委員雪芬建議意見：

專題報告提到的施工案例，機關簽訂監造契約委請專業監造廠商提供協助並明訂監造責任，依據公共工程三級品管制度，由承商一級自主檢查，二級監造執行品質抽驗及查證，並將工務段、新建工程分局及高公局納入三級施工查核的一環。依採購案件之特性及實際需要，機關雖已委請監造廠商協助督導工程，然衡量機關工程專業與經驗豐富，應可適當提點並請其改進，以提升公共工程施工品質。

(二) 陳外聘委員浩賢建議意見：

個人經驗上就簡報現有資訊提出灌漿岩栓施工案例分析中，可能原因為施工人員於夜間擅自進入工區裁斷岩栓後再入鍵，所以簡報就以上內容開始提出解決對策，個人認為以上簡報內容似乎有太多監造

及施工廠商間不合工地管理狀況，就品質管理上，產生待釐清問題點(例如：如何攜帶裁切工具？如何攜帶重焊接工具？工區有價材料為何可輕易取得？因為無工地門禁？或未將材料上鎖，以至於可任意取出？如果該理由成立，則工地呈現無人管理狀況？監造只審書面計畫沒到現場工地嗎？)，建議宜重新，從品管手法當中特性要因分析上進行(先釐清問題的成因)，簡單舉例分析說明依目前工程會「監造及品質計畫製作綱要」檢驗停留點規定，材料進場時為檢驗停留點(每批進場皆需經監造抽查驗合格)，程序為施工廠商先進行材料自主檢查，再由施工廠商提出檢驗申請，會同監造進行確認材料品質(按照上述程序，進場時應該是已經查驗過焊接好固定尺寸，包含螺紋之岩桿，工地現場不應該會有裁切及焊接工具，個人認為依簡報分析認為是僅單一因素就會產生如此重大缺失嗎？就個人認為以上問題可以由工地經驗及自主檢查、施工抽查紀錄表依貴局施工技術規範程序分析，個人認為主要問題點是在岩栓「長度」、鑽孔「深度」(孔底確認)及「灌漿量」等主要檢驗項目，那麼多孔為何沒發現任何一孔有問題？看來監造單位似乎不熟悉貴局施工技術規範標準，也沒有確實查證現場機具及檢核岩栓長度及施工深度，甚至可能有誤用貴局施工技術規範將第02378章「灌漿岩栓」與第02379章「灌漿錨筋」混用，經查貴局「施工技術規範107年3月版」第02378章「灌漿岩栓」第3.1.2節，所需水泥砂漿之配比為1(水泥)：1(砂)：水灰比在0.35~0.45，第02379章「灌漿錨筋」第3.2節，灌漿錨筋所需水泥砂漿之配比為1:1.2:0.4（水泥：砂：水之重量比），二者規範內容並不相同，就監造單位已提出資料108年9月26日「表02378灌漿錨筋施工抽查表」，表頭就已經錯誤將「灌漿岩栓」誤植為「灌漿錨筋」，另監造提出當日照片及施工日誌皆為「灌漿岩栓」，但查對監造施工抽查紀錄表內容皆為第02379章「灌漿錨筋」規定，並非第02378章「灌漿岩栓」，表示監造計畫已將02378章當成02379章。

品質管理上最容易錯漏就是錯誤引用、個人怠惰直接抄錄他案計畫及表單，顧問公司主管審查及品質稽查也都全然未發現問題，依錯誤施工及錯誤檢查程序，是不可能產生正確的工程品質。

另外就貴局施工技術規範內容，就算發生岩栓被工人裁斷，監造

抽查時仍有機會發現深度不正確情形(岩桿「長度」、鑽孔「深度」孔底確認及「灌漿量」推算)，依第02378章「灌漿岩栓」第3.1.5節，「...非預力灌漿岩栓灌漿時，將灌漿材料從孔底開始灌注直至孔內完全灌滿為止，灌漿材料填滿後應立即將岩栓推入孔內。」，所以施工順序與孔底深度是否正確？監造108年9月26日抽查紀錄表有載明，也有數據，但沒有按照規定填寫「錨筋安裝深度」及「鑽孔方向、角度深度」(岩栓誤植為錨筋，規定深度欄位上空白) 實際查驗結果(監造手寫填入)不知道要怎麼核對規定深度？「灌漿量」填了「灌漿統計表」，合不合格看來沒有人去核對推算，所以岩栓還沒入鍵前長度桿長，監造紀錄表未列出檢查標準，一連串失控當然就會讓有心人士有機可趁。

同一日表單「灌漿材料拌和比」監造手填寫1:1.2:0.45（水泥：砂：水之重量比），低於第02379 章錨筋載明之水灰比(0.4)，但108年9月26日「表02378灌漿錨筋施工抽查表」上面載明規定為1:1.2:0.4，監造手寫水灰比0.45，似乎沒有任何人發現？但是本表單應依第02378章水灰比為0.35~0.45間，似乎又在第02378 章規定範圍內？但是如果這樣判定，那監造計畫似乎等同於是無效品質查證文件？

個人講述一下以上案例，產生之品管制度面執行問題，不能只依賴監造檢查，品管制度是一個P.D.C.A.循環系統，但是就本案看來是在檢查（Check）產生系統上問題，這也是為何Deming(戴明)品管大師，將品質系統改進為P.D.S.A.模式，用Study取代Check來研究確認問題發生的原因，進而修正制度與流程。以品質稽核為例，稽核頻率及範圍來說，稽核頻率除了定期每季或每月稽核外，還有因查核或督導、發現重大缺失時，要啟動不定期稽核，目的除了發現缺失項目，更要追蹤後續處置後確認這個缺失不會再次發生，整個品管圈活動才算完整，就案例看來監造似乎並沒有按照監造計畫發揮品質稽核之功效，以至會報外聘委員可以輕易發現以上明顯缺失。

這就是犯了品管大師Deming(戴明)晚年提醒大家「品質無須驚人之舉，從根本做起而已」（第一次就要做對），就本案看來連基本檢查都有不切實問題，更不用說按照Deming(戴明)管理十四要點其中之一，「停止倚賴大量檢驗，大量檢驗無法產生品質」，藉由Deming(戴

明)建議「最高主管必須親自帶動改善，關鍵是：系統造成的錯誤屬於共同原因，偶發事件造成的錯誤則是『特殊原因』。共同原因需要由最高階主管帶頭，從系統著手改善才行；『特殊原因』則需要當事人知錯能改，並且擔負責任。然而，人們常把『系統問題』歸咎於『特殊原因』，或將特殊原因怪罪於系統，導致真正的問題無法解決。」，個人認為本案完全符合以上要點建議，評估是屬於『系統問題』而非僅為個案『特殊原因』產生。

### **(三) 廖外聘委員興中建議意見：**

1. 預防貪腐的三大策略就是預防、監測及回應，「預防」不讓它發生，我們可以從工作職責透明度著手，監造單位按照標準作業程序SOP確認施作流程並把關進場施作材料品質，而負責施作端的廠商則使用經監造單位確認把關的材料進場施作，兩者職責明確劃分。  
「監測」到什麼程度，則是採取提高施作透明度，現今科技影像在各領域廣泛運用，可強化透明度，最後則是「回應」處理，即經由事中檢查及事後稽核，發現缺失即重罰來確保可課責性。
2. 建議適當保留CCTV影像並導入E化管理，提高工程透明度

### **(四) 主席裁示：**

1. 以上三位委員意見請工務組評估參辦，用以落實監造及施工廠商履約責任管理。
2. 隨著科技與日俱進的發展，除了拍照存證施工作業或隱蔽部分外，CCTV即時影像應用於工地管理作業已為常態，如個案工程在工地管理的考量，可適當保留CCTV影像並導入E化管理，以提高工程透明度。

## **二、隧道機電系統之E化管理(報告單位：交通管理組)：**

### **主席裁示：**

本案專題報告與路燈維護E化管理都是系統導入E化作為，請併同下一個專題報告一起討論。

## **三、路燈維護E化管理(報告單位：北區養護工程分局)：**

### **(一) 侯外聘委員雪芬建議意見：**

剛剛講的這兩個案例，都顯示承包商欠缺製作工程內業文書的能

力，機關除了導入系統E化外，建置作業文件範本來協助施工廠商完成提送施工計畫、安衛計畫、環保計畫等文件資料，剛剛報告內容提及廠商都說好用的app，表示廠商覺得系統操作介面簡單，系統自動產出各項內業文件，減少廠商文書作業及避免人為錯誤，另一方面，透過系統綜整歸納建立專用表單，提高工作效率，作業文件範本的建立讓機關與承包商都能把工作化繁為簡。

## （二）陳外聘委員浩賢建議意見：

系統維護管理要從整體系統架構出發，簡報中已經將系統釐清，但是無論是隧道機電系統或路燈系統都是由不同機械及儀器構成，其維護管理目的是為了達成的是機器可靠度，其可靠度愈高表示，失效故障機會愈小，與可靠度有關係的是時間，代表的是單位時間內失效的機率，此為績效管理。

就維護管理上最基本需要的文件有，操作手冊、保養手冊及檢測診斷手冊，簡報似乎未有說明是否齊備？

保養與檢測診斷通常是同一個系統運作，在工程查核時常發現機電系統未明確區分保養與檢測診斷之工作，導致機電廠商可能虛應了事，造成機電保養沒有達到該有的保養水準，例如檢測診斷上，一般包含巡檢(目視)、定期檢測(儀器診斷，例如活電紅外線檢查)、緊急應變措施(臨時或天然災害檢查)，設備傷害程度等級表等，定期檢測時一併進行保養，應包含定期保養(斷電保養或那些設備材料(偵測器)達使用年限設備更新等。

個人經驗常見設備維管欠缺的第一步就是定期盤點，既有設備常有未經系統性管理下，任意故障更換或增加設備或材料，是以建議宜就目前使用中材料及設備的種類、數量等，去進行系統性盤點分類、載明或診斷儀器或機械使用年限、廠商相關耗材備料情形，惟有清楚了解各項材料設備相對應的正確維護項目，製作完整盤點清單，才能核實掌握廠商是否已提供相對應的正確維護保養，也才能確切掌握各項維護設備目前使用狀況及產生故障之機率，減少故障後才修復(事後維修階段)。機電系統配置繁雜，建議可導入最簡易QR code掃描建檔，可以在E化系統上顯示相對應位置、廠牌、使用年限、維護情形等，這樣就能清楚規劃各項維養進度，主管也能輕易覆核確認狀況。

維護管理精進方式，一般分為三個階段：

- 1.事後維修階段(Breakdown Maintenance)：以巡查或通報方式找出破壞點，來採取維修。
- 2.預防性維修階段(Preventive Maintenance)：結合監測歷史資料，以預測方式訂出維護頻率，並結合知識庫分析原因，去除異因。
- 3.主動性維修(Proactive Maintenance)：結合監測歷史資料，以預測方式找出可能引起破壞問題點，在性能及材料未老化前，並結合知識庫分析原因，採取延壽措施。

**(三) 廖外聘委員興中建議意見：**

- 1、開口合約的履約紀錄，如照片或是巡查路線，建議後續運用資料分析，了解其態樣是否正常或異常，有時候這部分也可以看出一些可能衍生的問題，例如異常值或太過規律一致到過於完美，相信局裡面應該已經有在留意，謹在此提醒。
- 2、若開口合約為複數決標，請留意服務個案分配比重還有總金額的情形，以分析是否有異常，並確認派工總金額是否有超出原契約之異常情形（可參考監察院112年糾正水保局案）。

**(四) 主席裁示：**

本局陸續推廣勞務作業系統E化，以自動化方式產出照片、報表文件等資料，讓廠商無法自行增刪或更改，E化能展現防弊及透明作為。請交管組及北分局就兩位委員的意見，全面檢視和評估。

**肆、提案討論**

**一、案由：研訂高公局監驗程序自主檢核表(提案單位：政風室)**

- (一) 戴執行秘書思琴補充說明：**依政府採購法本局政風及主計會同監辦工程驗收作業時發現3大程序風險「竣工圖與現場不一致致無法於竣工文件(含竣工圖及工項)內確認竣工時間」、「契約變更未簽准變更原則即施工之權責確認疑義」、「品管文件未依工程會規範正式提交以致於無法於驗收時判斷品質狀況僅能以驗收紀錄制式說明之責任擴大風險」，希能透過監驗程序建構本局內標準作業程序及驗收實務之改善，律定驗收前應完備之文件，以強化本局之履約管理責任。

- (二) 主席裁示：**照案通過，請修正建議事項由總工程司召集相關單位開會

協調，並請外聘委員陳浩賢教授協助，由請工務組主政依據會議協調結論研訂「高公局監驗程序自主檢核表」。

## 二、落實本局利益衝突迴避法關係人迴避之精進作為(提案單位：政風室)

(一) 戴執行秘書思琴補充說明：適用利衝法之公職人員得自行填寫「利衝法關係人調查表」，以瞭解關係人範圍，並提醒關係人向本局進行補助、交易行為時，遵循應有規範，避免受罰。

(二) 主席裁示：照案通過。

## 三、研訂本局「處理民眾抗爭事件程序及聯繫作業注意事項」(提案單位：政風室)

主席裁示：照案通過，請政風室研訂本局「處理民眾抗爭事件程序及聯繫作業注意事項」，並請各單位配合辦理。

## 四、有關本局如何加強公務員廉政倫理規範落實登錄及納入考績評核重要參考(提案單位：政風室)

主席裁示：照案通過。

1、本局及所屬同仁如有違反公務員廉政倫理規範或未落實廉政倫理規範登錄等情事，納入年終考績之重要參考，也是本人對機關廉政宣誓的決心。

2、如遇有相關廉政倫理規範情事或適用疑義，請通報或洽詢政風室。

## 伍、臨時動議

### 一、本局邊坡維養等E化系統發展及運作模式提供交通部作為標竿學習案例。

(一) 戴執行秘書思琴補充說明：交通部第21次廉政會報提案「有關為強化勞務採購案件之風險預防與管控，擬請各所屬機關研議比圖軟體納入採購作業程序」，本局除有發展成熟的國道邊坡維養系統外，路燈維養E化系統及路容景觀派遣系統也將陸續按照時序推動完成，建議由本局協助執行交通部運用比圖軟體之專案稽核。

(二) 主席裁示：照案通過。邊坡維養系統、路燈維養E化系統、路容景觀派遣系統等由照片作為履約內容等系統，請北分局協助提供相關資料，並由政風室彙整並辦理專案稽核，提供交通部以作為標竿學習。



## 二、採購異常案件之品管資料建議專案委外審查，以確認履約及監造之責。

- (一) 戴執行秘書思琴補充說明：有關本局承攬廠商被依違反採購法及刑法起訴之工程採購異常案件，已進入工程結算階段，建議專案委外審查承攬廠商及監造履約文件全案(例如「材料設備檢驗管制總表」)，以確認本案是否確依「品管計畫書」、「施工計畫書」及「監造計畫書」等執行本工程品質管理，並就已發現虛偽不實之「自主檢查表」、「灌漿錨筋施工抽查紀錄」、「承載檢驗之抽(檢)驗作業申請單」三項特定日期文件，請承攬商及監造商提供應履約之文件)，以確保付款正確性及確保分局同仁履約管理之完整性，俾利因應可能因司法判決衍生之責任檢討。

- (二) 主席裁示：照案通過。請工務組研處。

陸、散會(16時10分)