113年度澎湖縣公共工程品質管理提升計畫
品質管理教育訓練課程

# 公共工程施工查核程序及執行重點

簡報人：行政院公共工程委員會
工程管理處 江澎簡任技正

# 簡報大綱

壹、前言

貳、工程施工查核小組組織準則

參、工程施工查核小組作業辦法

肆、工程施工查核標準作業程序及執行重點

伍、常見查核缺失案例

陸、查核委員紀錄表、扣點表填寫說明

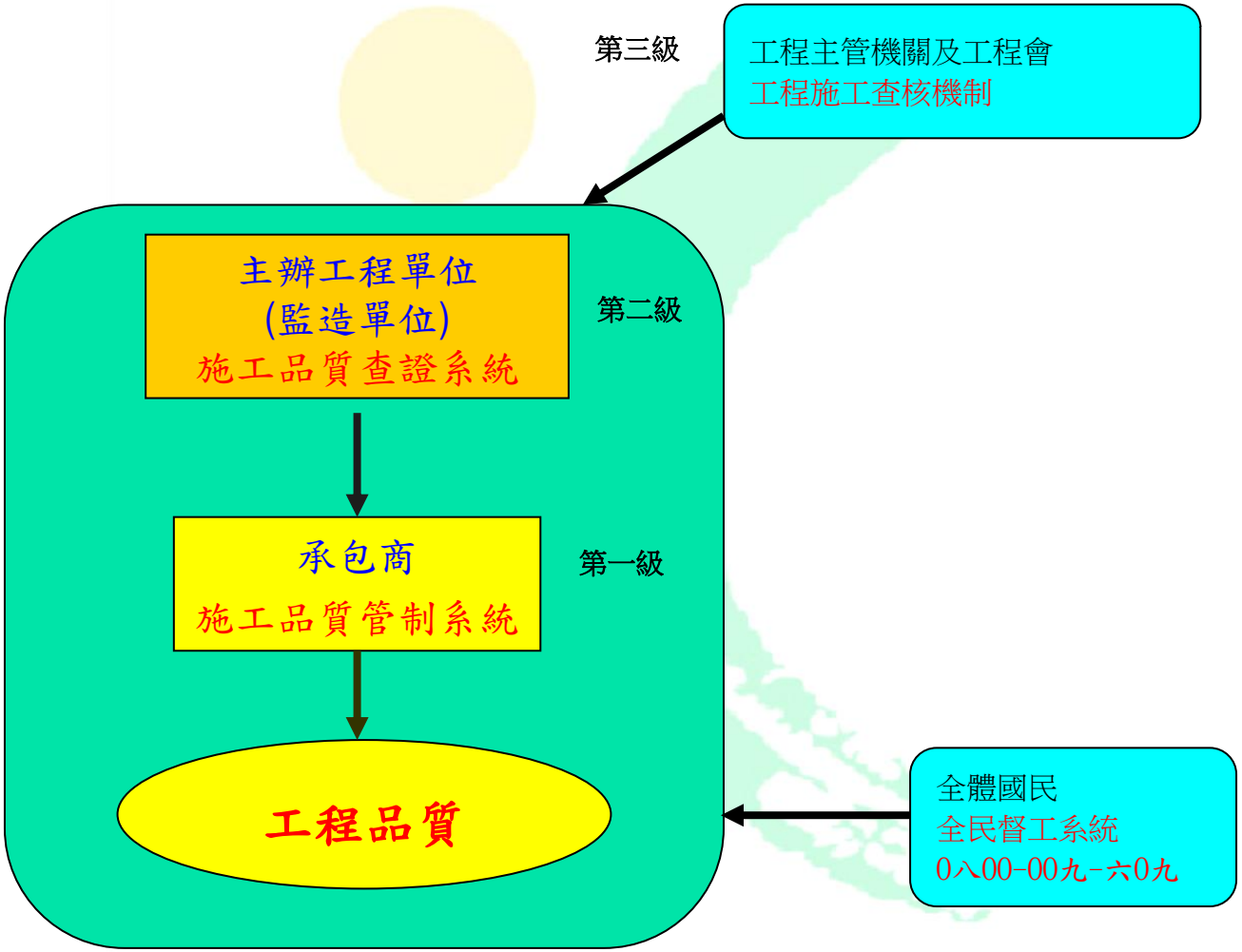
柒、結語

# 壹、前言(1/3)

- 公共工程施工品質管理制度之理念
- 依據行政院82年10月7日台82內字第35370號函頒「公共工程施工品質管理制度」，建立三個層級品質管理架構：
  -承包商「施工品質管制系統」
  -主辦工程單位「施工品質保證系統」(含監造單位)
  -主管機關「工程施工品質評鑑」
- 91年2月6日配合政府採購法第70條之運作，將第三層級修改為施工品質查核機制。
- 111年2月11日召開研商品管制度會議，因第二層級「品質保證」與ISO9000兩系統之執行角色及任務不同，易造成業界觀感認知落差，或混為一談，經參酌其運作精神，修正為「品質查證」。

# 壹、前言(2/3)

- 公共工程施工品質管理制度之理念




公共工程施工品質管理制度架構圖

# 壹、前言(3/3)

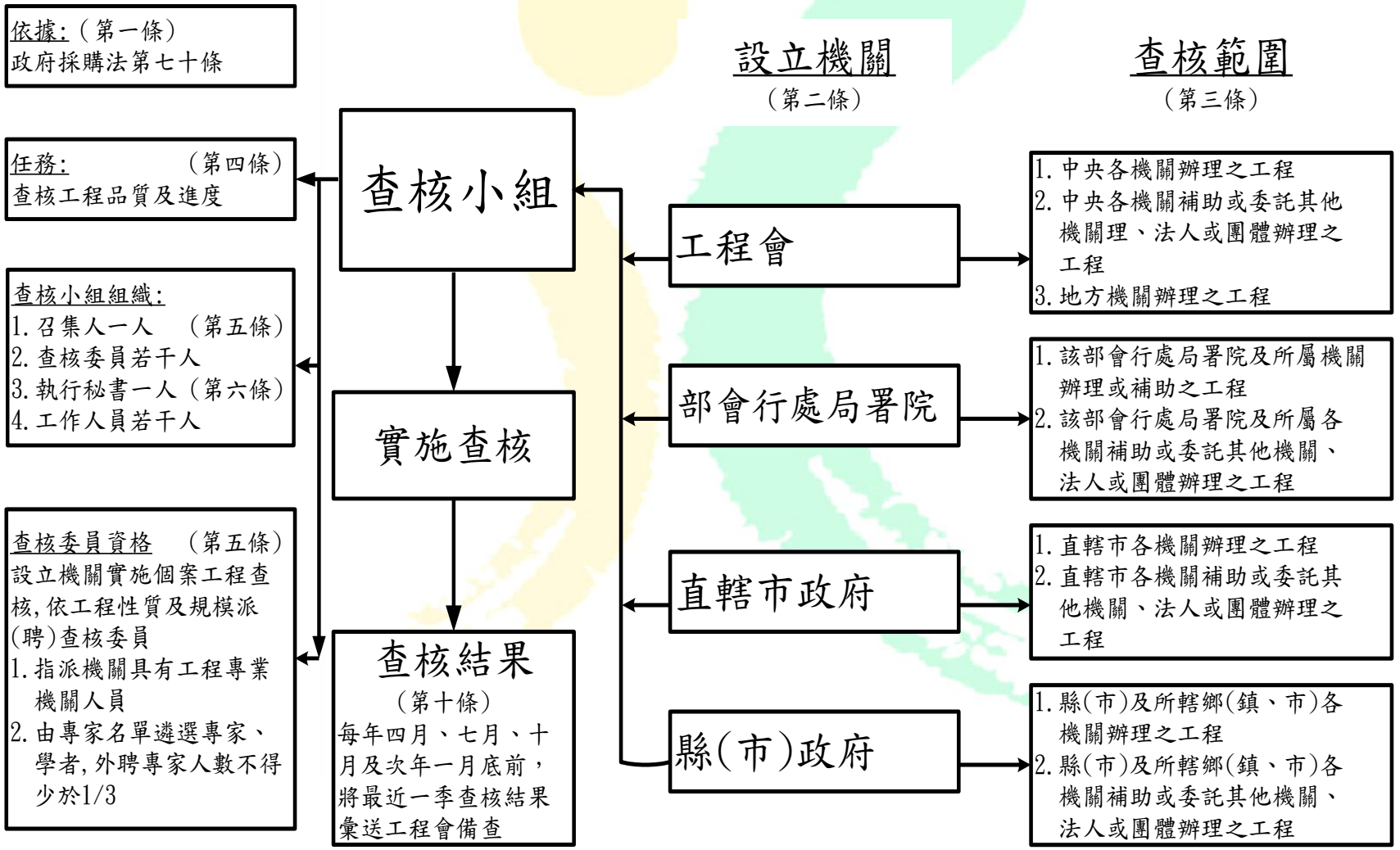
- 因應91年2月6日政府採購法第70條第3項之運作，該項規定：「中央及直轄市、縣（市）政府應成立工程施工查核小組，定期查核所屬（轄）機關工程品質及進度等事宜。 」，爰各機關陸續成立工程施工查核小組。
- 為提升公共工程品質及進度管理，本會訂定工程施工查核相關規定、程序及執行重點，以利各機關工程施工查核小組進行。

# 貳、工程施工查核小組組織準則(1/2)

- 政府採購法第70條第4項規定：「工程施工查核小組之組織準則，由主管機關擬訂，報請行政院核定後發布之。其作業辦法，由主管機關定之。」
- 為使各機關成立工程施工查核小組初期就組織準則有所依循，本會於91年8月21日函頒「工程施工查核小組組織準則」。(112年8月17日修正)
- 該準則明確律定工程施工查核之依據、任務、查核小組組織、查核委員資格、設立機關及查核範圍 。

# 貳、工程施工查核小組組織準則(2/2)

## 工程施工查核小組組織架構圖



# 參、工程施工查核小組作業辦法(1/13)

- 政府採購法第70條第4項規定：「工程施工查核小組之組織準則，由主管機關擬訂，報請行政院核定後發布之。其作業辦法，由主管機關定之。」
- 為使各機關成立工程施工查核小組初期就作業方式有所依循，本會於91年8月21日函頒「工程施工查核小組作業辦法」。(112年8月9日修正)
- 該辦法明確律定工程施工查核之依據、標的、查核項目、查核件數、不預先通知規定、查核成績、丙等狀況、備查、獎懲及公告。

# 參、工程施工查核小組作業辦法(2/13)

**依據：（第一條）**
**標的：（第二條）**
查核工程品質及進度等事宜

實施查核
（得不預先通知）
**（第五條）**

**查核項目（第三條）**
分成機關、監造單位、廠商方面

查核結果

未改善完成

有缺失列管追蹤

改善結果
**（第九條）**

無缺失

改善完成

備查
**（第九條）**

公告、考核
**（第十一條）**（主管機關）

**丙等情況（第八條）**
**試驗結果不合格**
1.混凝土結構體鑽心不合格
2.路面瀝青混凝土鑽心不合格
3.路基壓實度不合格
4.主要結構不符設計情節重大
5.主要材料設備不符設計情節重大
6.其他缺失情節重大影響安全者
**評定69分（第八條）**

**查核件數（第四條）**
1.年度查核件數比率達10%
2.5,000萬元以上：不得少於20件；未達20件全數查核
3.1,000萬元以上未達5,000萬元：15件以上為原則；未達15件全數查核。
4.150萬元以上未達1,000萬元： 10件以上；未達10件全數查核。

**獎懲（第十條）**
1.優等者之獎勵
2.丙等者之處置
3.機關未處置或處置不當之處理

**查核成績（第七條）**
分成優等、甲等、乙等及丙等

# 參、工程施工查核小組作業辦法(3/13)

112.08.09修正版

**第一條、訂定依據：**

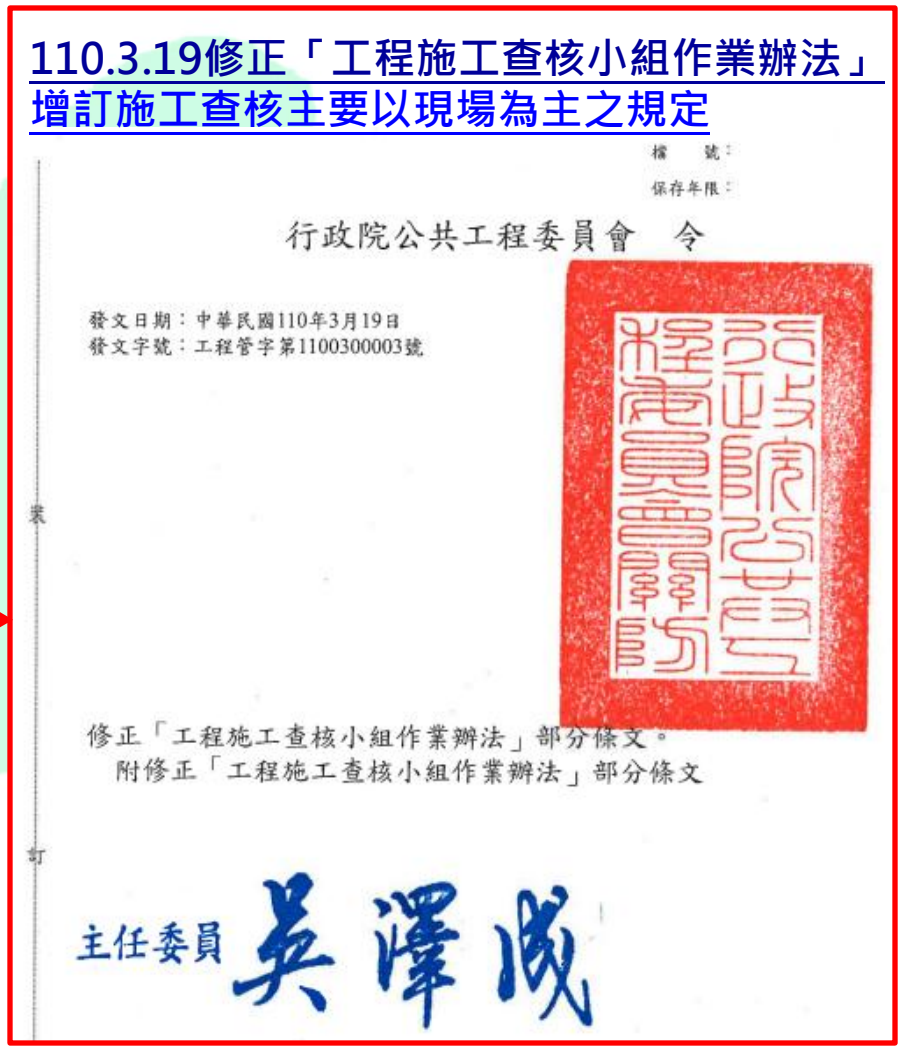
本辦法依政府採購法（以下簡稱本法）第七十條第四項規定訂定之。

**第二條、查核依據：**

工程施工查核小組進行查核時，應以**現場查核為主，書面資料審查為輔**。

前項查核，應依行政院頒公共工程施工品質管理制度、相關法令及工程契約規定，並參照工程施工查核作業參考基準，查核工程品質及進度等事宜。

**110.3.19修正「工程施工查核小組作業辦法」增訂施工查核主要以現場為主之規定**



檔　號：
保存年限：

行政院公共工程委員會　令

發文日期：中華民國110年3月19日
發文字號：工程管字第1100300003號

修正「工程施工查核小組作業辦法」部分條文。
附修正「工程施工查核小組作業辦法」部分條文

主任委員 吳澤成

# 參、工程施工查核小組作業辦法(4/13)

## 第三條、主要查核項目：

查核小組之主要查核項目，得包含：

(一)機關之品質督導機制、監造計畫之審查紀錄、施工進度管理措施及障礙之處理。

(二)監造單位之監造計畫內容及執行情形；缺失改善追蹤及施工進度監督等之執行情形。

(三)廠商之品質計畫內容及執行情形；施工進度管理、趕工計畫、安全衛生及環境保護措施等之執行情形。

## 第三條、查核紀錄應紀載事項：

查核小組發現有下列情形時，應加以紀錄：

(一)工程規劃設計、生態環保、材料設備、圖說規範、變更設計等有缺失。

(二)監造單位之建築師、技師、派駐現場人員，承攬廠商之專任工程人員、工地主任或工地負責人、品質管理人員（以下簡稱品管人員）及安全衛生人員等執行職務時，有違背相關法令及契約規定。

# 參、工程施工查核小組作業辦法(5/13)

## 第四條、查核件數及比例：

查核小組每年應辦理工程施工查核之件數比率以不低於當年度所屬新臺幣一百五十萬元以上工程標案（不含補助及委託其他機關辦理案件）之百分之十為原則，且各規模之工程應查核件數如下：

(一)新臺幣五千萬元以上之標案：以二十件以上為原則；當年度執行工程標案未達二十件者，則全數查核。

(二)新臺幣一千萬元以上未達五千萬元之標案：以十五件以上為原則；當年度執行工程標案未達十五件者，則全數查核。

(三)新臺幣一百五十萬元以上未達一千萬元之標案：以十件以上為原則；當年度執行工程標案未達十件者，則全數查核。

前項各款之查核件數，必要時得經查核小組之機關首長核准予以調整，並報主管機關備查。

110.3.19修正「工程施工查核小組作業辦法」增訂查核件數比率、修正法定查核件數規定

| 相關規定 / 金額級距(X) | 最少查核件數(45件) | 最少查核比率 |
|---|---|---|
| X≥5,000萬 | 20件(無異動)<br>(未滿全查) | 10%以上<br>(原無規定) |
| 5,000萬>X≥1,000萬 | 15件(無異動)<br>(未滿全查) | |
| 1,000萬>X≥150萬 | 10件(原20件)<br>(未滿全查) | |

# 參、工程施工查核小組作業辦法(6/13)

## 第四條、查核件數及比例：

查核小組就下列工程標案應視施工進度優先納入查核：

一、民眾或廠商檢舉、媒體報導或有資料顯示疑有違失或異常之工程標案。

二、決標標價偏低、履約進度明顯落後或多次、大幅變更契約之工程標案。

三、有資料顯示品質欠佳之工程標案。

四、其他經主管機關或設立機關指定者。

機關得視需要，提出工程施工查核需求，供該管查核小組作業參考。

第一項所定金額，為採購標案之預算金額。複數決標項目之標的不同者，依個別項目之預算金額認定之。

→ 為減少過往工程標案規模認定之執行疑義，增訂該項，工程規模(金額)以預算金額認定，並配合將第一項各款採購金額用詞修正為實際金額。

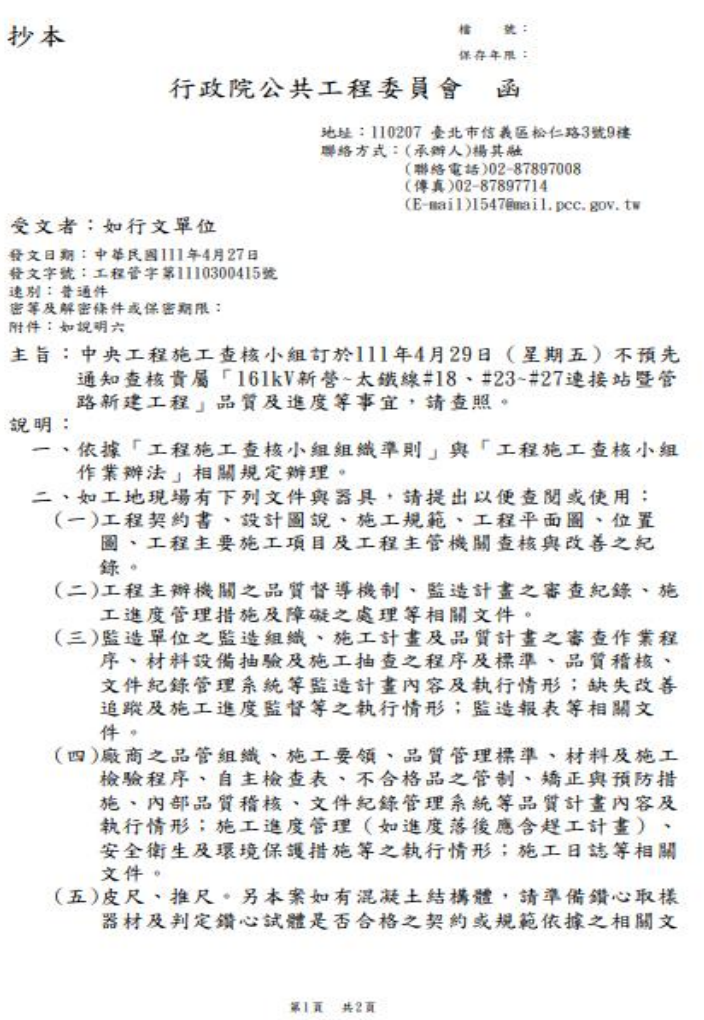
# 參、工程施工查核小組作業辦法(7/13)

**第五條、查核方式：**

查核小組應依前條規定之查核件數，視工程推動情形安排查核時機，定期辦理查核，並得不預先通知赴工地進行查核。

查核委員赴工地查核時，應主動出示查核小組之書面通知及相關證明文件。

查核小組辦理查核時，監造單位之建築師或技師及廠商之專任工程人員應配合到場說明。無故缺席，應按契約規定處理。



抄本

檔　　號：
保存年限：

行政院公共工程委員會　函

地址：110207 臺北市信義區松仁路3號9樓
聯絡方式：(承辦人)楊其融
(聯絡電話)02-87897008
(傳真)02-87897714
(E-mail)1547@mail.pcc.gov.tw

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國111年4月27日
發文字號：工程管字第1110300415號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如說明六

主旨：中央工程施工查核小組訂於111年4月29日（星期五）不預先通知查核貴屬「161kV新營~太鐵線#18、#23~#27連接站暨管路新建工程」品質及進度等事宜，請查照。

說明：

一、依據「工程施工查核小組組織準則」與「工程施工查核小組作業辦法」相關規定辦理。

二、如工地現場有下列文件與器具，請提出以便查閱或使用：

(一)工程契約書、設計圖說、施工規範、工程平面圖、位置圖、工程主要施工項目及工程主管機關查核與改善之紀錄。

(二)工程主辦機關之品質督導機制、監造計畫之審查紀錄、施工進度管理措施及障礙之處理等相關文件。

(三)監造單位之監造組織、施工計畫及品質計畫之審查作業程序、材料設備抽驗及施工抽查之程序及標準、品質稽核、文件紀錄管理系統等監造計畫內容及執行情形；缺失改善追蹤及施工進度監督等之執行情形；監造報表等相關文件。

(四)廠商之品管組織、施工要領、品質管理標準、材料及施工檢驗程序、自主檢查表、不合格品之管制、矯正與預防措施、內部品質稽核、文件紀錄管理系統等品質計畫內容及執行情形；施工進度管理（如進度落後應含趕工計畫）、安全衛生及環境保護措施等之執行情形；施工日誌等相關文件。

(五)皮尺、推尺。另本案如有混凝土結構體，請準備鑽心取樣器材及判定鑽心試體是否合格之契約或規範依據之相關文

第1頁　共2頁

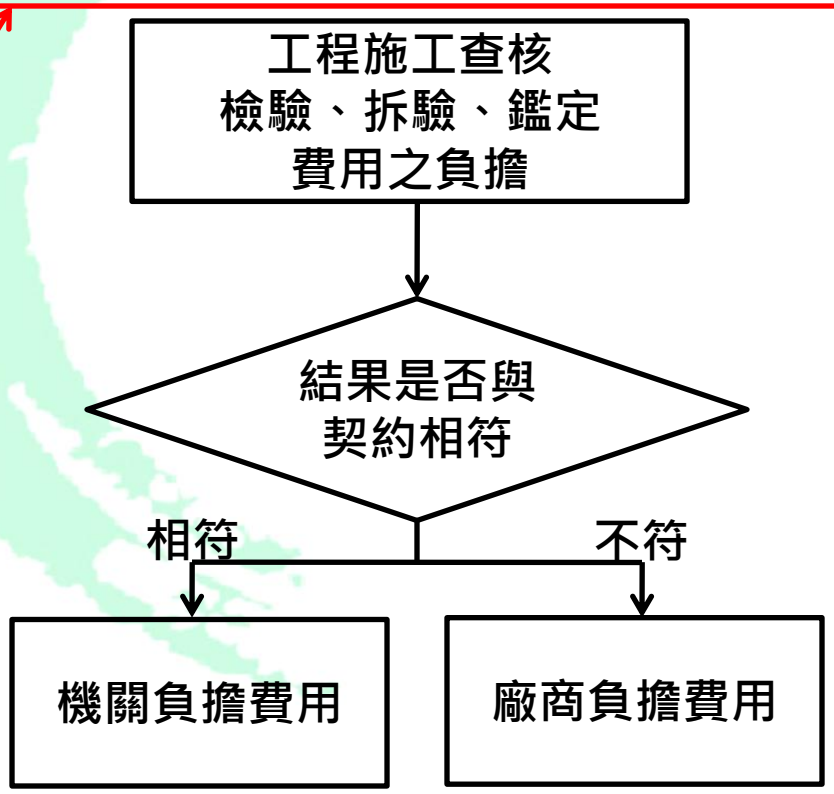
# 參、工程施工查核小組作業辦法(8/13)

**第六條、檢驗、拆驗或鑑定：**

查核小組辦理查核時，得通知機關就指定之工程項目進行檢驗、拆驗或鑑定。涉及取樣者，應會同機關、專案管理廠商、監造單位及廠商，確認取樣方法、位置、數量及運送方式後辦理之。

110.3.19修正「工程施工查核小組作業辦法」為避免致衍生爭議，增列現場取樣會同規定。

前項檢驗、拆驗或鑑定費用之負擔，依契約規定辦理。契約未規定，而檢驗、拆驗或鑑定結果與契約規定相符者，該費用由機關負擔；與規定不符者，該費用由廠商負擔。



# 參、工程施工查核小組作業辦法(9/13)

**第七條、查核成績計算：**

查核成績之計算，以各查核委員評分之總和平均計算之；九十分以上者為優等，八十分以上未達九十分者為甲等，七十分以上未達八十分者為乙等，未達七十分者為丙等。

前項總和平均結果有小數時，採四捨五入進位方式，整數計算之。

**第八條、查核成績應列丙等之情形：**

查核小組查核結果，有下列情況之一者，應列為丙等：

(一)混凝土結構物鑽心試體試驗結果不合格。
(二)路面工程瀝青混凝土鑽心試體試驗結果不合格。
(三)路基工程壓實度試驗結果不合格。
(四)主要結構與設計不符情節重大。
(五)主要材料設備與設計不符情節重大。
(六)其他缺失情節重大影響安全。

前項各款規定涉及相關試驗之判定標準者，應依國際標準或國家標準等相關法令或契約規定之設計標準辦理。

原查核成績達七十分以上者，應於試驗結果判定完成後，始通知機關查核成績；試驗結果為不合格時，其成績以六十九分計。

| 分數及依據 / 等第 | 分數區間 | 依據規定 |
|---|---|---|
| 優等 | T≥90分 | 本辦法第七條 |
| 甲等 | 89分≥T≥80分 | |
| 乙等 | 79分≥T≥70分 | |
| 丙等 | 70分 > T (即69分以下) | 本辦法第八條 |

# 參、工程施工查核小組作業辦法(10/13)

## 第九條、查核缺失改善與追蹤：

查核小組於查核時發現缺失，機關應督促監造單位及廠商限期改善，並將改善前、中、後之情形拍照留存；其應檢討改善者，機關應於期限內改善並審查完妥後，報查核小組備查。

查核小組查核紀錄應於七個工作天內送機關，並應將查核結果及處理情形登錄於主管機關指定之資訊網路系統列管追蹤，並得隨時派員複查。

查核紀錄是否於七個工作天內函送主辦機關現為工程施工查核小組績效考核評分項目

附表一之一、第 1 季書面審查評分表(15.0 分)

受考查核小組：交通部　　年度別：111

| 考評項目 | 評分標準 | 配分 | 評分 | | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 細項評分 | 說　明 | |
| (一)查核紀錄如期函送主辦機關之情形 | 依該季所列受查核標案如期於7個工作天內函送之受查核標案比例給分。 | 3.0 | 3.0 | 本季查核 64 件，查核紀錄皆於 7 個工作日內發文。 | |
| (二)季報表如期提報、提報內容與上網填報之情形 | 一、依規定如期提報者 1.5 分，逾期未達 1 個月者 0.5 分，逾期 1 個月以上者 0 分。<br>二、依規定如期上網填報者 0.5 分，逾期者 0 分。<br>三、季報表附件完整(包括新增附表三、工程施工查核委員評量一覽表)且統計表資料正確者 2 分，每缺任一報表扣 0.5 分，附表一之 1 內統計表數據不正確扣 0.5 分(扣至 2 分止) | 4.0 | 4.0 | 1、季報如期提送。(111 年 4 月 27 日交重字第 1115006044 號函)<br>2、如期上網填報。<br>3、季報表附件完整且統計表資料正確。 | |
| (三)季報表之查核結果一覽表填報之完整性及合理性 | 依查核結果一覽表內容填報完整性及合理性之情形給分，每一缺失扣 0.2 分。 | 5.0 | 5.0 | 季報表內容填報完整性及合理性良好。 | |
| (四)外聘查核委員之指派情形 | 依外聘委員符合由主管機關建置專家名單遴聘及人數不少於三分之一規定之案件比例給分。 | 3.0 | 3.0 | 本季查核之工程中，外聘委員均依規定遴聘。 | |
| | 小計 | 15.0 | 15.0 | | |

註：本表依每季季報表填報內容評分；評分計算至小數點 1 位，小數點第 2 位採四捨五入進位方式。

| 考評項目 | 評分標準 |
|---|---|
| (一)查核紀錄如期函送主辦機關之情形 | 依該季所列受查核標案如期於7個工作天內函送之受查核標案比例給分。 |

# 參、工程施工查核小組作業辦法(11/13)

**第十條、查核結果獎懲：**

機關得就查核小組之查核結果，依相關法令規定辦理相關人員之獎懲，並登錄於主管機關指定之資訊網路系統。

機關得將查核成績列為工程採購以最有利標或評分及格最低標決標之履約績效評選或評分項目參考。

**第十條、列為丙等之處置：**

查核成績列為丙等者，機關除應依契約規定處理外，並應依個案缺失情節檢討人員之責任歸屬後，採取下列之處置：

(一)對所屬人員依法令為懲戒、懲處或移送司法機關。

(二)對負責該工程之建築師、技師、專任工程人員或工地主任，報請各該主管機關依相關法規予以懲處或移送司法機關。

(三)廠商有本法第一百零一條第一項各款規定之情形者，依本法第一百零一條至第一百零三條規定處理。

(四)通知監造單位撤換派駐現場人員。

(五)通知廠商依契約撤換工地負責人或品管人員或安全衛生人員。

**第十條、缺失未於期限改善或處置不當之處理：**

缺失未於期限內改善完成且未經查核小組同意展延期限者，機關除應依契約規定處理外，並依前項第四款或第五款規定辦理。

機關未依前二項規定處置或處置不當，查核小組得通知機關或其上級機關另為適當之處置，並副知審計機關；必要時，得函送監察院。有犯罪嫌疑者，應移送該管司法機關處理。

# 參、工程施工查核小組作業辦法(12/13)

**第十一條、主管機關得辦理事項：**

主管機關得辦理下列事項：

(一)定期公告查核小組查核情形。

(二)不定期派員查核各查核小組作業情形。

(三)考核各查核小組之執行績效。

前項第三款查核小組執行績效之考核作業規定，由主管機關定之。

**第十二條 查核小組得視工程性質與實際需求，另定查核補充規定。**

本會公布各查核小組查核情形及績效考核結果於本會網站
路徑為：全球資訊網/工程管理/品質查核/工程施工查核



# 參、工程施工查核小組作業辦法(13/13)

## 第十三條、查核委員不得有下列情形：

查核委員辦理查核時，應公正執行職權，不得有下列之情形：

(一)假藉查核之名，妨礙機關、監造單位或廠商依法及契約辦理工程施工。

(二)接受不當饋贈或招待。

(三)藉查核之便，蒐集與查核無關之資訊或資料，或要求至受查之機關授課、擔任顧問，或為其他不當之要求。

(四)洩漏應保密之查核時間、地點及對象。

(五)洩漏因查核所獲應保密之資訊或資料。

(六)未經查核小組指派，自行辦理查核監督。

(七)有不能公正執行職務之情事。

## 111年2月11日召會研訂

### 工程施工查核委員查核注意事項

一、**應有正確之查核態度：**施工查核期間，應以尊重第一線工程人員之態度進行查核工作，表達方式應適當，**以謙和、鼓勵性的態度，客觀的協助對方，避免使用命令訓示或說教語氣，更不可謾罵。**另提供之專業意見不宜偏頗。

二、**應利益迴避：**依據「工程施工查核小組組織準則」第8條規定(即採購法第15條第2項涉及本人、配偶、二親等以內親屬，或共同生活家屬之利益時)應行迴避情事或擔任本次查核工程標的之顧問、督導委員等，敬請告知。

三、**應公正行使職權：**敬請遵守「工程施工查核小組作業辦法」第13條規定，查核委員辦理查核時，不得有下列之情形：

（一）接受不當饋贈或招待。

（二）藉查核之便，蒐集與查核無關之資訊或資料，或要求至受查之機關授課、擔任顧問，或為其他不當之要求。

（三）洩漏因查核所獲應保密之資訊或資料。

（四） 有不能公正執行職務之情事。

四、**應以工程現場查核為主書面為輔：**敬請委員以現場查核為主之原則辦理查核評分作業，以符工程實際及評分權重。

# 肆、工程施工查核標準作業程序及執行重點(1/11)

## 查核程序-行前準備：

- 預先通知查核，由查核小組發函通知工程主辦機關：
  一、準備相關資料、查驗器具。
  二、通知相關人員到場。
- 不預先通知查核，則於半個工作天前，通知主辦機關。但相關人員如有要事或早已排定行程，得請假，由代理人出席。

# 肆、工程施工查核標準作業程序及執行重點(2/11)

## 查核程序-現場查核：

一、簽到與介紹雙方人員
二、工程簡報
三、相關書面資料查閱
四、現場會勘（含鑽心取樣、尺寸抽測）
五、查核檢討會議（將缺失及建議告知主辦機關，並開始改善，機關廠商如要補充說明或澄清，應立即反映）
六、查核扣點會議（清場由查核小組討論後，將結果告知機關及廠商，並詢問有無異議）

# 肆、工程施工查核標準作業程序及執行重點(3/11)

## 查核程序-評分原則：

### 品質管理制度(20分)評分原則：

(一)應依本會「公共工程施工品質管理制度」、「公共工程施工品質管理作業要點」、相關法令(如建築法、技師法、營造業法及職業安全衛生法等)及工程契約規定，並參照工程施工查核作業參考基準，予以評分。

(二)依下列三項分開評分：

1.工程主辦機關、專案管理廠商(5分)

2.監造單位(5分)

3.承攬廠商 (10分)

# 肆、工程施工查核標準作業程序及執行重點(4/11)

## 查核程序-評分原則：

施工品質(60分)評分原則：

(一)應依本會「公共工程施工品質管理制度」、「公共工程施工品質管理作業要點」、相關法令(如建築法、技師法、營造業法及職業安全衛生法等)及工程契約(含設計圖說及規範)規定，並參照工程施工查核作業參考基準，予以評分。

(二)依下列三項分開評分：

1.混凝土、鋼筋(構)、模板、土方、結構體、裝修、雜項等(40分)

2.材料設備檢驗與管制(10分)

3.安全衛生(10分)

# 肆、工程施工查核標準作業程序及執行重點(5/11)

## 查核程序-評分原則：

施工進度(20分)評分原則：

(一)施工預定進度應以依據契約規定報經核定之最新預定進度為基準，並確認實際進度後，進行評分。

(二)基本分：17分。

(三)未訂定進度計算基準：扣1至2分。

(四)進度超前：超前1%以上依具體措施及貢獻度，加1至3分。

(五)進度落後：

1.非可歸責甲方或乙方者：落後1%以上且主辦機關及承攬廠商未積極處理，依情節扣1至3分。

2.可歸責甲方或乙方者：落後1%至10%，扣1至3分；落後10%以上，至少扣3分。

3.採取有效因應對策並發揮具體成效，加1至2分。

# 肆、工程施工查核標準作業程序及執行重點(6/11)

## 查核程序-查核委員得紀錄事項：

規劃設計問題及建議：

如查核發現有安全性、施工性及維護性疑義等情形，應加以紀錄。

其他建議：

一、含工程規劃設計、生態環保、圖說規範、變更設計等情形

二、含監造單位之建築師、技師，承攬廠商之專任工程人員、工地主任等執行相關法令及契約規定等事項

三、其他相關建議

# 肆、工程施工查核標準作業程序及執行重點(7/11)

## 查核程序-查核等第及扣點規定：

●查核委員評每件工程等第，應依下列規定辦理：
（工程會97.02.13工程管字第09700062330號函）

缺失總扣點未達15點者，得列為甲等或乙等。
缺失總扣點在15點以上者，不得列為甲等。
缺失總扣點達40點以上者，查核成績考列為丙等。

# 肆、工程施工查核標準作業程序及執行重點(8/11)

- 為使各機關執行之工程施工查核業務標準化，參考110年3月19日修正之「工程施工查核小組作業辦法」相關執行規定，特訂定「工程施工查核標準作業程序」（含相關查核程序說明）（以下簡稱標準作業程序）。
- 爰本會以110年10月15日工程管字第1100301094號函送前開標準作業程序予各機關參考在案。

# 肆、工程施工查核標準作業程序及執行重點(9/11)

- 為確保查核委員執行業務之專業、公正客觀，並有正確謙和之查核態度，本會於111年2月11日召會研訂工程施工查核委員查核注意事項。
- 另為確保工程施工查核小組作業辦法第6條規定略以：「涉及取樣者，查核小組應會同機關、專案管理廠商、監造單位及廠商，確認取樣方法、位置、數量及運送方式後辦理之。」能落實執行並避免產生爭議，本會研訂現場取樣確認單供各機關辦理查核現場取樣確認事宜。
- 本會將前開文件納入標準作業流程並以111年4月13日工程管字第1110300207號函知各機關據以辦理。

# 肆、工程施工查核標準作業程序及執行重點(10/11)

## 工程施工查核標準作業程序

查核作業開始

↓

準備查核相關文件及表單，並告知查核委員查核流程、重點
（查核小組、查核委員）

↓

1.查核領隊宣告查核委員應注意事項，並納入紀錄。
2.主辦機關、專案管理單位、監造單位及承攬廠商依序簡報後詢答
（受查團隊、查核委員、查核小組）

↓

現場會勘（含材料取樣）
（受查團隊、查核委員、查核小組）

↓

書面資料審查
（受查團隊、查核委員、查核小組）

↓

（接續次頁）

## 施工查核各程序執行重點

執行重點：
作業辦法第2條第1項：進行查核時，應以現場查核為主，書面資料審查為輔。

執行重點：
1.現場施工品質及安全設施是否完善
2.工程告示牌登載人員相關資訊正確性
3.依作業辦法第6條，會同受查團隊確認取樣方法、位置、數量及運送方式

執行重點：
1.作業辦法第3條所列各項目涉及之書面文件
2.相關工程人員資格審查情形
3.安全衛生設施設計及施工執行情形
4.填報施工查核作業檢核表

# 肆、工程施工查核標準作業程序及執行重點(11/11)

## 工程施工查核標準作業程序

召開查核結果檢討會議
（受查團隊、查核委員、查核小組）

應清場再召開查核
品質缺失扣點會議
（查核委員、查核小組）

現場宣布品質缺失扣點結果
（受查團隊、查核委員、查核小組）

徵詢受查團隊
有無意見

有

提出具體說明及佐證資料
（受查團隊）

確定扣點結果，明確告知受查團隊，並由查核委員簽名確認
（查核委員、查核小組）

查核結束

無

## 施工查核各程序執行重點

執行重點：
1.將缺失及建議告知受查團隊
2.如要補充或澄清，受查團隊應立即反映說明

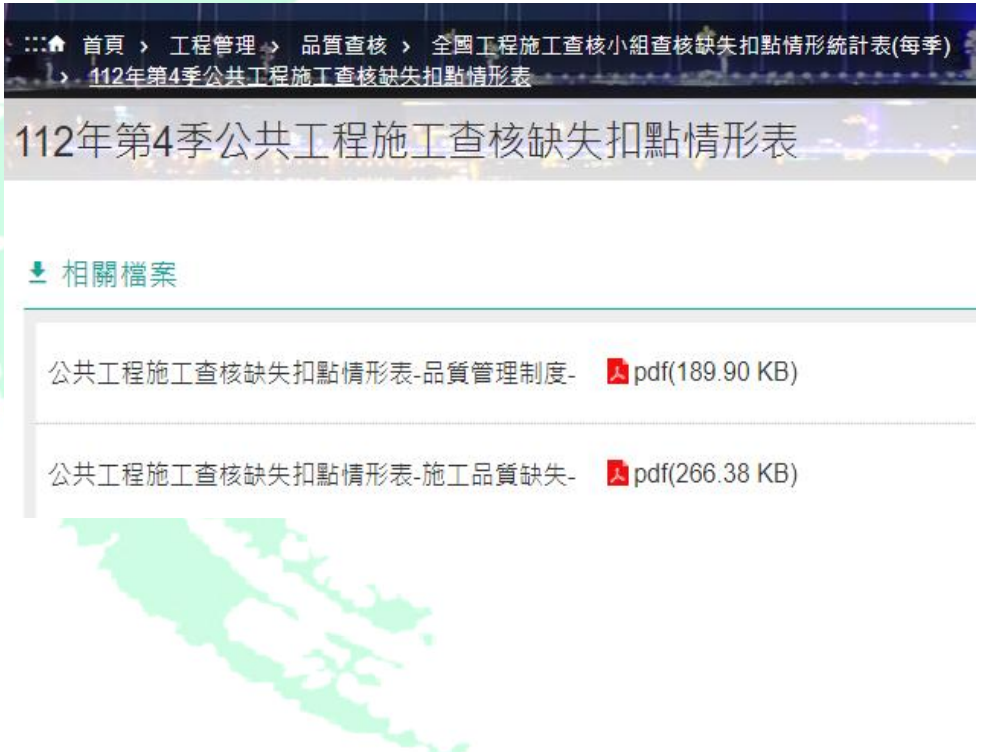
執行重點：
查核委員針對每項缺失，判別其缺失情形嚴重程度、廠商個別應負之責任及人員有無失職，且合議決定扣點項目及點數。

執行重點：
1.查核紀錄7個工作天內函送受查機關及其主管機關
2.依作業辦法第8條，辦理取樣試驗者，應於試驗結果判定完成後，始通知機關查核成績
3.缺失改善期限原則為「查核後一個月，日曆天」。

# 伍、常見查核缺失案例(1/19)

- 針對工程施工查核常見缺失，本會將缺失性質分為施工品質及品管制度，並每季將相關缺失公布於本會全球資訊網。



# 伍、常見查核缺失案例(2/19)

- 全國112年施工品質類常見查核缺失：

| 項次 | 施工品質類缺失 | 改善對策 |
|---|---|---|
| 1 | 工程告示牌內容未符合規定。 | 確實依據本會「工程告示牌及竣工銘牌設置要點」或契約規定辦理工程告示牌設置。 |
| 2 | 混凝土澆置、搗實不合規範，有冷縫、蜂窩或孔洞產生。 | 確實依據相關施工規範或契約規定辦理混凝土澆置、搗實施工程序。 |
| 3 | 施工現場交通警告等設施不足。 | 確實依交通維持計畫設置警告設施。 |
| 4 | 混凝土表面殘留雜物(如鐵絲、鐵件、模板)。 | 混凝土施工完成後，應再檢視完成面有無殘留雜物，列入施工自主檢查項目。 |
| 5 | 施工縫及伸縮縫留設不當、施作不當或未設置。 | 適時設置施工縫及伸縮縫。 |

# 伍、常見查核缺失案例(3/19)

## 1. 工程告示牌內容未符合規定

確實依據本會「工程告示牌及竣工銘牌設置要點」或契約規定辦理工程告示牌設置。




(屏東縣瑪家鄉)

工程告示牌電話有誤(非工地主任或工地負責人聯絡電話，為主辦機關電話)且格式不符合規定。欠缺「設計單位」、「工程概要」、「專任工程人員」等欄位。

# 伍、常見查核缺失案例(4/19)

## 1. 工程告示牌內容未符合規定-未達查核金額之工程告示牌

112年7月17日修正「工程告示牌及竣工銘牌設置要點」：定明工程告示牌面經費及來源之公開內容為契約金額，如為中央補助案件則須載明補助計畫；一般公共工程之告示牌附圖納入空氣污染防制費徵收管制編號及公害檢舉專線、告示牌附圖重要公告事項增修中、英文對照等。

附圖三：未達查核金額之工程告示牌



# 伍、常見查核缺失案例(5/19)

## 1. 工程告示牌內容未符合規定-未達查核金額之工程告示牌(建築物)

附圖六：未達查核金額之工程告示牌（建築物）

| | | | |
|---|---|---|---|
| 起造人名稱（Builder） | | | |
| 工程名稱（Project Name） | | 建築地址或地號（Building Address） | |
| 建造執照（Construction License） | | 設計人（Designer） | |
| 監造人（Construction Supervisor） | | 承造人（Contractor） | |
| 工程概要（Project Descriptions） | | | |
| 施工期間（Duration） | 民國○○年○○月○○日至○○年○○月○○日（DD/MM/YYYY～DD/MM/YYYY） | | |
| 工地主任或工地負責人（Site Manager） | | 電話（TEL） | |
| 專任工程人員（Contractor's Professional Engineer） | | 電話（TEL） | |
| 通報專線（Complaints & Suggestions） | 全民督工專線及網址（Hot Line and Web Site） | 0800-009-609 https://www.pcc.gov.tw 電子條碼區域 | |
| | 政風單位（Government Ethics Department） | | |
| | 建築管理機關（Authority of Building Management） | | |
| 契約經費及來源（Contract Price and Sources） | 1.中央(The Central)：「○○○計畫」（千元）（Unit:NT$1,000）<br>2.地方(The Local)：（千元）（Unit:NT$1,000） | | |
| 重要公告事項（Notice） | 1.損鄰通報程序(The Procedure for Notifying Neighborhood Loss)：<br>2.空氣污染防制費徵收管制編號(The Construction Project Air Pollution Control Fee Collection Control Serial Number)：<br>3.公害檢舉陳情專線(The Telephone Number for Notifying Reporting Public Nuisances)：<br>4.建照核發日期及施工期限(The Issuance Date and The Time-Limit of The Construction License)：<br>5.__年（Yr）__月（M）__日（D）： | | |

75cm

120cm

# 伍、常見查核缺失案例(6/19)

2. 混凝土澆置、搗實不合規範，有冷縫、蜂窩或孔洞產生。

確實依據相關施工規範或契約規定辦理混凝土澆置、搗實施工程序。




混凝土有冷縫、蜂窩或孔洞產生。

# 伍、常見查核缺失案例(7/19)

3. 施工現場交通警告等設施不足。
   確實依交通維持計畫設置警告設施。




施工現場交通警告等設施不足

# 伍、常見查核缺失案例(8/19)

4. 混凝土表面殘留雜物(如鐵絲、鐵件、模板)。
   混凝土施工完成後，應再檢視完成面有無殘留雜物，列入施工自主檢查項目。




混凝土表面殘留鐵絲未清理。

# 伍、常見查核缺失案例(9/19)

## 5. 施工縫及伸縮縫留設不當、施作不當或未設置。

適時設置施工縫及伸縮縫。



伸縮縫留設位置雖避開基座，但施作方式不正確、歪斜。

# 伍、常見查核缺失案例(10/19)

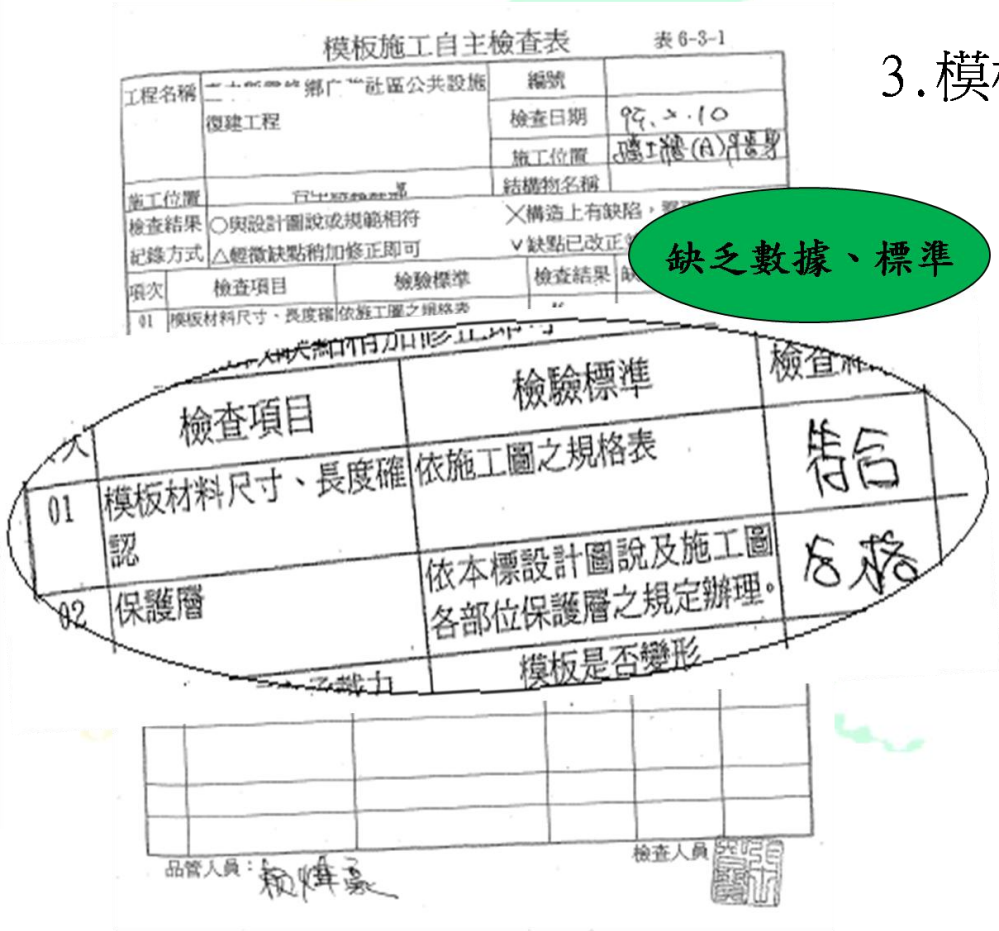
- 全國112年品質制度類常見查核缺失：

| 項次 | 品質制度類缺失 | 改善對策 |
|---|---|---|
| 1 | 品管自主檢查表或未落實執行，或檢查標準未訂量化、容許誤差值，或未確實記載檢查值。 | 監造單位應落實審查品質計畫中自主檢查表內容，包含檢查標準、容許誤差值等；施工廠商亦應確實辦理自主檢查並確實填寫自主檢查表。 |
| 2 | 無抽查施工作業及抽驗材料設備，並填具抽查(驗)紀錄表，或製作材料設備檢(試)驗管制總表管控，或判讀認可，或落實執行。 | 監造單位應落實施工抽查、材料設備抽驗，並填具相關表單。 |
| 3 | 施工日誌未落實執行，或未依規定制定格式。 | 施工廠商應依本會最新修訂「公共工程施工品質管理作業要點」之公共工程施工日誌範本制定格式並落實填報。 |
| 4 | 監造報表未落實記載。 | 監造單位應依本會最新修訂「公共工程施工品質管理作業要點」之公共工程監造報表範本制定格式並落實填報。 |
| 5 | 未訂定各材料/設備及施工品質管理標準或未符合需求。 | 監造單位應確實依工程性質訂定各材料/設備及施工品質管理標準。 |

# 伍、常見查核缺失案例(11/19)

**1. 品管自主檢查表或未落實執行，或檢查標準未訂量化、容許誤差值，或未確實記載檢查值。**

**監造單位應落實審查品質計畫中自主檢查表內容，包含檢查標準、容許誤差值等；施工廠商亦應確實辦理自主檢查並確實填寫自主檢查表。**




3.模板

**模板施工自主檢查表未將檢查標準量化**

# 伍、常見查核缺失案例(12/19)

1. 品管自主檢查表或未落實執行，或檢查標準未訂量化、容許誤差值，或未確實記載檢查值。

自主檢查表(參考例)-
監造計畫暨品質計畫製作綱要

表 7.2 ○○○○自主檢查表

編號：

| 工程名稱 | | | |
|---|---|---|---|
| 分項工程名稱 | | 協力廠商 | |
| 檢查位置 | | 檢查日期 | 年 月 日 |
| 施工流程 | □施工前 | □施工中檢查 | □施工完成檢查 |
| 檢查結果 | ○檢查合格 | ╳有缺失需改正 | ／無此檢查項目 |

| 檢查項目 | 設計圖說、規範之檢查標準（定量/定性） | 實際檢查情形（敘述檢查值） | 檢查結果 |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

缺失複查結果：
□已完成改善
□未完成改善，填至「不合格管制總表」第○項進行追蹤改善
複查日期： 年 月 日
複查人員職稱： 簽名：

備註：
1. 檢查標準及實際檢查情形應具體明確（例：磚砌完成後須不透光）或量化尺寸（例：磚縫 7mm-10mm）。
2. 檢查結果合格者註明「○」，不合格者註明「╳」，如無需檢查之項目則打「／」。
3. 嚴重缺失、缺失複查未能及時完成改善，應填具「不合格品管制總表」進行追蹤改善，本表單可先行存檔。
4. 本表由工地現場工程師或領班實地檢查後據實記載簽認。

工地主任（工地負責人）： 現場工程師簽名（檢查人員）：

# 伍、常見查核缺失案例(13/19)

**2. 無抽查施工作業及抽驗材料設備，並填具抽查(驗)紀錄表，或製作材料設備檢(試)驗管制總表管控，或判讀認可，或落實執行。**

**監造單位應落實施工抽查、材料設備抽驗，並填具相關表單。**

**材料設備送審管制總表(參考例)-監造計畫暨品質計畫製作綱要**

表 5.1　（○○工程）材料設備送審管制總表（參考例）

表單號碼：

| 項次 | 契約詳細表項次<br>材料(設備)名稱 | 契約數量 | 是否取樣試驗 | 預定送審日期<br>實際送審日期 | 是否驗廠<br>驗廠日期 | 預定試驗單位 | 送審資料（V） | | | | | 審查日期<br>審查結果 | 備註（歸檔編號） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 協力廠商資料 | 型錄 | 相關試驗報告 | 樣品 | 其他 | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

# 伍、常見查核缺失案例(14/19)

**2. 無抽查施工作業及抽驗材料設備，並填具抽查(驗)紀錄表，或製作材料設備檢(試)驗管制總表管控，或判讀認可，或落實執行。**

**材料設備檢(試)驗管制總表(參考例)-監造計畫暨品質計畫製作綱要**

表 5.2 （○○工程）材料設備檢（試）驗管制總表（參考例）

| 項次 | 契約詳細表項次<br>材料(設備)名稱 | 契約數量 | 進場日期<br>進場數量 | 抽樣日期<br>抽樣數量 | 規定抽(取)樣頻率 | 累積進場數量<br>累積抽樣數量 | 抽試驗結果 | 抽驗及會同人員 | 備註<br>(歸檔編號) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

# 伍、常見查核缺失案例(15/19)

**2. 無抽查施工作業及抽驗材料設備，並填具抽查(驗)紀錄表，或製作材料設備檢(試)驗管制總表管控，或判讀認可，或落實執行。**

## 施工抽查紀錄表(參考例)-監造計畫暨品質計畫製作綱要



表 7.3 全套管基樁工程施工抽查紀錄表
（參考例，抽查標準及檢驗停留點應依各案工程契約規定調整）

編號：

| 工程名稱 | | | |
|---|---|---|---|
| 分項工程名稱 | | | |
| 檢查位置 | | 檢查日期 | ○年○月○日 |
| 施工流程 | ■施工前 | □施工中檢查 | □施工完成檢查 |
| 檢查結果 | ○檢查合格 | ╳有缺失需改正 | ／無此檢查項目 |

| 管理項目 | 抽查標準（定量定性） | 實際抽查情形（敘述抽查值） | 抽查結果 |
|---|---|---|---|
| 垂直檢測 | 水平位置偏差<7.5cm，高程如圖說規定。 | | |
| 基樁套管直徑 | 外徑≧150cm | | |
| 基樁套管壁厚 | 管厚≧16mm | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

缺失複查結果：
□已完成改善（檢附改善前中後照片）
□未完成改善，填系「不合格追蹤管制表第○項」進行追蹤改善
複查日期：　年　月　日
複查人員職稱：　　簽名：

備註：
1. 抽查標準及實際檢查情形應具體明確（例：磚砌完成後須不透光）或量化尺寸（例：磚縫7mm~10mm）。
2. 抽查結果合格者註明「○」，不合格者註明「╳」，如無需檢查之項目則打「／」。
3. 本表由監造現場人員實地檢查後最實記載簽認。

監造工地負責（授權）人：　　監造現場人員簽名：

表 7.3 全套管基樁工程施工抽查紀錄表
（參考例，抽查標準及檢驗停留點應依各案工程契約規定調整）

編號：

| 工程名稱 | | | |
|---|---|---|---|
| 分項工程名稱 | | | |
| 檢查位置 | | 檢查日期 | ○年○月○日 |
| 施工流程 | □施工前 | ■施工中檢查 | □施工完成檢查 |
| 檢查結果 | ○檢查合格 | ╳有缺失需改正 | ／無此檢查項目 |

| 管理項目 | 抽查標準（定量定性） | 實際抽查情形（敘述抽查值） | 抽查結果 |
|---|---|---|---|
| 套管位置偏差 | ≦10cm | | |
| 鑽掘垂直精度 | ＜1/200 | | |
| 基樁長度 | 60m～60.75m | | |
| 樁底游泥沈澱量 | ＜5 cm | | |
| 主筋直徑 | 32 mm | | |
| 箍筋直徑 | 19 mm | | |
| 搭接長度 | 40D | | |
| 主筋與箍筋支數 | 依施工圖〈如附件〉 | | |
| 主筋長度 | 每節 10~16m | | |
| 箍筋間距 | 依施工圖〈如附件〉 | | |
| 鋼筋籠護耳 | 每斷面 6 個、間距 3 公尺 | | |
| 坍度試驗 | 16cm≦最大坍度≦18cm | | |
| 氯離子含量試驗 | ≦0.15kg/m³ | | |
| 混凝土試體製作 | 1 組/100m³ | | |

缺失複查結果：
□已完成改善（檢附改善前中後照片）
□未完成改善，填系「不合格追蹤管制表第○項」進行追蹤改善
複查日期：　年　月　日
複查人員職稱：　　簽名：

備註：
1. 抽查標準及實際檢查情形應具體明確（例：磚砌完成後須不透光）或量化尺寸（例：磚縫7mm~10mm）。
2. 抽查結果合格者註明「○」，不合格者註明「╳」，如無需檢查之項目則打「／」。
3. 本表由監造現場人員實地檢查後最實記載簽認。

監造工地負責（授權）人：　　監造現場人員簽名：

表 7.3 全套管基樁工程施工抽查紀錄表
（參考例，抽查標準及檢驗停留點應依各案工程契約規定調整）

編號：

| 工程名稱 | | | |
|---|---|---|---|
| 分項工程名稱 | | | |
| 檢查位置 | | 檢查日期 | ○年○月○日 |
| 施工流程 | □施工前 | □施工中檢查 | ■施工完成檢查 |
| 檢查結果 | ○檢查合格 | ╳有缺失需改正 | ／無此檢查項目 |

| 管理項目 | 抽查標準（定量定性） | 實際抽查情形（敘述抽查值） | 抽查結果 |
|---|---|---|---|
| 基樁完整性 | 基樁需完整 | | |
| 樁長 | 60m～60.75m | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

缺失複查結果：
□已完成改善（檢附改善前中後照片）
□未完成改善，填系「不合格追蹤管制表第○項」進行追蹤改善
複查日期：　年　月　日
複查人員職稱：　　簽名：

備註：
1. 抽查標準及實際檢查情形應具體明確（例：磚砌完成後須不透光）或量化尺寸（例：磚縫7mm~10mm）。
2. 抽查結果合格者註明「○」，不合格者註明「╳」，如無需檢查之項目則打「／」。
3. 本表由監造現場人員實地檢查後最實記載簽認。

監造工地負責（授權）人：　　監造現場人員簽名：

# 伍、常見查核缺失案例(16/19)

**3. 施工日誌未落實執行，或未依規定制定格式。**

施工廠商應依本會最新修訂「公共工程施工品質管理作業要點」之公共工程施工日誌範本制定格式並落實填報。

施工日誌(參考例)-公共工程施工品質管理作業要點附表四

附表四

**公共工程施工日誌**

表報編號：

本日天氣：上午：　　下午：　　填表日期：　年　月　日(星期　)

| 工程名稱 | | | | 承攬廠商名稱 | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 核定工期 | 天 | 累計工期 | 天 | 剩餘工期 | 天 | 工期展延天數 | 天 |
| 開工日期 | 年　月　日 | | | 完工日期 | 年　月　日 | | |
| 預定進度(%) | | | | 實際進度(%) | | | |

一、依施工計畫書執行按圖施工概況（含約定之重要施工項目及完成數量等）：

| 施工項目 | 單位 | 契約數量 | 本日完成數量 | 累計完成數量 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |
| 營造業專業工程特定施工項目 | | | | | |
| A. | | | | | |
| B. | | | | | |

二、工地材料管理概況（含約定之重要材料使用狀況及數量等）：

| 材料名稱 | 單位 | 契約數量 | 本日使用數量 | 累計使用數量 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |

三、工地人員及機具管理（含約定之出工人數及機具使用情形及數量）：

| 工別 | 本日人數 | 累計人數 | 機具名稱 | 本日使用數量 | 累計使用數量 |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | |
| | | | | | |

四、本日施工項目是否有須依「營造業專業工程特定施工項目應置之技術士種類、比率或人數標準表」規定應設置技術士之專業工程：□有 □無（此項如勾選"有"，則應填寫後附「公共工程施工日誌之技術士簽章表」）

五、工地職業安全衛生事項之督導、公共環境與安全之維護及其他工地行政事務：

(一)施工前檢查事項：

1.實施勤前教育(含工地預防災變及危害告知)：□有 □無

2.確認新進勞工是否提報勞工保險(或其他商業保險)資料及安全衛生教育訓練紀錄：□有 □無 □無新進勞工

3.檢查勞工個人防護具：□有 □無

(二)其他事項：

六、施工取樣試驗紀錄：

七、通知協力廠商辦理事項：

八、重要事項記錄：

簽章：【工地主任】(註3)：

註：1.依營造業法第32條第1項第2款規定，工地主任應按日填報施工日誌

2.本施工日誌格式僅供參考，惟原則應包含上開欄位，各機關亦得依工程性質及契約約定事項自行增訂之。

3.本工程依營造業法第30條規定須置工地主任者，由工地主任簽章；依上開規定免置工地主任者，則由營造業法第32條第2項所定之人員簽章。廠商非屬營造業者，由工地負責人簽章。

# 伍、常見查核缺失案例(17/19)

## 4. 監造報表未落實記載。

監造單位應依本會最新修訂「公共工程施工品質管理作業要點」之公共工程監造報表範本制定格式並落實填報。

監造報表(參考例)-公共工程施工品質管理作業要點附表五

附表五

**公共工程監造報表**

表報編號：
本日天氣：上午：　　下午：　　填報日期：　年　月　日(星期　)

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 工程名稱 | | | | | | | |
| 契約工期 | 天 | 開工日期 | | 預定完工日期 | | 實際完工日期 | |
| 契約變更次數 | | 次 | 工期展延天數 | | 天 | 契約金額 | 原契約： |
| 預定進度(%) | | | 實際進度(%) | | | | 變更後契約： |
| 一、工程進行情況（含約定之重要施工項目及數量）： | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 二、監督依照設計圖說及核定施工圖說施工（含約定之檢驗停留點及施工抽查等情形）： | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 三、查核材料規格及品質（含約定之檢驗停留點、材料設備管制及檢（試）驗等抽驗情形）： | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 四、督導工地職業安全衛生事項： | | | | | | | |
| （一）施工廠商施工前檢查事項辦理情形：□完成 □未完成<br>（二）其他工地安全衛生督導事項： | | | | | | | |
| 五、其他約定監造事項（含重要事項紀錄、主辦機關指示及通知廠商辦理事項等）： | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| 監造單位簽章： | | | | | | | |

註：1.監造報告表原則應包含上述欄位；惟若上述欄位之內容業詳載於廠商填報之施工日誌，並按時陳報監造單位核備者，則監造報表之該等欄位可載明參詳施工日誌。
2.本表原則應按日填寫，機關另有規定者，從其規定；若屬委外監造之工程，則一律按日填寫。未達新臺幣五千萬元或工期為九十日曆天以下之工程，得由機關統一訂定內部稽查程序及監造報告表之填報方式與周期。
3.本監造報告表格式僅供參考，各機關亦得依契約約定事項，自行增訂之。
4.契約工期如有修正，應填修正後之契約工期，含展延工期及不計工期天數；如有依契約變更設計，預定進度及實際進度應填變更設計後計算之進度。
5.公共工程屬建築物者，仍應依本表辦理。惟該工程之監造人（建築師），應另依內政部最新訂頒之「建築物（監督、查核）報告表」填報。

# 伍、常見查核缺失案例(18/19)

## 5. 未訂定各材料/設備及施工品質管理標準或未符合需求。

監造單位應確實依工程性質訂定各材料/設備及施工品質管理標準。

**材料/設備品質抽驗紀錄表(參考例)-監造計畫暨品質計畫製作綱要**

表 5.3 （○○工程）材料/設備品質抽驗紀錄表

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 工 程 名 稱 | | | | |
| 材料/設備名稱 | | | 檢查日期 | 年 月 日 |
| 抽 驗 項 目 | 抽 驗 標 準 | 抽驗數量 | 抽驗值 | 抽驗結果 |
| | | | | |
| | | | | |
| 說 明 | 1.『抽驗結果』為抽驗值與抽驗標準之比較，填寫『合格』、『不合格』。<br>2.抽驗不合格則登錄至「材料設備檢（試）驗管制總表」第○項進行追蹤改善 | | | |

監造工地負責（授權）人： 監造現場人員簽名：

# 伍、常見查核缺失案例(19/19)

## 5. 未訂定各材料/設備及施工品質管理標準或未符合需求。

### 品質管理標準表(參考例)-監造計畫暨品質計畫製作綱要

表 4.2 品質管理標準表（參考格式）

| 施工流程 | | 管理項目 | 管理標準 | 檢查時機 | 檢查方法 | 檢查頻率 | 不合格之處理 | 管理紀錄 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 材料 | | | | | | | | | |
| 材料 | | | | | | | | | |
| 施工前 | | | | | | | | | |
| 施工前 | | | | | | | | | |
| 施工中 | | | | | | | | | |
| 施工中 | | | | | | | | | |
| 施工後 | | | | | | | | | |
| 施工後 | | | | | | | | | |
| ＊為檢驗停留點(應於檢查時機或適當欄位標註檢驗停留點) | | | | | | | | | |

# 陸、查核委員紀錄表、扣點表填寫說明(1/23)

## (一)查核委員紀錄表

**最新版本為本會112.9版**

**查核委員紀錄表(查核小組專用)**

112.9 版

| | |
|---|---|
| 列管計畫名稱 | |
| 標案名稱 | |
| 查核日期 | |

註：1. 各項優、缺點請加以具體說明。
2. 有關缺點部分，請參考「工程施工查核小組查核品質缺失扣點紀錄表」，將缺點代號及缺失情節代號（輕微[L]，中等[M]，嚴重[S]）標明於最後。
3. 「承攬廠商」、「專案管理廠商」或「監造單位」應負施工品質或施工進度缺失責任者，應分別扣點無連坐處分。

**一、品質管理制度(20 分)(Q) =QA+QB=** ☐

**A、主辦機關、專案管理廠商、監造單位(10 分)(QA) =QA1+QA2=** ☐

**一、工程主辦機關、專案管理廠商 (5 分)(QA1) =** ☐

（請查核品質督導機制、監造計畫之審查紀錄、施工進度管理措施及障礙之處理等事項）

優點：

缺點：

**二、監造單位 (5 分)(QA2) =** ☐

（請查核監造組織、施工計畫及品質計畫之審查作業程序、材料設備抽驗及施工查核之程序及標準、品質稽核、文件紀錄管理系統等監造計畫內容及執行情形；缺失改善追蹤等之執行情形；監造單位之建築師、技師及監工人員等執行品管職務之缺失情形）

優點：

**本會112.7.6發布修正函**

行政院公共工程委員會　函

地址：110207 臺北市信義區松仁路3號9樓
聯絡方式：(承辦人)李育蔚
(聯絡電話)02-87897728
(傳真)02-87897741
(E-mail)wei@mail.pcc.gov.tw

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國112年7月6日
發文字號：工程管字第1120300668號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如主旨

主旨：修正「工程施工查核小組查核品質缺失扣點紀錄表」（下稱扣點表）及「查核委員紀錄表」（下稱紀錄表），並自112年9月1日生效，請查照並轉知所屬配合辦理。

說明：

一、為避免誤解工程施工查核有連坐扣點情形，本會修正旨揭扣點表及紀錄表，就法令及契約規定，依實際缺失責任，分別針對工程主辦機關、專案管理廠商、監造單位及承攬廠商等開立缺失或進行扣點，以各司其職、各負其責。

二、本次扣點表及紀錄表修正內容如下：

(一)扣點表部分

1、新增品質管理制度(Q)之填表說明：

(1)新增第2點：「承攬廠商」、「專案管理廠商」或「監造單位」應負施工品質或施工進度缺失責任者，應分別扣點無連坐處分。

(2)新增第3點：「承攬廠商」如有施工品質缺失(編號5)或施工進度缺失(編號6)遭扣點，而「專案管理廠商」或「監造單位」未依技服契約要求辦理品質查證亦須扣點時，應分別依缺失項目編號「4.01.31及4.01.32」(專案管理廠商缺失項目)或「4.02.17及4.02.18」(監造單位缺失項目)進行扣點。

2、新增品質管理制度(Q)之專案管理廠商(QA1)缺失項目：

(1)新增[4.01.31施工品質]：配合承攬廠商施工品質(W)缺失項目新增，並細分為14子項。承攬廠商如有施工品質(W)編號5之缺失項目遭扣點，而專案管理廠商未依技服契約要求辦理品質查證亦須扣點時，應依本缺失項目進行扣點。

第1頁　共3頁

# 陸、查核委員紀錄表、扣點表填寫說明(2/23)

## (一)查核委員紀錄表填寫目的及內容

### 填寫目的

1.紀錄工程查核缺失、優點、建議與進行評分，提供查核小組工作人員彙整，俾利函請主辦機關改善。
2.註明相關缺失編號，提供查核小組填報季報與分析使用。

### 紀錄表內容

一、品質管理制度 (Q= QA+QB =20分)
(一)QA主辦機關、專管、監造(10分)
(二)QB承攬廠商(10分)
二、施工品質 (W=W1+W2+W3=60分)
(一)W1(混凝土、鋼筋、模板...等)(40分)
(二)W2(材料設備檢驗與管制)(10分)
(三)W3(安全衛生)(10分)
三、施工進度 (P=20分)
四、評分 (Q+W+P=100分)
五、規劃設計問題及建議
六、其他建議
七、重點項目檢核

# 陸、查核委員紀錄表、扣點表填寫說明(3/23)

## (一)查核委員紀錄表填寫重點(1/3)

1.各項優、缺點請加以具體說明。

2.有關缺點部分，請參考「工程施工查核小組查核品質缺失扣點紀錄表」，將缺點代號及缺失情節代號（輕微[L]，中等[M]，嚴重[S]）標明於最後。**如有缺失情節嚴重者，務必請洽查核小組工作人員拍照或影印文件存證。**

3.「承攬廠商」、「專案管理廠商」或「監造單位」應負施工品質或施工進度缺失責任者，應分別扣點無連坐處分。

4.工程施工查核小組作業辦法第8條規定之丙等情況為：

(1)混凝土結構物鑽心試體試驗結果不合格。

(2)路面工程瀝青混凝土鑽心試體試驗結果不合格。

(3)路基工程壓實度試驗結果不合格。

(4)主要結構與設計不符情節重大者。

(5)主要材料設備與設計不符情節重大者。

(6)其他缺失情節重大影響安全者。**(接續下頁)**

# 陸、查核委員紀錄表、扣點表填寫說明(4/23)

## (一)查核委員紀錄表填寫重點(2/3)

5.如查核有發現規劃設計有安全性、施工性及維護性疑義等情形如下，應紀錄於「規劃設計問題及建議」欄位，俾查核小組彙整提醒主辦機關，適時釐清或檢討改善：

(1)安全性：未依政府採購法第70條之1，依工程規模及特性，分析潛在施工危險，編製安全衛生圖說及規範，並量化編列安全衛生費用、規範引用不當、參數引用不妥適、應變措施規範不足、未考量地盤狀況、工法選用不當、規劃設計成果造成施工動線不良、臨時支撐型式及數量不適當、安全監測項目及頻率不足、設計成果危及維護人員工作環境等。

(2)施工性：施工性不佳、設計界面整合不良、變更設計次數或金額不合理、進度的配置不合理等。

(3)維護性：材料耐久性引用規範不當、維修材料取得不易、維護技術困難等。**(接續下頁)**

# 陸、查核委員紀錄表、扣點表填寫說明(5/23)

## (一)查核委員紀錄表填寫重點(3/3)

6.工程查核時，若有規劃設計以外之其他尚待釐清或專業人員須移送相關主管機關處置之處，或對受查工程之建議，請先紀錄於「其他建議」欄位，俾進一步檢討處理。

7.重點項目檢核結果如勾選「有異常」者，需依對應之缺失編號納入查核紀錄，要求受查核團隊限期改善。

8.查核小組召開查核檢討會議後清場，再行召開查核品質缺失扣點會議。相關缺失請於查核時告知主辦機關等出席人員，俾轉相關人員改善。

**9.其他提醒事項：**

**(1)評分應客觀公正。**

**(2)填寫缺失請註明位置並具體描述，若非全面性缺失，宜加註「部分...」。**

**(3)分項評分結果良好，應於「優點」欄位註明具體優點；另分項未評滿分者，亦應說明具體缺點。**

**(4)契約未明定事項，若非違反法令規定，應以建議形式提出。**

# 陸、查核委員紀錄表、扣點表填寫說明(6/23)

## (一)查核委員紀錄表不良案例(1/5)

**查核委員紀錄表(查核小組專用)**

112.9 版

| | |
|---|---|
| 列管計畫名稱 | ○○計畫（無則免填） |
| 標案名稱 | ○○工程 |
| 查核日期 | ○○年○○月○○日 |

註：1.各項優、缺點請加以具體說明。
2.有關缺點部分，請參考「工程施工查核小組查核品質缺失扣點紀錄表」，將缺點代號及缺失情節代號（輕微[L]，中等[M]，嚴重[S]）標明於最後。
3.「承攬廠商」、「專案管理廠商」或「監造單位」應負施工品質或施工進度缺失責任者，應分別扣點無連坐處分。

主要項目分數未填

**一、品質管理制度(20 分)(Q) =QA+QB=**

**A、主辦機關、專案管理廠商、監造單位(10 分)(QA) =QA1+QA2=**

大項分數未填

**一、工程主辦機關、專案管理廠商 (5 分)(QA1) =**

細項分數未填

（請查核品質督導機制、監造計畫之審查紀錄、施工進度管理措施及障礙之處[illegible]事項）

優點：
主辦機關品質督導機制完善。

優缺點內容矛盾

缺點：
品質督導紀錄相關文件較為簡略。(4.01.04)〔L〕

**二、監造單位 (5 分)(QA2) =** ○○

（請查核監造組織、施工計畫及品質計畫之審查作業程序、材料設備抽驗及施工查核之程序及標準、品質稽核、文件紀錄管理系統等監造計畫內容及執行情形；缺失改善追蹤等之執行情形；監造單位之建築師、技師及監工人員等執行品管職務之缺失情形）

優點：
無

缺點代號及缺失情節代號未填

缺點：
監造計畫未就混凝土、鋼筋等項目訂定查核點及檢驗時程等要項。

# 陸、查核委員紀錄表、扣點表填寫說明(7/23)

## (一)查核紀錄表不良案例(2/5)

**B、承攬廠商（10 分）(QB) =** ○○

（請查核品管組織、施工要領、品質管理標準、材料及施工檢驗程序、自主檢查表、不合格品之管制、矯正與預防措施、內部品質稽核、文件紀錄管理系統等品質計畫內容及執行情形；承攬廠商之專任工程人員、工地主任或工地負責人、品管人員及勞安人員等執行品管職務之缺失情形）

優點：
無

缺失內容不明確

缺點：
自主檢查表不符合需求。 (4.03.02.07)〔L〕

**二、施工品質(60 分) (W) =W1+W2+W3=** ○○

**（一）混凝土、鋼筋(構)、模板、土方、結構體、裝修、雜項等（40 分）(W1) =** ○○

優點：
無

未明確指出缺失位置
（如樓層、棟號或柱號等）
與未填報「中等」缺失應(扣 3 點)

缺點：
1、混凝土完成面有蜂窩及冷縫。(5.01.01) 〔M〕
2、鋼筋綁紮不確實。(5.02.01)〔L〕

**（二）材料設備檢驗與管制（10 分）(W2) =** 3

優點：
尚可

內容籠統不具體

分數與優缺點無法吻合
（無缺失事項卻評 3 分）

缺點：

# 陸、查核委員紀錄表、扣點表填寫說明(8/23)

## (一)查核委員紀錄表不良案例(3/5)

(三) 安全衛生 (10 分) (W3) = ○○

優缺點未填寫即予以評分，無評分依據

(請將〔工區防護特別檢查項目〕，例如：工區內外安全防護措施、工區內外交通指引措施、工區防災應變通報機制、重大施工機具安全防護與管制、工區內有異物入侵等納為重點檢查項目。)

優點：

缺點：

施工進度評分未依評分原則辦理

三、施工進度 (20 分) (P) = 18

進度異常情形未填寫或未填寫受查單位之處理情形

**預定進度**：29.5%　；**實際進度**：22%　；**異常說明**：

◎評分原則：
(一) 施工預定進度應以依據契約規定報經核定之最新預定進度為基準，並確認實際進度後，進行評分。
(二) 基本分：17 分。
(三) 未訂定進度計算基準：扣 1 至 2 分。
(四) 進度超前：超前 1%以上依具體措施及貢獻度，加 1 至 3 分。
(五) 進度落後：
1.非可歸責甲方或乙方者：落後 1%以上且主辦機關及承攬廠商未積極處理，依情節扣 1 至 3 分。
2.可歸責甲方或乙方者：落後 1%至 10%，扣 1 至 3 分；落後 10%以上，至少扣 3 分。
3.採取有效因應對策並發揮具體成效，加 1 至 2 分。

四、評分 (Q+W+P) (整數計算)

1、品管制度 (Q，佔 20 分) = ○○

2、施工品質 (W，佔 60 分) = ○○

3、施工進度 (P，佔 20 分) = ○○

總計 (T) = ○○ 分

等　　級：○○ 等

(註：優等：T≧90 分；甲等：90 分>T≧80 分；乙等：80 分>T≧70 分；丙等：70 分>T)

五、規劃設計問題及建議

(如查核發現有安全性、施工性及維護性疑義等情形，應加以記錄。)

# 陸、查核委員紀錄表、扣點表填寫說明(9/23)

## (一)查核委員紀錄表不良案例(4/5)

**六、其他建議**

1、含工程規劃設計、生態環保、圖說規範、變更設計等情形。
2、含監造單位之建築師、技師，承攬廠商之專任工程人員、工地主任等執行相關法令及契約規定等事項。
3、其他相關建議。

品管人員未依公共工程品質管理作業要點規定執行品管統計分析，應改善。

**將缺失列為建議或將缺失與建議全部填於本欄，且未填缺點代號(4.03.08.03)(L)**

未檢核

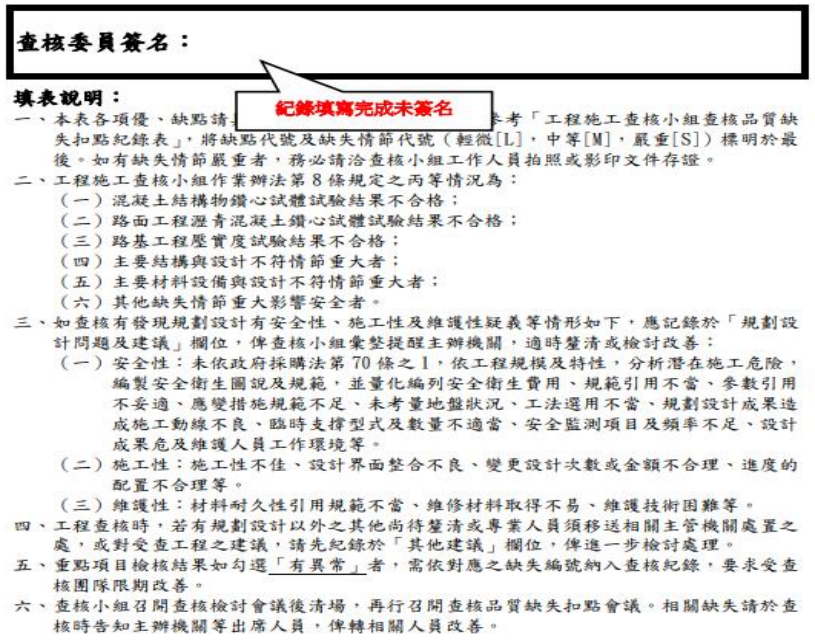
**七、重點項目檢核**

（請就規劃設計、監造及施工等階段重點工作加以檢核，如發現相關缺失，應於上述一~六欄位紀錄。）

| 檢核對象 | 項次 | 檢核項目（勾選「有異常」者，需依對應之缺失編號納入查核紀錄） | 檢核發現 無異常 | 檢核發現 有異常 |
|---|---|---|---|---|
| 設計單位 | 1 | 規劃設計內容之安全性、施工性及維護性。(7.00 項下) | | |
| 機關 | 1 | 機關核定（備查）監造計畫內容。(4.01.06) | | |
| | 2 | 機關核定（備查）監造組織人員資料。(4.01.11) | | |
| | 3 | 機關核定（備查）施工計畫、品質計畫、職業安全衛生管理計畫、預訂進度、施工圖、器材樣品及其他送審資料。(4.01.20.02) | | |
| | 4 | 廠商提送估驗計價，機關核定。(4.01.26) | | |
| 監造單位 | 1 | 監造單位訂定檢驗停留點(含安全衛生)查驗項目及頻率，並執行。(4.02.01.06) | | |
| | 2 | 監造單位審查施工計畫、品質計畫、職業安全衛生管理計畫、預訂進度、施工圖、器材樣品及其他送審資料。(4.02.03.03) | | |
| | 3 | 廠商提送估驗計價，監造單位審查及核定。(4.02.03.06) | | |
| | 4 | 監造單位填寫監造報表，並提送機關核定（備查）。(4.02.03.08) | | |
| | 5 | 監造單位建築師或技師執行業務。(4.02.13.00 及 4.02.14.00 項下) | | |
| 承攬廠商 | 1 | 廠商填報施工日誌，提送監造單位核定，機關備查。(4.03.03) | | |
| | 2 | 工地相關人員(專任工程人員、工地主任或工地負責人、品管人員、職安人員)執行業務。(4.03.08.00、4.03.11.00 至 4.03.14.00 項下) | | |
| | 3 | 各項施工作業品質（5.01 至 5.10 項下） | | |
| | 4 | 各項職業安全衛生設施及措施（5.14 項下） | | |
| | 5 | 廠商施工進度管理（6.01 項下） | | |

# 陸、查核委員紀錄表、扣點表填寫說明(10/23)

## (一)查核委員紀錄表不良案例(5/5)



查核委員簽名：

紀錄填寫完成未簽名

填表說明：

一、本表各項優、缺點請參考「工程施工查核小組查核品質缺失扣點紀錄表」，將缺點代號及缺失情節代號（輕微[L]，中等[M]，嚴重[S]）標明於最後。如有缺失情節嚴重者，務必請洽查核小組工作人員拍照或影印文件存證。

二、工程施工查核小組作業辦法第 8 條規定之丙等情況為：
（一）混凝土結構物鑽心試體試驗結果不合格；
（二）路面工程瀝青混凝土鑽心試體試驗結果不合格；
（三）路基工程壓實度試驗結果不合格；
（四）主要結構與設計不符情節重大者；
（五）主要材料設備與設計不符情節重大者；
（六）其他缺失情節重大影響安全者。

三、如查核有發現規劃設計有安全性、施工性及維護性疑義等情形如下，應記錄於「規劃設計問題及建議」欄位，俾查核小組彙整提醒主辦機關，適時釐清或檢討改善：
（一）安全性：未依政府採購法第 70 條之 1，依工程規模及特性，分析潛在施工危險，編製安全衛生圖說及規範，並量化編列安全衛生費用、規範引用不當、參數引用不妥適、應變措施規範不足、未考量地盤狀況、工法選用不當、規劃設計成果造成施工動線不良、臨時支撐型式及數量不適當、安全監測項目及頻率不足、設計成果危及維護人員工作環境等。
（二）施工性：施工性不佳、設計界面整合不良、變更設計次數或金額不合理、進度的配置不合理等。
（三）維護性：材料耐久性引用規範不當、維修材料取得不易、維護技術困難等。

四、工程查核時，若有規劃設計以外之其他尚待釐清或專業人員須移送相關主管機關處置之處，或對受查工程之建議，請先紀錄於「其他建議」欄位，俾進一步檢討處理。

五、重點項目檢核結果如勾選「有異常」者，需依對應之缺失編號納入查核紀錄，要求受查核團隊限期改善。

六、查核小組召開查核檢討會議後清場，再行召開查核品質缺失扣點會議。相關缺失請於查核時告知主辦機關等出席人員，俾轉相關人員改善。

重要提醒事項：

一、 查核紀錄欠妥適及完整，例如：

(一) 格式不符規定。

(二) 查核紀錄未填寫分項分數。

(三) 僅評分數，未敘明意見，或僅有缺失編號未能具體說明缺失內容，及未填缺失情節程度(L、M、S)。

(四) 過於簡略或嚴謹度不足。

(五) 欠具體，例如僅記載「尚可」、「仍有改善空間」、「未落實執行」、「未符合需求」及「內容不實」等意見。

(六) 查核紀錄未具體說明缺失位置及內容。

(七) 各查核委員對查核之工程評分差異過大。

(八) 查核紀錄未簽名。

二、 查核結果和查核分數不相符合，例如：

(一) 查核缺失說明情節嚴重，惟查核分數未能相互對應。

(二) 查核結果雖列為甲等，惟彙整查核紀錄仍有嚴重缺失。

三、 查核缺失項目誤列為建議事項，查核紀錄記載不正確。

四、 查核紀錄記載之優點與缺點矛盾。

五、 查核紀錄內容偏重「品質管理制度」，對「施工品質」較少提及，偏離查核主題。

# 陸、查核委員紀錄表、扣點表填寫說明(11/23)

## (一)查核委員紀錄表優良案例(1/5)

**查核委員紀錄表**(查核小組專用)

112.9 版

| | |
|---|---|
| 列管計畫名稱 | ○○計畫（無則免填） |
| 標案名稱 | ○○工程 |
| 查核日期 | ○○年○○月○○日 |

註：1. 各項優、缺點請加以具體說明。
2. 有關缺點部分，請參考「工程施工查核小組查核品質缺失扣點紀錄表」，將缺點代號及缺失情節代號（輕微[L]，中等[M]，嚴重[S]）標明於最後。
3.「承攬廠商」、「專案管理廠商」或「監造單位」應負施工品質或施工進度缺失責任者，應分別扣點無連坐處分。

**一、品質管理制度(20分)(Q) =QA+QB=** ○○

**A、主辦機關、專案管理廠商、監造單位(10分)(QA) =QA1+QA2=** ○○

**一、工程主辦機關、專案管理廠商(5分)(QA1) =** ○○

（請查核品質督導機制、監造計畫之審查紀錄、施工進度管理措施及障礙之處理等事項）

優點：
主辦機關定期召開檢討會議並赴現場多次督導。

缺點：
1、品質督導紀錄所列缺失未確實追蹤改善。(4.01.05)〔L〕
2、未訂定監造計畫審查時程及標準，且無監造計畫核定紀錄。(4.01.06)〔L〕

**二、監造單位(5分)(QA2) =** ○○

（請查核監造組織、施工計畫及品質計畫之審查作業程序、材料設備抽驗及施工查核之程序及標準、品質稽核、文件紀錄管理系統等監造計畫內容及執行情形；缺失改善追蹤等之執行情形；監造單位之建築師、技師及監工人員等執行品管職務之缺失情形）

優點：
無

缺點：
1、未訂定品質計畫及施工計畫之審查時限、審查程序及審查標準。(4.02.01.03)〔L〕
2、施工抽查未就混凝土、鋼筋、模板等主要項目訂定檢驗停留點及檢驗時程。(4.02.01.06)〔L〕
3、監造計畫未針對本工程特性與需求訂定品質稽核範圍或頻率。(4.02.01.08)〔M〕(扣1點)
4、混凝土、鋼筋、模板等項目之施工品質抽查缺少追蹤改善紀錄。(4.02.03.05)〔M〕(扣2點)
5、監造日報與施工日誌登載內容不符（如工作天數、出工人數等）。(4.02.03.08)〔M〕(扣1點)

# 陸、查核委員紀錄表、扣點表填寫說明(12/23)

## (一)查核委員紀錄表優良案例(2/5)

**B、承攬廠商（10 分）(QB) =** ○○

（請查核品管組織、施工要領、品質管理標準、材料及施工檢驗程序、自主檢查表、不合格品之管制、矯正與預防措施、內部品質稽核、文件紀錄管理系統等品質計畫內容及執行情形；承攬廠商之專任工程人員、工地主任或工地負責人、品管人員及勞安人員等執行品管職務之缺失情形）

優點：
無

缺點：
1、品質計畫未明訂基礎工程、防水工程及景觀綠化工程等之施工要項。(4.03.02.03)〔L〕
2、混凝土、鋼筋及模板、工程等自主檢查表未載明檢查位置，檢查標準。(4.03.02.12)〔L〕
3、未配合監造計畫訂定鋼板樁、穩定液、皂土等各材料之檢驗時機。(4.03.02.05)〔M〕(扣 1 點)
4、未針對施工檢驗之重大缺失內容填寫矯正預防紀錄表，且無後續追蹤改善情形。(4.03.06)〔M〕(扣 2 點)

**二、施工品質(60 分) (W) =W1+W2+W3=** ○○

**（一）混凝土、鋼筋(構)、模板、土方、結構體、裝修、雜項等（40 分）(W1) =** ○○

優點：
地下層車道混凝土完成面平整美觀。

缺點：
1、一樓及三樓辦公室等處牆柱混凝土完成面，部份有蜂窩、冷縫等現象。(5.01.01)〔L〕
2、四樓 C3、C7 柱及 G2、G8 梁等鋼筋之綁紮未使用間隔器或墊塊，致保護層不符規定。(5.02.05)〔L〕
3、五樓牆柱之模板老舊、破損、品質不良，致有漏漿現象。(5.03.01)〔L〕
4、D 棟建築之回填土方，未輾壓、夯實即予回填，不符合約規定。(5.06.01)〔M〕(扣 3 點)
5、地下二、三層壁面處有滲漏及白華現象。(5.07.01.07)〔M〕(扣 3 點)
6、二樓備用空間等窗框縫隙過大，且以磚塊等材料支撐填塞。(5.08.04)〔M〕(扣 1 點)

**（二）材料設備檢驗與管制（10 分）(W2) =** ○○

優點：
混凝土之氯離子含量檢測與管制均符合契約要求，且紀錄齊全。

缺點：
1、未對本工程之各項材料檢驗及試驗結果進行品管統計分析。(4.03.08.03)〔L〕
2、鋼筋抗拉、抗彎試驗及無輻射污染證明等材料檢驗，無材料審核紀錄。(5.10.02.01)〔M〕(扣 2 點)
3、有二份混凝土圓柱試體抗壓強度報告未印有 TAF 之認可標誌。(5.10.99)〔L〕

# 陸、查核委員紀錄表、扣點表填寫說明(13/23)

## (一)查核委員紀錄表優良案例(3/5)

**(三) 安全衛生 (10 分) (W3) =** ○○

(請將〔工區防護特別檢查項目〕，例如：工區內外安全防護措施、工區內外交通指引措施、工區防災應變通報機制、重大施工機具安全防護與管制、工區內有異物入侵等納為重點檢查項目。)

優點：
無

缺點：
1、未填寫職安自動檢查紀錄表。(5.14.04)〔S〕(扣 4 點)
2、十樓開口處安全防護設施不足。(5.14.01.01)〔M〕(扣 3 點)
3、工地週邊道路之交通警告及導引設施不足。(5.14.07)〔M〕(扣 1 點)

**三、施工進度 (20 分) (P) =** ○○

**預定進度：**25.97%　**；實際進度：** 20.02%　**；異常說明：**進度落後 5.95%（因工程變更致進度落後，承商刻正辦理變更程序）

◎評分原則：
(一) 施工預定進度應以依據契約規定報經核定之最新預定進度為基準，並確認實際進度後，進行評分。
(二) 基本分：17 分。
(三) 未訂定進度計算基準：扣 1 至 2 分。
(四) 進度超前：超前 1%以上依具體措施及貢獻度，加 1 至 3 分。
(五) 進度落後：
1.非可歸責甲方或乙方者：落後 1%以上且主辦機關及承攬廠商未積極處理，依情節扣 1 至 3 分。
2.可歸責甲方或乙方者：落後 1%至 10%，扣 1 至 3 分；落後 10%以上，至少扣 3 分。
3.採取有效因應對策並發揮具體成效，加 1 至 2 分。

**四、評分 (Q+W+P) (整數計算)**

1、品管制度 (Q，佔 20 分) = ○○
2、施工品質 (W，佔 60 分) = ○○
3、施工進度 (P，佔 20 分) = ○○

**總計 (T) =** ○○ **分**

**等　　級：** ○○ **等**

**(註：優等：T≧90 分；甲等：90 分>T≧80 分；乙等：80 分>T≧70 分；丙等：70 分>T)**

**五、規劃設計問題及建議**
(如查核發現有安全性、施工性及維護性疑義等情形，應加以記錄。)

無

# 陸、查核委員紀錄表、扣點表填寫說明(14/23)

## (一)查核委員紀錄表優良案例(4/5)

**六、其他建議**

1、含工程規劃設計、生態環保、圖說規範、變更設計等情形。
2、含監造單位之建築師、技師，承攬廠商之專任工程人員、工地主任等執行相關法令及契約規定等事項。
3、其他相關建議。

1、部分文件由提送至定稿費時甚長，有關審查作業時程應加強管控並釐清權責，以避免造成履約爭議。
2、原設計之梁預留穿孔位置設置不當，恐截斷梁鋼筋且配置空間不足，不僅影響施工作業，亦影響結構安全，宜再重新檢討。
3、有關本工程涉及結構安全部分之變更設計，施工前除應經專業單位簽證外，亦應依行政程序報請上級機關同意。
4、本工程緊臨河堤，主結構物外圍擋土牆施工，建議配合河岸景觀植生綠化，另工區之生活污水及施工污水流入，應避免流入河中，影響生態。
5、查核簡報資料有關監造單位及承包商部份太過簡略，宜就監造廠商之監督作法及承包商之自主品管措施加強說明。

**七、重點項目檢核**

（請就規劃設計、監造及施工等階段重點工作加以檢核，如發現相關缺失，應於上述一~六欄位記錄。）

| 檢核對象 | 項次 | 檢核項目（勾選「有異常」者，需依對應之缺失編號納入查核紀錄） | 檢核發現 | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 無異常 | 有異常 |
| 設計單位 | 1 | 規劃設計內容之安全性、施工性及維護性。(7.00 項下) | V | |
| 機關 | 1 | 機關核定（備查）監造計畫內容。(4.01.06) | | V |
| | 2 | 機關核定（備查）監造組織人員資料。(4.01.11) | V | |
| | 3 | 機關核定（備查）施工計畫、品質計畫、職業安全衛生管理計畫、預訂進度、施工圖、器材樣品及其他送審資料。(4.01.20.02) | V | |
| | 4 | 廠商提送估驗計價，機關核定。(4.01.26) | V | |
| 監造單位 | 1 | 監造單位訂定檢驗停留點(含安全衛生)查驗項目及頻率，並執行。(4.02.01.06) | | V |
| | 2 | 監造單位審查施工計畫、品質計畫、職業安全衛生管理計畫、預訂進度、施工圖、器材樣品及其他送審資料。(4.02.03.03) | V | |
| | 3 | 廠商提送估驗計價，監造單位審查及核定。(4.02.03.06) | V | |
| | 4 | 監造單位填寫監造報表，並提送機關核定（備查）。(4.02.03.08) | | V |
| | 5 | 監造單位建築師或技師執行業務。(4.02.13.00 及 4.02.14.00 項下) | V | |
| 承攬廠商 | 1 | 廠商填報施工日誌，提送監造單位核定，機關備查。(4.03.03) | V | |
| | 2 | 工地相關人員(專任工程人員、工地主任或工地負責人、品管人員、職安人員)執行業務。(4.03.08.00、4.03.11.00 至 4.03.14.00 項下) | V | |
| | 3 | 各項施工作業品質（5.01 至 5.10 項下） | | V |
| | 4 | 各項職業安全衛生設施及措施（5.14 項下） | | V |
| | 5 | 廠商施工進度管理（6.01 項下） | V | |

# 陸、查核委員紀錄表、扣點表填寫說明(15/23)

## (一)查核委員紀錄表優良案例(5/5)

**查核委員簽名：○○○**

**填表說明：**

一、本表各項優、缺點請具體說明。有關缺點部分，請參考「工程施工查核小組查核品質缺失扣點紀錄表」，將缺點代號及缺失情節代號（輕微[L]，中等[M]，嚴重[S]）標明於最後。如有缺失情節嚴重者，務必請洽查核小組工作人員拍照或影印文件存證。

二、工程施工查核小組作業辦法第 8 條規定之丙等情況為：
（一）混凝土結構物鑽心試體試驗結果不合格；
（二）路面工程瀝青混凝土鑽心試體試驗結果不合格；
（三）路基工程壓實度試驗結果不合格；
（四）主要結構與設計不符情節重大者；
（五）主要材料設備與設計不符情節重大者；
（六）其他缺失情節重大影響安全者。

三、如查核有發現規劃設計有安全性、施工性及維護性疑義等情形如下，應記錄於「規劃設計問題及建議」欄位，俾查核小組彙整提醒主辦機關，適時釐清或檢討改善：
（一）安全性：未依政府採購法第 70 條之 1，依工程規模及特性，分析潛在施工危險，編製安全衛生圖說及規範，並量化編列安全衛生費用、規範引用不當、參數引用不妥適、應變措施規範不足、未考量地盤狀況、工法選用不當、規劃設計成果造成施工動線不良、臨時支撐型式及數量不適當、安全監測項目及頻率不足、設計成果危及維護人員工作環境等。
（二）施工性：施工性不佳、設計界面整合不良、變更設計次數或金額不合理、進度的配置不合理等。
（三）維護性：材料耐久性引用規範不當、維修材料取得不易、維護技術困難等。

四、工程查核時，若有規劃設計以外之其他尚待釐清或專業人員須移送相關主管機關處置之處，或對受查工程之建議，請先紀錄於「其他建議」欄位，俾進一步檢討處理。

五、重點項目檢核結果如勾選「有異常」者，需依對應之缺失編號納入查核紀錄，要求受查核團隊限期改善。

六、查核小組召開查核檢討會議後清場，再行召開查核品質缺失扣點會議。相關缺失請於查核時告知主辦機關等出席人員，俾轉相關人員改善。

# 陸、查核委員紀錄表、扣點表填寫說明(16/23)

## (二)查核扣點表

### 最新版本為本會112.9版

**工程施工查核小組查核品質缺失扣點紀錄表**

（查核小組專用，112.9版）

| | |
|---|---|
| 列管計畫名稱 | |
| 標案名稱 | |
| 查核日期 | |

**一、品質管理制度Q：**

說明：1.為區別大、小型工程之查核重點事項，針對「公告金額以上未達新臺幣一千萬元」之小型工程，以標有小符號之缺失項目者列為查核重點，惟查核項目仍依契約約定查察。
2.「承攬廠商」、「專案管理廠商」或「監造單位」應負施工品質或施工進度缺失責任者，應分別扣點無連坐處分。
3.「承攬廠商」如有施工品質缺失(項目編號5)或施工進度缺失(項目編號6)遭扣點，而「專案管理廠商」或「監造單位」未依技服契約要求辦理品質查證亦須扣點時，應分別依缺失項目編號「4.01.31及4.01.33」(專案管理廠商缺失項目)或「4.02.17及4.02.19」(監造單位缺失項目)進行扣點。

**A、主辦機關(專案管理廠商)、監造單位：**

**1、工程主辦機關(專案管理廠商)：(QA1)**

□4.01.01[-2,-4] 契約內□未編列品管費用，或□品管人員訂有專職及人數等規定者，未以人月量化編列，或□以百分比法編列之比率不符規定，或□未編列廠商材料設備之檢驗或系統功能運轉測試費用，或□未編列監造單位材料設備之抽驗費用，或□未編列環境保護相關經費，或□未規劃臨時照明及臨時給排水設施，或□未依安全衛生設計圖說及注意事項，核實編列安全衛生經費，或□未編列空氣污染防治設施經費，或□未編列原有文物及構件之保全、保險費用

□4.01.02[-1,-2]契約未明定監造廠商提報監造計畫與應含之內容

□4.01.03[-1,-2]工程契約內□未依「公共工程施工品質管理作業要點」（以下簡稱品管要點）規定，明定廠商提報品質計畫與應含之內容，或□二千萬元以上工程，未規定品管人員資格、人數及更換規定

小4.01.04 品質管等及查驗紀錄

□4.01.04.01[-2,-4] □無品質督導及查驗紀錄

□4.01.04.02[-2,-4] □記載不完整

□4.01.05[-2,-4]□無查核、督導或查驗之缺失追蹤改善紀錄，或□內容不確實、不完整

4.01.06 監造計畫

□4.01.06.01[-2,-4] □無核定紀錄

□4.01.06.02[-2,-4] □未確實審查查

□4.01.06.03[-2,-4] □未依變更設計檢討進版更新

□4.01.07[-1,-2]□機關委託監造，未於招標文件明訂監造單位派駐現場人員之資格及人數，並要求其依據監造計畫執行監造作業，或□未明定派駐現場人員工作重點，或□未規定監造不實致機關遭受損害之罰則，或□未規定建築師或技師於查核時到場，或□未明定其未到場之處理規定，或□未明訂監造主持人應到場執行業務之時機及重點

□4.01.08[-1,-2]□符合「公共工程專業技師簽證規則」第五點規定之附表之各類公共工程實施範圍者，或□符合「建築物結構與設備專業工程技師簽證規則」者，契約內未規定實施監造簽證

□4.01.09[-1,-2]未依行政院公共工程委員會（以下簡稱工程會）92年7月23日工程管字第0920305600號函，於新建工程招標文件及契約書內載明：
□1.應定期召開施工講習會或檢討會；

### 本會112.7.6發布修正函

行政院公共工程委員會　函

地址：110207 臺北市信義區松仁路3號9樓
聯絡方式：(承辦人)李青蔚
(聯絡電話)02-87897728
(傳真)02-87897741
(E-mail)wei@mail.pcc.gov.tw

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國112年7月6日
發文字號：工程管字第1120300668號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如主旨

主旨：修正「工程施工查核小組查核品質缺失扣點紀錄表」（下稱扣點表）及「查核委員紀錄表」（下稱紀錄表），並自112年9月1日生效，請查照並轉知所屬配合辦理。

說明：

一、為避免誤解工程施工查核有連坐扣點情形，本會修正旨揭扣點表及紀錄表，就法令及契約規定，依實際缺失責任，分別針對工程主辦機關、專案管理廠商、監造單位及承攬廠商等開立缺失或進行扣點，以各司其職、各負其責。

二、本次扣點表及紀錄表修正內容如下：

(一)扣點表部分

1、新增品質管理制度(Q)之填表說明：

(1)新增第2點：「承攬廠商」、「專案管理廠商」或「監造單位」應負施工品質或施工進度缺失責任者，應分別扣點無連坐處分。

(2)新增第3點：「承攬廠商」如有施工品質缺失(編號5)或施工進度缺失(編號6)遭扣點，而「專案管理廠商」或「監造單位」未依技服契約要求辦理品質查證亦須扣點時，應分別依缺失項目編號「4.01.31及4.01.32」(專案管理廠商缺失項目)或「4.02.17及4.02.18」(監造單位缺失項目)進行扣點。

2、新增品質管理制度(Q)之專案管理廠商(QA1)缺失項目：

(1)新增[4.01.31施工品質]：配合承攬廠商施工品質(W)缺失項目新增，並細分為14子項。承攬廠商如有施工品質(W)編號5之缺失項目遭扣點，而專案管理廠商未依技服契約要求辦理品質查證亦須扣點時，應依本缺失項目進行扣點。

第1頁　共3頁

### 本會112.9.6修正缺失編號函

行政院公共工程委員會　函

地址：110207 臺北市信義區松仁路3號9樓
聯絡方式：(承辦人)李青蔚
(聯絡電話)02-87897728
(傳真)02-87897741
(E-mail)wei@mail.pcc.gov.tw

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國112年9月6日
發文字號：工程管字第1120300952號
速別：最速件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如說明二

主旨：有關查核品質缺失扣點紀錄表（下稱扣點表）修正缺失編號一案，詳如說明，請查照並轉知所屬。

說明：

一、為配合本會資訊系統查核缺失統計需要，旨揭扣點表缺失編號修正如下：

(一)「工程施工查核小組查核品質缺失扣點紀錄表」：

1、[4.01.32施工進度管理]修正為[4.01.33施工進度管理]。

2、[4.02.18施工進度管理]修正為[4.02.19施工進度管理]。

(二)「古蹟、歷史建築、紀念建築、聚落建築群等文化資產修復工程品質缺失扣點紀錄表」

1、[4.02.17施工品質]修正為[4.02.18施工品質]。

2、[4.02.18施工進度管理]修正為[4.02.19施工進度管理]。

二、旨揭扣點表可至本會全球資訊網(https://www.pcc.gov.tw/，首頁>工程管理 > 品質查核)下載使用。

正本：行政院各部會行總處署、直轄市政府、各縣市政府
副本：

# 陸、查核委員紀錄表、扣點表填寫說明(17/23)

## (二)查核扣點表填寫重點(1/6)

一、品質管理制度Q填寫重點：

1.為區別大、小型工程之查核重點事項，針對「公告金額以上未達新臺幣一千萬元」之小型工程，以標有小符號之缺失項目者列為查核重點，惟查核項目仍依契約約定查察。

2.「承攬廠商」、「專案管理廠商」或「監造單位」應負施工品質或施工進度缺失責任者，**應分別扣點無連坐處分**。

3.「承攬廠商」如有施工品質缺失(項目編號5)或施工進度缺失(項目編號6)遭扣點，**而「專案管理廠商」或「監造單位」未依技服契約要求辦理品質查證亦須扣點時，應分別依缺失項目編號「4.01.31及4.01.33」(專案管理廠商缺失項目)或「4.02.17及4.02.19」(監造單位缺失項目)進行扣點**。

# 陸、查核委員紀錄表、扣點表填寫說明(18/23)

## (二)查核扣點表填寫重點(2/6)

二、施工品質W填寫重點：

1.「承攬廠商」、「專案管理廠商」或「監造單位」應負施工品質或施工進度缺失責任者，應分別扣點無連坐處分。

2.缺失項目編號5為「承攬廠商」之扣點項目。

三、施工進度P填寫重點：

1.「承攬廠商」、「專案管理廠商」或「監造單位」應負施工品質或施工進度缺失責任者，應分別扣點無連坐處分。

2.缺失項目編號6為「承攬廠商」之扣點項目。

# 陸、查核委員紀錄表、扣點表填寫說明(19/23)

## (二)查核扣點表填寫重點(3/6)

1.查核小組召開查核檢討會議後請受查核團隊離場，再行召開查核品質缺失扣點會議，並在「工程施工查核小組查核品質缺失扣點表」之扣點範圍內，討論決定扣點項目及點數，據以填寫「工程施工查核小組查核品質缺失扣點表」。若無須扣點，亦請填寫該表留存備查。

2.各工程施工查核小組應於查核紀錄註明扣點數（附上缺失照片），並函知主辦機關依契約規定，對專案管理廠商、監造廠商或承攬廠商，處以品質缺失之懲罰性違約金。另對於無委託專案管理廠商之工程主辦機關、自辦監造之監造單位，應仍依查核當日所見之品質管理制度缺失嚴重程度，於工程施工查核小組查核品質缺失扣點表核實紀錄扣點，惟因無專案管理廠商或監造廠商，故無須執行對應之品質缺失之懲罰性違約金扣罰事宜。另請至工程會資訊系統登錄扣點情形。**(接續下頁)**

# 陸、查核委員紀錄表、扣點表填寫說明(20/23)

## (二)查核扣點表填寫重點(4/6)

3.機關或其上級機關發現工程缺失，準用本懲罰性違約金機制，惟需於工程契約內明訂。

4.監造單位及營造業相關從業人員責任評量優缺點數係提供參考，如有缺失點數，仍需併入承攬廠商扣罰點數計算。

5.扣點說明：

(1)缺失扣罰分「一般缺失」、「嚴重缺失」、「加重扣罰」等三項缺失扣點數，說明如下：

甲、一般缺失：扣罰[-1(M),-2(S)]

乙、嚴重缺失：扣罰[-2(M),-4(S)]

丙、加重扣罰：扣罰[-3(M),-5(S)]

(2)工程品質查核缺失總扣點數計算方式：

甲、總缺失扣點數＝工程主辦機關扣點數(專案管理廠商)（QA1）＋監造單位扣點數（QA2)＋承攬廠商扣點數(QB)＋施工品質扣點數（W）＋施工進度扣點數（P）＋規劃設計扣點數（D）(接續下頁)

# 陸、查核委員紀錄表、扣點表填寫說明(21/23)

## (二)查核扣點表填寫重點(5/6)

乙、由查核委員會商討論，針對各單項工程品質依缺失嚴重程度決定扣點數，例如：5.01.01[-3,-5]混凝土澆置、搗實不合規範，有冷縫、蜂窩或孔洞產生，缺失程度屬中等(M)者扣3點；缺失程度屬嚴重(S)者扣5點，不能彈性決定扣點數（如4點）；但缺失編號為○○.○○.99其他缺失情事者，則可彈性決定扣點數

(3)工程查核成績等第，應依下列規定辦理：（工程會97.02.13工程管字第09700062330號函）

甲、缺失總扣點未達15點者，得列為甲等或乙等。

乙、缺失總扣點在15點以上者，不得列為甲等。

丙、缺失總扣點達40點以上者，查核成績考列為丙等。

**(接續下頁)**

# 陸、查核委員紀錄表、扣點表填寫說明(22/23)

## (二)查核扣點表填寫重點(6/6)

6.「未達新臺幣1,000萬元工程」查核重點，以現場施工品質為主，品質管理制度為輔，查核廠商之履約品管情形，僅就材料及施工檢驗程序、自主檢查表等文件紀錄為品管文件查核重點，以簡化品質管制查核程序。配合上開查核重點，於「工程施工查核小組查核品質缺失扣點紀錄表」之品質管理制度項目，已明確標註小型工程查核重點項目（標有小符號小）。

7.受查核工程如屬古蹟、歷史建築、紀念建築、聚落建築群等文化資產修復工程者，請參考及填寫「古蹟、歷史建築、紀念建築、聚落建築群等文化資產修復工程品質缺失扣點紀錄表」。**(接續下頁)**

# 陸、查核委員紀錄表、扣點表填寫說明(23/23)

## (三)查核紀錄表(參考例)

**中央工程施工查核小組查核紀錄(預先通知)**

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 列管計畫名稱 | (若無，免填) | | 計畫主辦機關 | 台灣自來水股份有限公司第十一區管理處 | |
| 標案所屬工程主管機關 | 台灣自來水股份有限公司 | | 查核日期 | 112年07月19日 | |
| 標案名稱 | [redacted] | | 地點 | 彰化縣 | |
| 標案執行機關 | 台灣自來水股份有限公司第十一區管理處北斗營運所 | | 專案管理單位 | | |
| 設計單位 | 台灣自來水股份有限公司第十一區管理處北斗營運所 | 監造單位 | 台灣自來水公司第十一區管理處 | 承包商 | [redacted] |
| 發包預算 | 27,898.500千元 | | 契約金額 | 22,786.724千元 | |
| 工程概要 | 埋設口徑100mm-DIP 約3,427公尺<br>埋設口徑300mm-DIP 約2,485公尺<br>用戶改接507戶 | | | | |
| 工程進度、經費支用及目前施工概要 | 截至112年06月止：<br>一、工程累計進度：預定 32.11%；實際 42.00%；<br>二、經費累計支用：預定 7316.910千元；實際 9570.540千元。<br>三、目前進行<br>埋設100DIP 2182公尺 | | | | |
| 查核委員 | 內聘：郭殷孝<br>外聘：[redacted] | | 開工及預定完工日期 | 111年12月19日 至<br>112年12月19日 | |
| 領隊及工作人員 | 領隊：郭殷孝 (已宣達查核委員注意事項)<br>工作人員：楊其融 | | 查核分數(等級) | 依工程施工查核小組作業辦法第8條第3項規定,於試驗結果判定完成後公布 | |
| 優點 | 1.主辦機關已建立完整督導機制，落實辦理工程品質及職安衛督導，並追蹤相關缺失改善辦理情形。<br>2.瀝青混凝土面層表面平整(彰化縣永靖鄉中山路二段588巷)。<br>3.瀝青混凝土面層與牆角及路燈桿交接處確實夯實且平整(彰化縣永靖鄉中山路二段588巷)。 | | | | |
| 缺點 | 1.112年5月3日及5月4日之監造報表未依規定勾選「四、督導工地職業安全衛生事項」。【L】(4.02.03.08.01)<br>2.品質計畫表4-4「管溝臨時性路面修復瀝青混凝土施工品質管理標準表」部分管理標準與不合格處置方式內容未符合需求。例如標線厚度管理標準為「每2000m2取樣3處」，無實際管理標準、不合格處置方式為「補足取樣次數」，無實際處置方式。【L】(4.03.02.04)<br>3.CLSM試驗統計分析缺乏標準差資料。【L】(4.03.08.03)<br>4.專任工程人員督察紀錄表未記載施工預定及實際進度。【L】(4.03.11.06)<br>5.部分水錶箱蓋內及消防栓孔蓋內有底泥未清除。【L】(5.05.09)<br>6.部分路側水溝蓋飯未清除乳化瀝青。【L】(5.07.02.99)<br>7.CLSM粗細骨材使用之電弧爐煉鋼氧化碴未有合格出廠證明文件。【L】(5.10.01.01)<br>缺點總計扣點數0　點 | | | | |
| 規劃設計問題及建議 | 建議：<br>(未填) | | | | |
| 品質指標 | 環境：82.00分；安全：80.00分；強度：80.00分；美觀：82.00分；功能：82.00分。 | | | | |
| 其他建議 | 1.建議品質計畫及施工計畫配合112年7月5日進版核定之監造計畫修訂相關內容。<br>2.建議加強工程施工過程中之紀錄留存，以利後續管線管理使用。 | | | | |
| 扣點統計 | 總計扣點數　0　點<br>專業人員總計記點數0　點，不扣款。 | | | | |
| 檢驗拆驗 | 本次查核於彰化縣永靖鄉中山路二段588巷取樣瀝青混凝土面層辦理厚度、壓實度及平整度試驗。 | | | | |

# 柒、結語

- **瞭解工程施工查核規定：**

  本會訂有工程施工查核組織準則、作業辦法等相關規定，確實瞭解相關規定有助於工程施工查核作業執行，並避免觸及錯誤態樣。

- **參考標準作業程序執行：**

  本會訂有工程施工查核標準作業程序，並於各查核程序註有對應之查核重點，各機關可利用本程序迅速瞭解查核程序及重點。

- **提升公共工程品質管理：**

  透過正確執行工程施工查核，確保第三級品質管理落實執行，以達到提升公共工程品質管理之目標。

# 簡報完畢
# 敬請指教

# 附錄、查核缺失案例說明

壹、鋼筋
貳、混凝土
參、模板
肆、勞工安全衛生
伍、鋼結構施工
陸、滲水.洩水.泛水
柒、管線埋設與配置

# 壹、鋼筋

一.鋼筋間距與保護層
二.鋼筋綁紮
三.鋼筋續接器
四.鋼筋堆置
五.鋼筋外露
六.鋼筋融銲



# 一.鋼筋間距與保護層



混凝土澆置不當，或未使用間隔器與墊塊，導致鋼筋間距不一致及保護層不足，其上並有混凝土殘渣。

「補助縣市學校耐震改善及活斷層改善計畫--嘉義市大同國小」

# 二. 鋼筋綁紮



「台中市稅捐稽徵處辦工大樓新建工程」

柱箍筋與主筋間之間隙過大，嚴重影響柱之承載能力及耐震能力

# 三. 鋼筋續接器





鋼筋續接處之螺紋不合格，且未套設防護套，導致生鏽情形嚴重

「南投縣魚池鄉圖書館-辦公廳舍(含代表會)工程」

# 四.鋼筋堆置



「桃園縣大園鄉竹圍彩虹橋興建工程」

鋼筋任意堆置，未妥善進行維護，致鋼筋生鏽情形嚴重

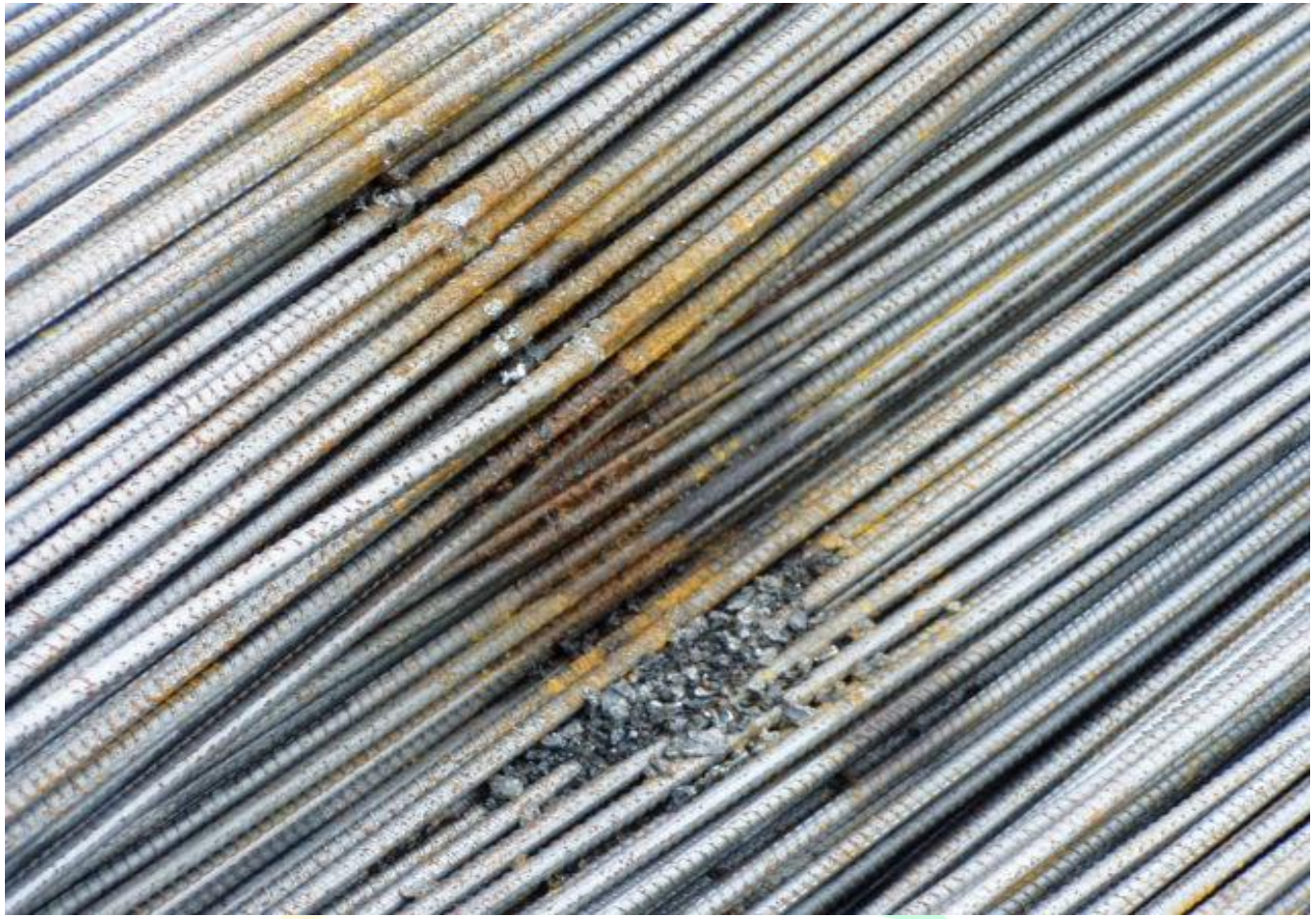
# 五. 鋼筋外露



屋突混凝土澆置不良，造成鋼筋外露現象

「國立台北大學第一期學生宿舍新建工程」

# 六. 鋼筋融銲



現地施工所需之鋼筋直接於所堆置之鋼筋處上方進行融銲切割

「國立嘉義大學圖書資訊大樓新建工程」

# 貳、混凝土

一.蜂窩及修補
二.混凝土粒料析離
三.混凝土澆置
四.混凝土養護
五.冷縫
六.伸縮縫
七.穿孔位置



# 一.蜂窩及修補



蜂窩處理程序未依相關規定進行

「高雄縣路竹鄉蔡文國民小學學校校舍第一、二期新建工程」

# 一.蜂窩及修補



混凝土蜂窩情形嚴重，並將工作用棉質手套於澆置時一併埋設

「南投縣魚池鄉行政中心停車場新建、鄉公所（含代表會）、圖書館、活動中心復建工程」

# 二. 混凝土粒料析離



混凝土完成面有嚴重粒料析離及蜂窩情形。

「高雄縣路竹鄉蔡文國民小學學校校舍第一、二期新建工程 」

# 二. 混凝土粒料析離



混凝土完成面有嚴重粒料析離及蜂窩情形，另混凝土澆置及搗實不良，造成構件完成面不連續。

「九十二年度老舊危險校舍整建工程-苗栗縣後龍鎮成功國民小學」

# 二. 混凝土粒料析離



混凝土完成面有嚴重粒料析離及蜂窩情形，另混凝土澆置及搗實不良，造成構件完成面不連續。

「九十二年度老舊危險校舍整建工程-苗栗縣後龍鎮成功國民小學」

# 三. 混凝土澆置



「台中師範學院求真樓新建工程」

混凝土澆置及搗實不良，造成構件完成面不連續

# 三. 混凝土澆置



混凝土澆置及搗實不良，於完成面上形成空洞

「國立中山大學海洋科學學院五期新建工程」

# 三. 混凝土澆置



混凝土澆置及搗實不良，於完成面上形成空洞

「台南市和順國中教室第三期新建工程」

# 三. 混凝土澆置



混凝土澆置及搗實不良，造成構件完成面不連續

「九十二年度老舊危險校舍整建工程-苗栗縣後龍鎮成功國民小學」

# 三. 混凝土澆置



梁構件之混凝土澆置不當，嚴重影響構件應力傳遞、強度及耐震能力。

「苗縣山佳國小籌備處91年度降低國中小學班級學生人數校舍新建第一期工程 」

# 三.混凝土澆置






混凝土澆置不當或門窗角隅處未設置加強筋，致門窗角隅處產生冷縫或剪力裂縫，嚴重影響結構強度及承載能力。

「苗縣山佳國小籌備處91年度降低國中小學班級學生人數校舍新建第一期工程 」

# 四. 混凝土養護



混凝土養護不良，於完成面上形成許多裂縫

# 五. 冷縫



混凝土澆置不當造成冷縫，傾斜情形表示係從牆端灌漿

「南投縣秀林國小工程」

# 六. 伸縮縫

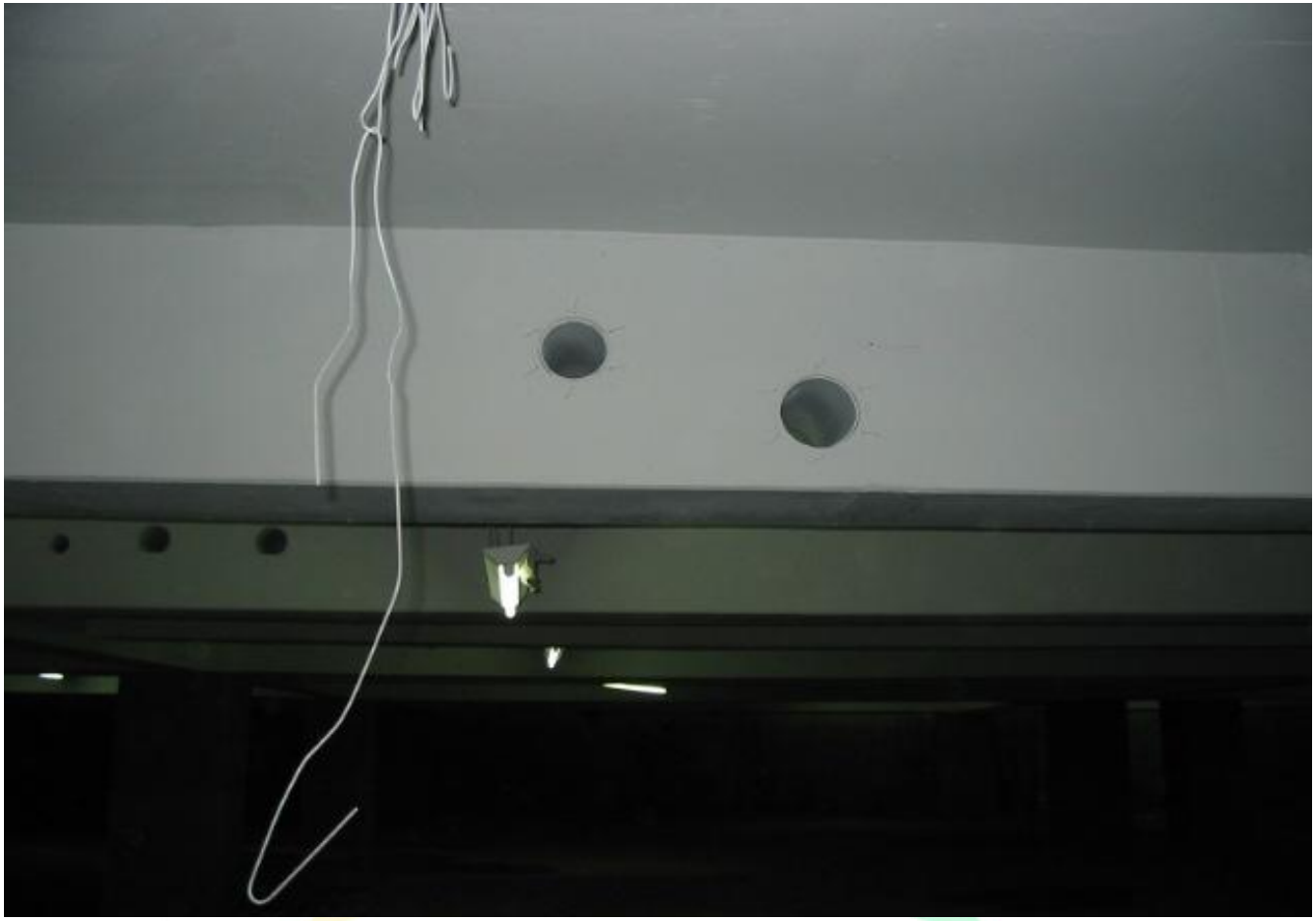




混凝土擋土牆伸縮縫施作不良

「台南市3-22-30m道路開闢工程」

# 七. 穿孔位置



梁穿孔位置不當，影響結構安全及強度

# 七. 穿孔位置



梁穿孔位置靠近梁柱接頭之鋼筋排列最緊密處，影響該處鋼筋間距及構件承載能力。

「苗縣山佳國小籌備處91年度降低國中小學班級學生人數校舍新建第一期工程 」

# 參、模板

一.模板使用
二.模板施作
三.放樣作業
四.支撐系統



# 一.模板使用



使用之模板老舊，造成混凝土漏漿情形嚴重

「彰化縣社頭鄉公所行政大樓新建工程」

# 二. 模板施作









模板作業施作不當，造成混凝土完成面歪斜，水平及垂直平整度不佳等現象。

「苗縣山佳國小籌備處91年度降低國中小學班級學生人數校舍新建第一期工程 」

# 三. 放樣作業



放樣作業不當，致一、二樓間相關柱位及牆面發生錯位情形

「魚池鄉行政中心停車場新建、鄉公所（含代表會）、圖書館、活動中心復建工程」

# 四. 支撐系統



模板支撐系統架設不當，支撐系統與模板之橫擋未緊密接合

「桃園縣桃園市戶政、地政事務所辦公廳舍新建工程」

# 四. 支撐系統



模板支撐系統架設不當，支撐系統架設於模板上方

「桃園縣桃園市戶政、地政事務所辦公廳舍新建工程」

# 肆、勞工安全衛生

一.勞工安全維護措施

二.施工告示牌

# 一.勞工安全維護措施



「南投市復建工程-老人會館復建工程」

相關勞工安全衛生維護措施不足，如鷹架工程未裝設牢固且未設置防護網；開口位置周圍未架設警告等安全措施

# 一.勞工安全維護措施



管道間等開口位置處未依相關法令規定設置安全維護措施。

「苗縣山佳國小籌備處91年度降低國中小學班級學生人數校舍新建第一期工程 」

# 一.勞工安全維護措施



鷹架工程之外部未設置防護網安全設施

「新竹縣湖口鄉室內溫水游泳池新建工程 」

# 一.勞工安全維護措施



開挖區域邊坡未設置適當防止邊坡土石流失措施及安全維護措施

「台東市大豐地區太原路二及三段改善工程」

# 一.勞工安全維護措施




工地現場挖填土方未鋪設相關防止土石流失之措施。

「苗縣山佳國小籌備處91年度降低國中小學班級學生人數校舍新建第一期工程 」

# 二. 施工告示牌



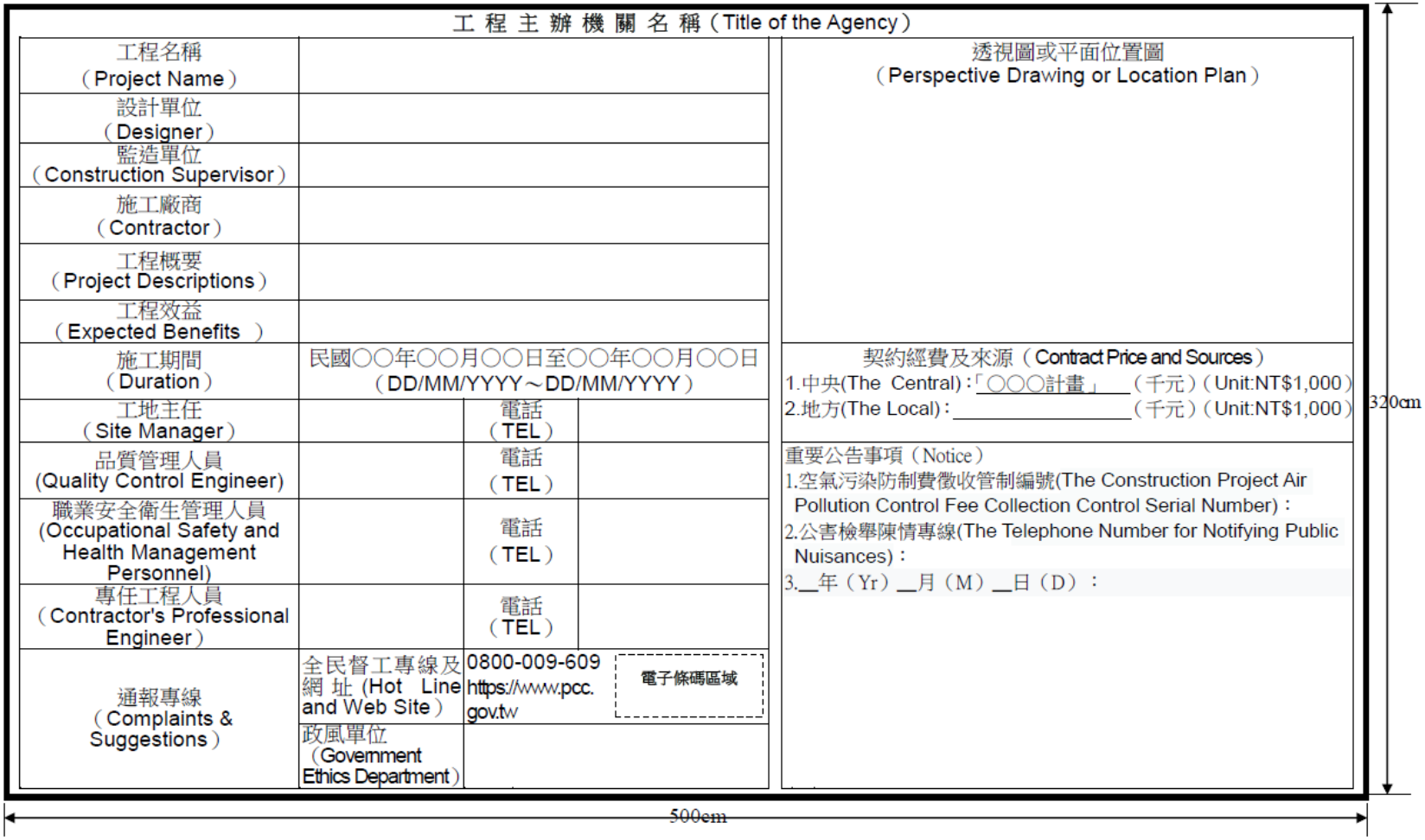

工地告示牌內容及格式未依規定

「台中縣烏日鄉立九德圖書館新建工程」

# 二. 施工告示牌(工程告示牌及竣工銘牌設置要點)

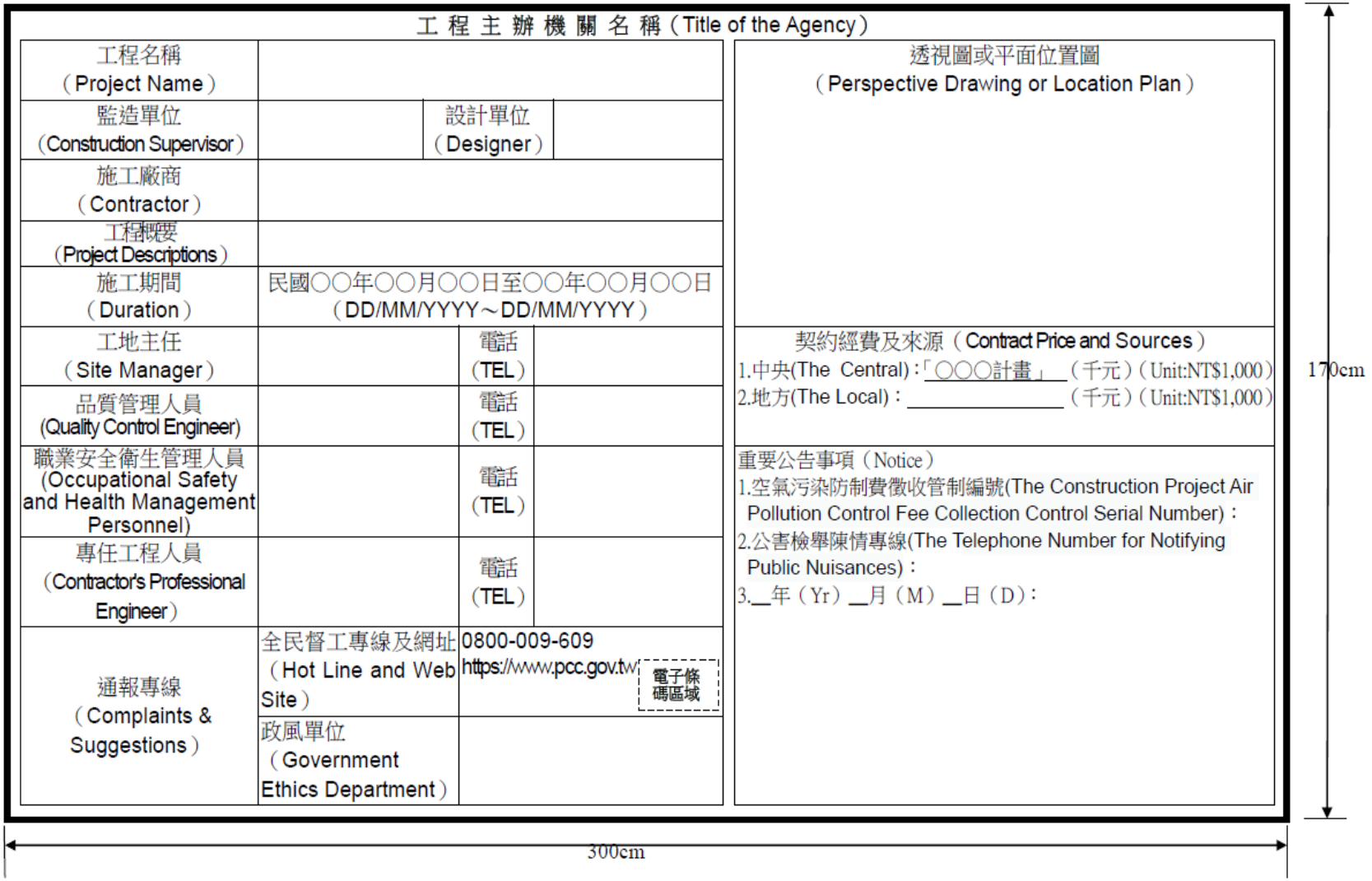
112年7月17日修正「工程告示牌及竣工銘牌設置要點」：定明工程告示牌面經費及來源之公開內容為契約金額，如為中央補助案件則須載明補助計畫；一般公共工程之告示牌附圖納入空氣污染防制費徵收管制編號及公害檢舉專線、告示牌附圖重要公告事項增修中、英文對照等。

附圖一：巨額工程告示牌



# 二. 施工告示牌

附圖二：查核金額以上未達巨額之工程告示牌



工 程 主 辦 機 關 名 稱（Title of the Agency）

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程名稱（Project Name） | | | |
| 監造單位（Construction Supervisor） | | 設計單位（Designer） | |
| 施工廠商（Contractor） | | | |
| 工程概要（Project Descriptions） | | | |
| 施工期間（Duration） | 民國○○年○○月○○日至○○年○○月○○日（DD/MM/YYYY～DD/MM/YYYY） | | |
| 工地主任（Site Manager） | | 電話（TEL） | |
| 品質管理人員（Quality Control Engineer） | | 電話（TEL） | |
| 職業安全衛生管理人員（Occupational Safety and Health Management Personnel） | | 電話（TEL） | |
| 專任工程人員（Contractor's Professional Engineer） | | 電話（TEL） | |
| 通報專線（Complaints & Suggestions） | 全民督工專線及網址（Hot Line and Web Site） | 0800-009-609 https://www.pcc.gov.tw 電子條碼區域 | |
| | 政風單位（Government Ethics Department） | | |

透視圖或平面位置圖（Perspective Drawing or Location Plan）

契約經費及來源（Contract Price and Sources）

1.中央(The Central)：「○○○計畫」（千元）（Unit:NT$1,000）

2.地方(The Local)：＿＿＿＿＿＿（千元）（Unit:NT$1,000）

重要公告事項（Notice）

1.空氣污染防制費徵收管制編號(The Construction Project Air Pollution Control Fee Collection Control Serial Number)：

2.公害檢舉陳情專線(The Telephone Number for Notifying Public Nuisances)：

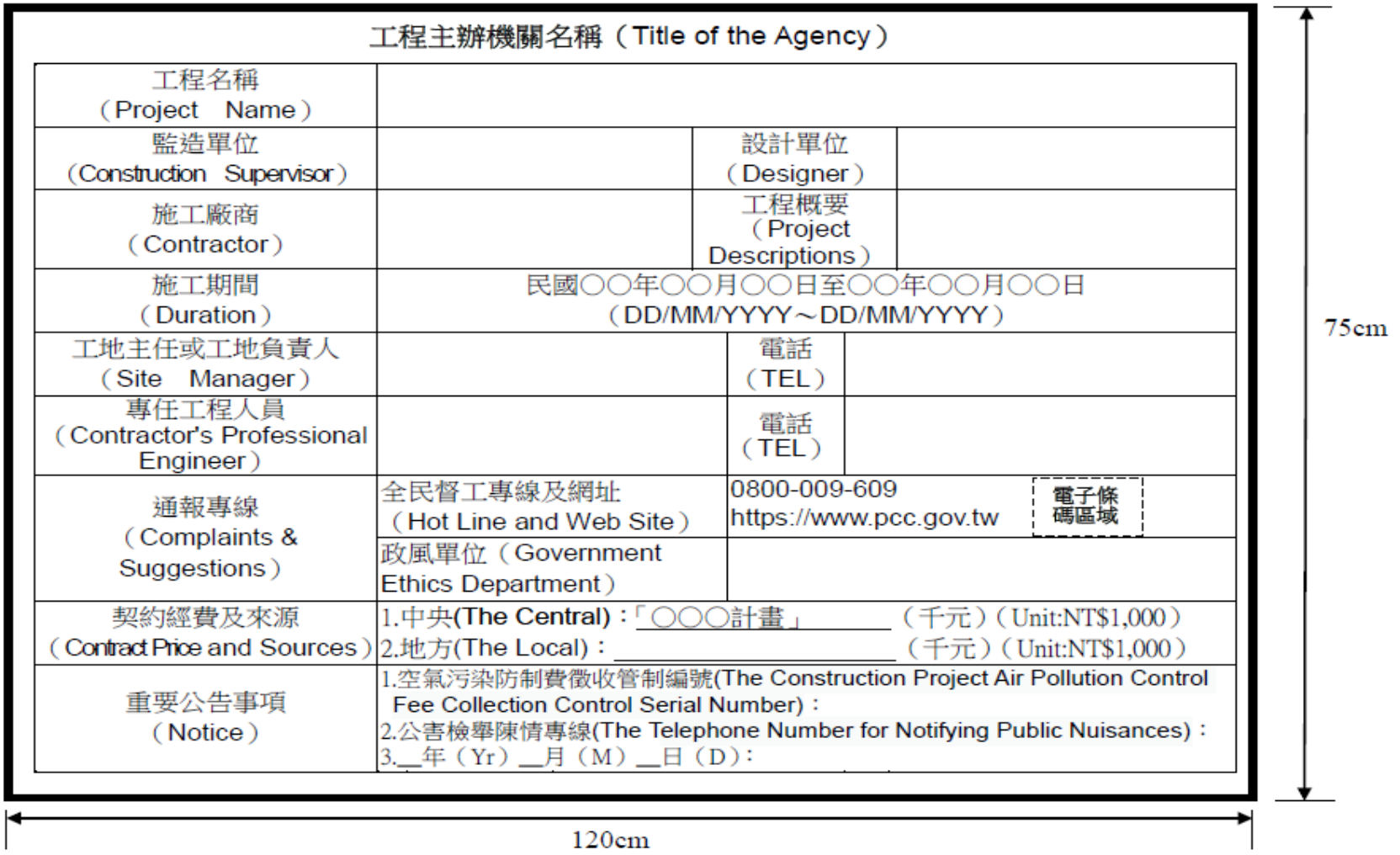
3.＿年（Yr）＿月（M）＿日（D）：

170cm

300cm

# 二. 施工告示牌

附圖三：未達查核金額之工程告示牌



工程主辦機關名稱（Title of the Agency）

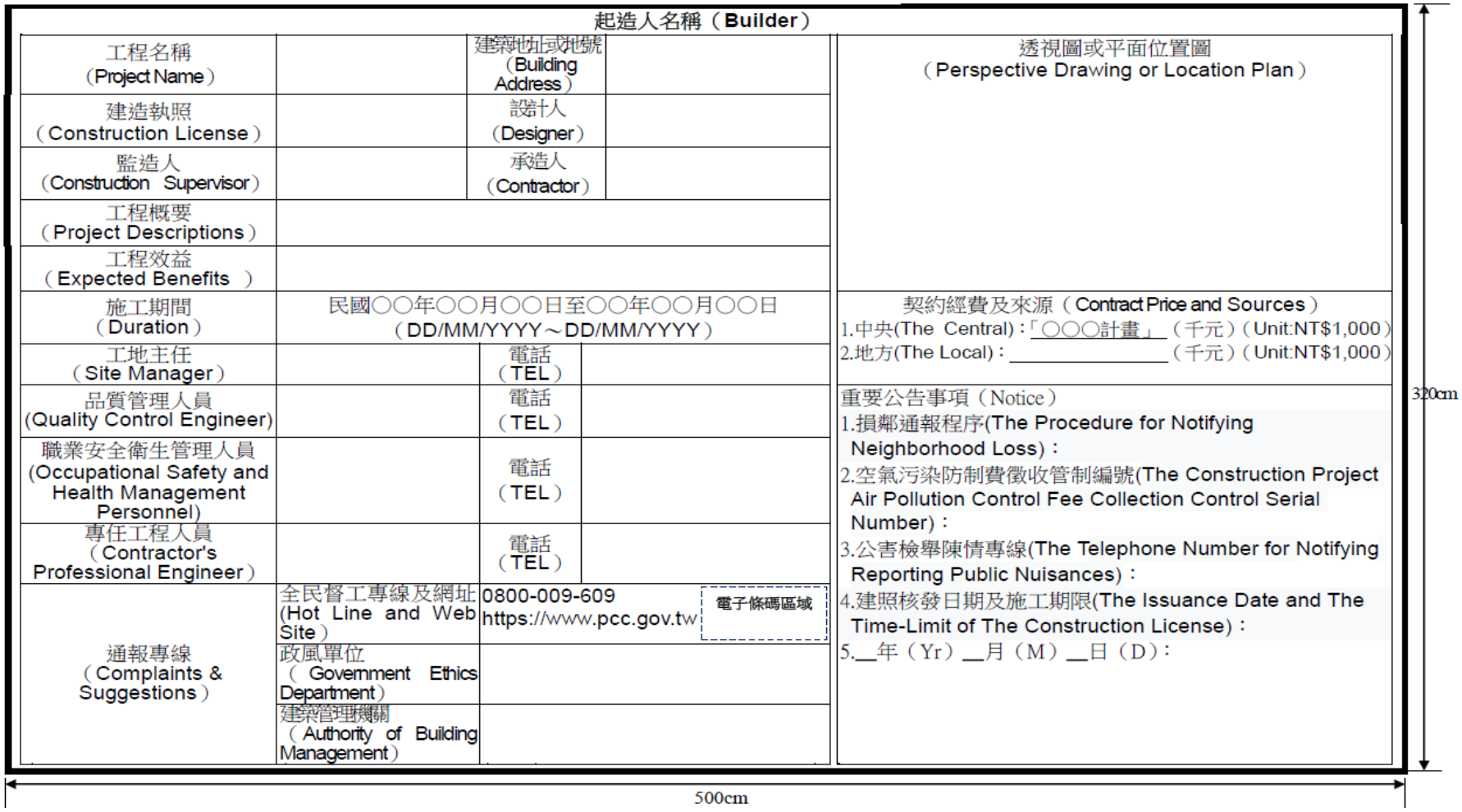
| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程名稱（Project Name） | | | |
| 監造單位（Construction Supervisor） | | 設計單位（Designer） | |
| 施工廠商（Contractor） | | 工程概要（Project Descriptions） | |
| 施工期間（Duration） | 民國○○年○○月○○日至○○年○○月○○日（DD/MM/YYYY～DD/MM/YYYY） | | |
| 工地主任或工地負責人（Site Manager） | | 電話（TEL） | |
| 專任工程人員（Contractor's Professional Engineer） | | 電話（TEL） | |
| 通報專線（Complaints & Suggestions） | 全民督工專線及網址（Hot Line and Web Site） | 0800-009-609 https://www.pcc.gov.tw | 電子條碼區域 |
| | 政風單位（Government Ethics Department） | | |
| 契約經費及來源（Contract Price and Sources） | 1.中央(The Central)：「○○○計畫」＿＿＿＿（千元）（Unit:NT$1,000）<br>2.地方(The Local)：＿＿＿＿＿＿＿＿（千元）（Unit:NT$1,000） | | |
| 重要公告事項（Notice） | 1.空氣污染防制費徵收管制編號(The Construction Project Air Pollution Control Fee Collection Control Serial Number)：<br>2.公害檢舉陳情專線(The Telephone Number for Notifying Public Nuisances)：<br>3.＿年（Yr）＿月（M）＿日（D）： | | |

75cm

120cm

# 二. 施工告示牌

附圖四：巨額工程告示牌（建築物）



起造人名稱（Builder）

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 工程名稱（Project Name） | | 建築地址或地號（Building Address） | | 透視圖或平面位置圖（Perspective Drawing or Location Plan） |
| 建造執照（Construction License） | | 設計人（Designer） | | |
| 監造人（Construction Supervisor） | | 承造人（Contractor） | | |
| 工程概要（Project Descriptions） | | | | |
| 工程效益（Expected Benefits） | | | | |
| 施工期間（Duration） | 民國○○年○○月○○日至○○年○○月○○日（DD/MM/YYYY～DD/MM/YYYY） | | | 契約經費及來源（Contract Price and Sources）<br>1.中央(The Central)：「○○○計畫」（千元）(Unit:NT$1,000)<br>2.地方(The Local)：＿＿＿＿＿＿（千元）(Unit:NT$1,000) |
| 工地主任（Site Manager） | | 電話（TEL） | | 重要公告事項（Notice）<br>1.損鄰通報程序(The Procedure for Notifying Neighborhood Loss)：<br>2.空氣污染防制費徵收管制編號(The Construction Project Air Pollution Control Fee Collection Control Serial Number)：<br>3.公害檢舉陳情專線(The Telephone Number for Notifying Reporting Public Nuisances)：<br>4.建照核發日期及施工期限(The Issuance Date and The Time-Limit of The Construction License)：<br>5.__年（Yr）__月（M）__日（D）： |
| 品質管理人員(Quality Control Engineer) | | 電話（TEL） | | |
| 職業安全衛生管理人員(Occupational Safety and Health Management Personnel) | | 電話（TEL） | | |
| 專任工程人員（Contractor's Professional Engineer） | | 電話（TEL） | | |
| 通報專線（Complaints & Suggestions） | 全民督工專線及網址(Hot Line and Web Site) | 0800-009-609 https://www.pcc.gov.tw | 電子條碼區域 | |
| | 政風單位（Government Ethics Department） | | | |
| | 建築管理機關（Authority of Building Management） | | | |

320cm

500cm

# 二. 施工告示牌

附圖五：查核金額以上未達巨額之工程告示牌（建築物）

起造人名稱（Builder）

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程名稱（Project Name） | | 建築地址或地號（Building Address） | |
| 建造執照（Construction License） | | 設計人（Designer） | |
| 監造人（Construction Supervisor） | | 承造人（Contractor） | |
| 工程概要（Project Descriptions） | | | |
| 施工期間（Duration） | 民國○○年○○月○○日至○○年○○月○○日（DD/MM/YYYY～DD/MM/YYYY） | | |
| 工地主任（Site Manager） | | 電話（TEL） | |
| 品質管理人員（Quality Control Engineer） | | 電話（TEL） | |
| 職業安全衛生管理人員（Occupational Safety and Health Management Personnel） | | 電話（TEL） | |
| 專任工程人員（Contractor's Professional Engineer） | | 電話（TEL） | |
| 通報專線（Complaints & Suggestions） | 全民督工專線及網址（Hot Line and Web Site） | 0800-009-609 https://www.pcc.gov.tw 電子條碼區域 | |
| | 政風單位（Government Ethics Department） | | |
| | 建築管理機關（Authority of Building Management） | | |

透視圖或平面位置圖（Perspective Drawing or Location Plan）

契約經費及來源（Contract Price and Sources）
1.中央(The Central)：「○○○計畫」（千元）(Unit:NT$1,000)
2.地方(The Local)：＿＿＿＿＿＿（千元）(Unit:NT$1,000)

重要公告事項（Notice）
1.損鄰通報程序(The Procedure for Notifying Neighborhood Loss)：
2.空氣污染防制費徵收管制編號(The Construction Project Air Pollution Control Fee Collection Control Serial Number)：
3.公害檢舉陳情專線(The Telephone Number for Notifying Reporting Public Nuisances)：
4.建照核發日期及施工期限(The Issuance Date and The Time-Limit of The Construction License)：
5. ＿年（Yr）＿月（M）＿日（D）：

170cm

300cm

# 二. 施工告示牌

附圖六：未達查核金額之工程告示牌（建築物）

| 起造人名稱（Builder） | | | |
|---|---|---|---|
| 工程名稱（Project Name） | | 建築地址或地號（Building Address） | |
| 建造執照（Construction License） | | 設計人（Designer） | |
| 監造人（Construction Supervisor） | | 承造人（Contractor） | |
| 工程概要（Project Descriptions） | | | |
| 施工期間（Duration） | 民國○○年○○月○○日至○○年○○月○○日（DD/MM/YYYY～DD/MM/YYYY） | | |
| 工地主任或工地負責人（Site Manager） | | 電話（TEL） | |
| 專任工程人員（Contractor's Professional Engineer） | | 電話（TEL） | |
| 通報專線（Complaints & Suggestions） | 全民督工專線及網址（Hot Line and Web Site） | 0800-009-609 https://www.pcc.gov.tw 電子條碼區域 | |
| | 政風單位（Government Ethics Department） | | |
| | 建築管理機關（Authority of Building Management） | | |
| 契約經費及來源（Contract Price and Sources） | 1.中央(The Central)：「○○○計畫」（千元）（Unit:NT$1,000）<br>2.地方(The Local)：（千元）（Unit:NT$1,000） | | |
| 重要公告事項（Notice） | 1.損鄰通報程序(The Procedure for Notifying Neighborhood Loss)：<br>2.空氣污染防制費徵收管制編號(The Construction Project Air Pollution Control Fee Collection Control Serial Number)：<br>3.公害檢舉陳情專線(The Telephone Number for Notifying Reporting Public Nuisances)：<br>4.建照核發日期及施工期限(The Issuance Date and The Time-Limit of The Construction License)：<br>5.__年（Yr）__月（M）__日（D）： | | |

75cm

120cm

# 伍、鋼結構施工

一.鋼構防火被覆

二.鋼構焊接



# 一.鋼構防火被覆



鋼構構材無防火被覆或厚度明顯不足

「花蓮航空站航廈擴建工程第ＡＥ０２標航廈主體工程」

# 二. 鋼構焊接





箱型鋼柱焊接不良，導致發生偏心現象

「花蓮航空站航廈擴建工程第ＡＥ０２標航廈主體工程」

# 陸、滲水、洩水、泛水

一.樓板滲水及白華現象

二.擋土牆洩水孔

三.泛水作業

# 一.樓板滲水及白華現象



現象 地下室樓版及梁有嚴重漏水及混凝土白華等

「補助縣市學校耐震改善及活斷層改善計畫--嘉義市大同國小」

# 二. 擋土牆洩水孔



擋土牆洩水孔位置不當且未設置濾層造成堵塞情形嚴重

「南投縣水里鄉投61-1線道路災修工程 」

# 三.泛水作業



「新竹縣湖口鄉室內溫水游泳池新建工程 」

露台地表面洩水坡度施工不當致發生積水現象；另露台與牆面間未設計「泛水」工程，日後易於接縫處發生滲漏水現象。

# 柒、管線埋設與配置



# 管線埋設與配置



常見之配管缺失，因施工上的疏忽造成管路重疊多層，影響混凝土澆置，造成鋼筋保護層不足，易產生表面龜裂之現象

「台北市通航聯隊基地新建工程」

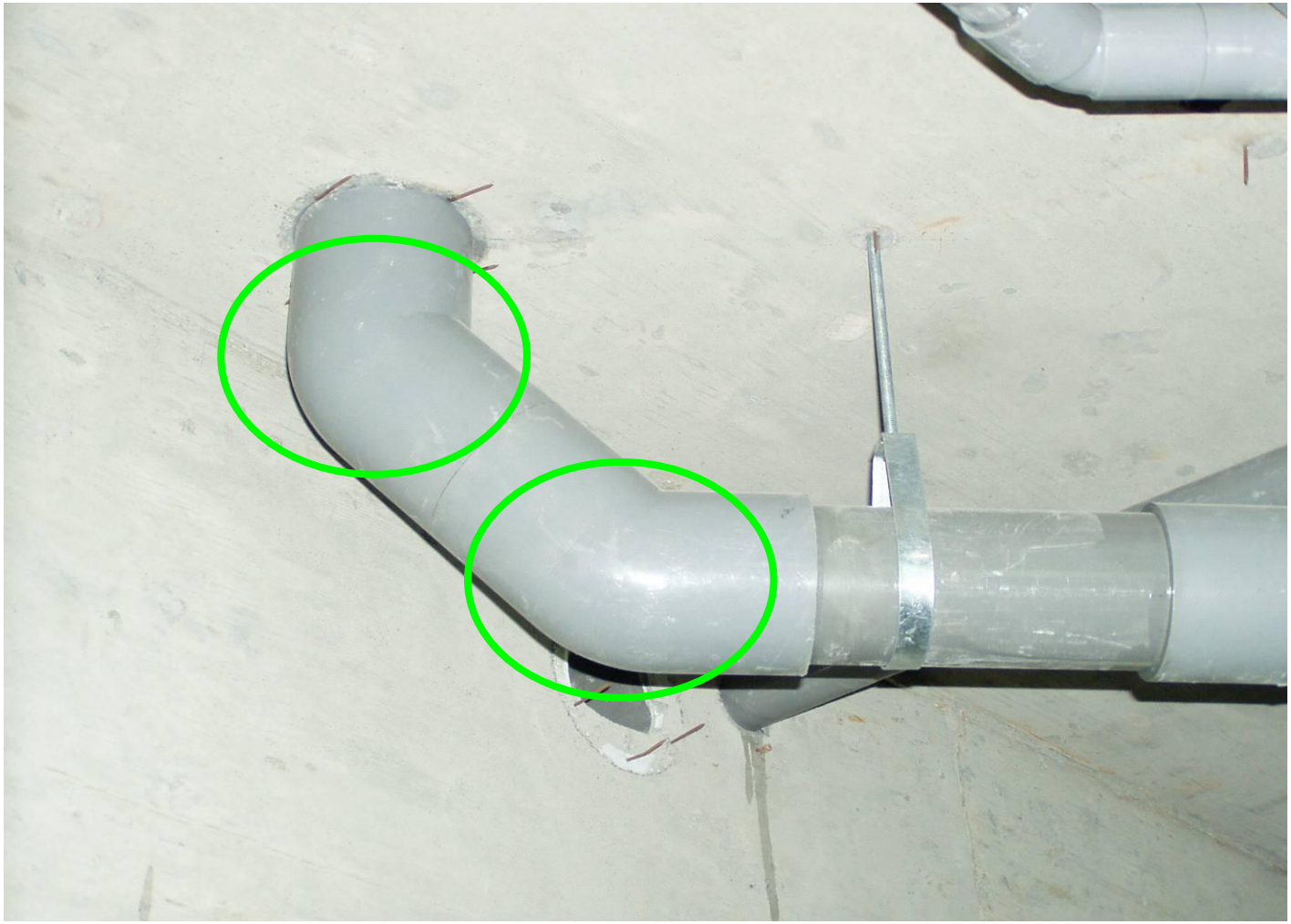
# 管線埋設與配置



電氣管路配設交叉重疊過高且過度密集

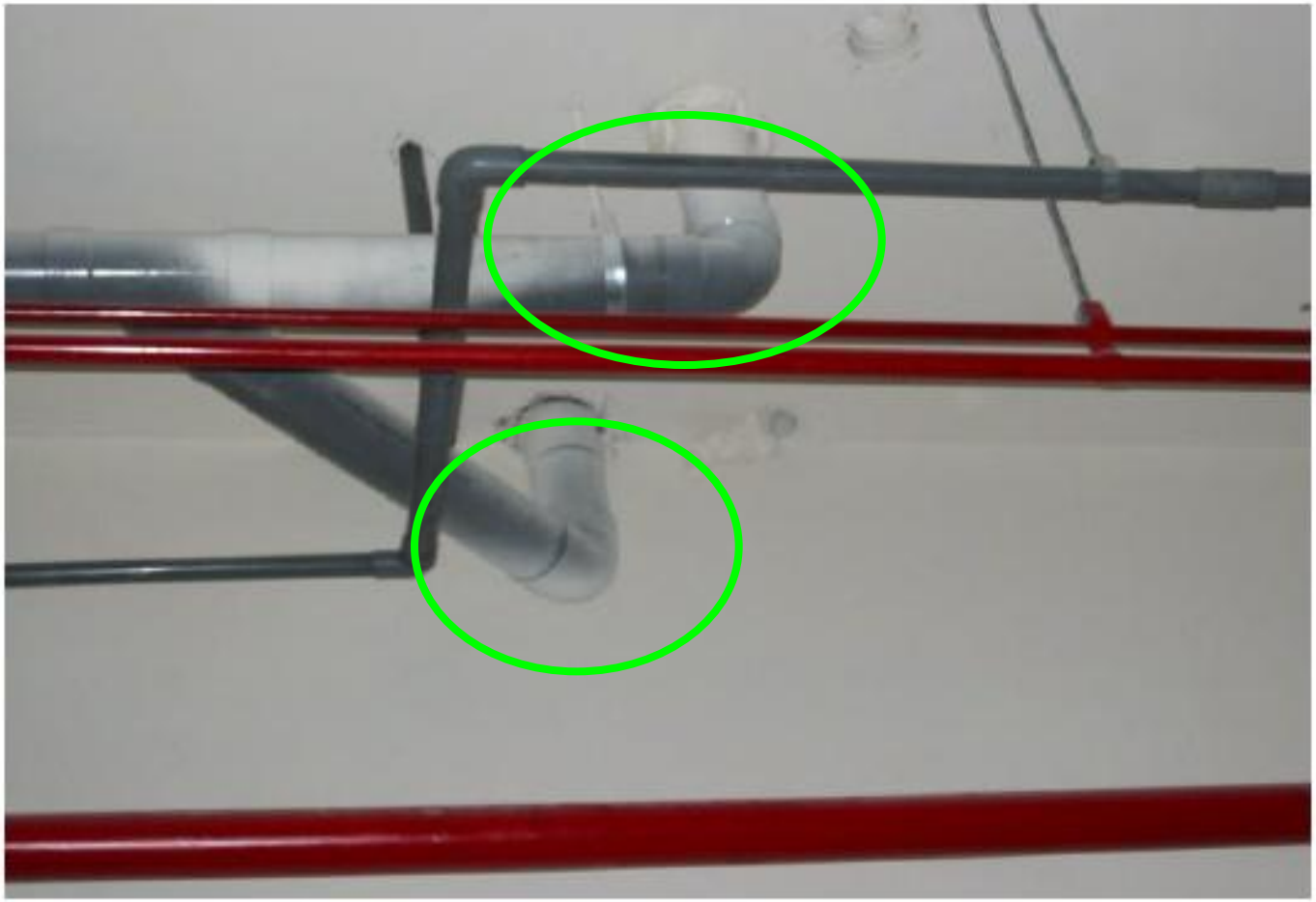
「國立中山大學海洋科學學院五期新建工程 」

# 管線埋設與配置



污排水管路轉彎處，應採2只45度彎頭銜接

# 管線埋設與配置



污排水管路轉彎處未採2只45度彎頭銜接

# 管線埋設與配置



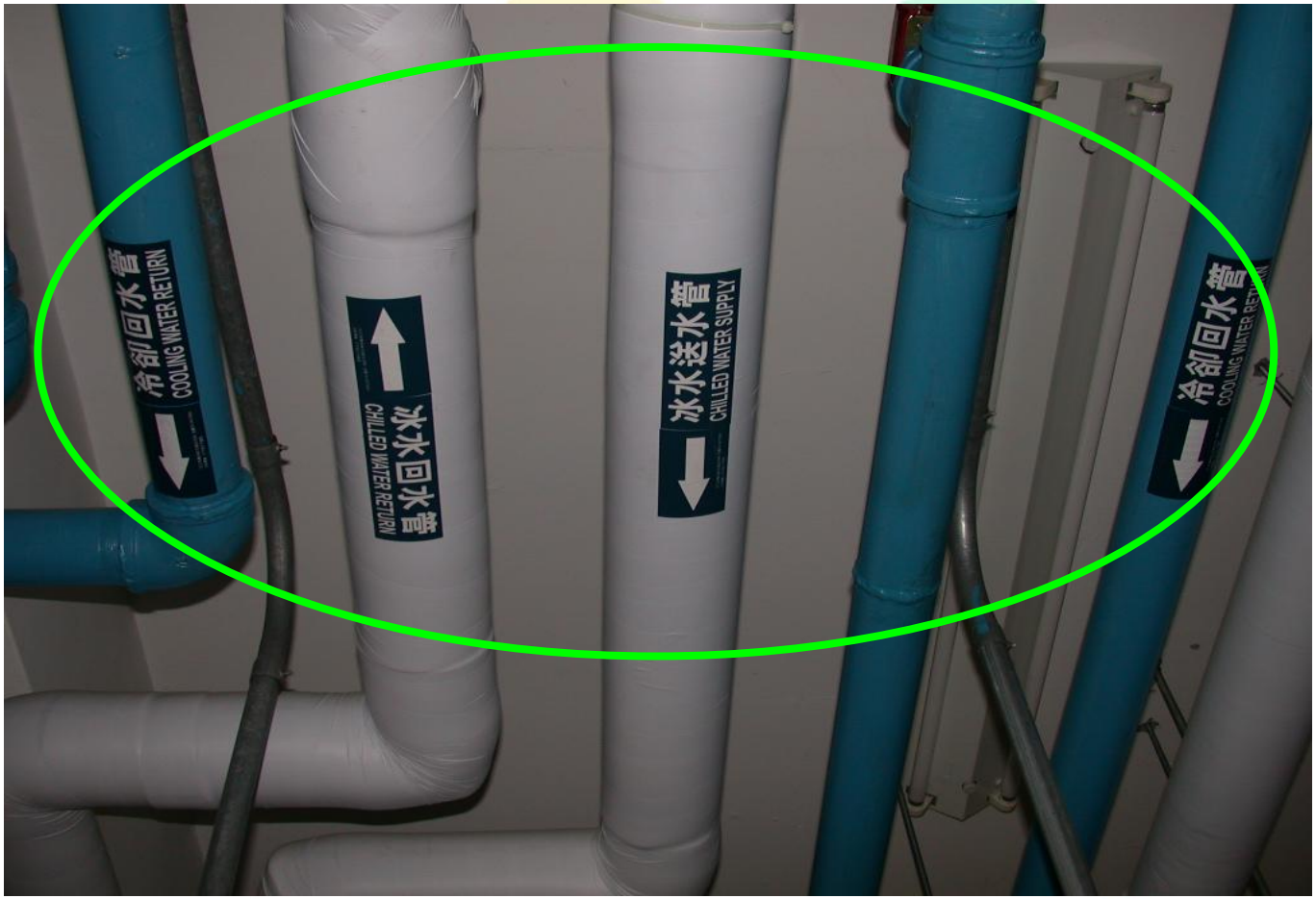
各類管路施工應固定於雙層鋼筋之間

# 管線埋設與配置



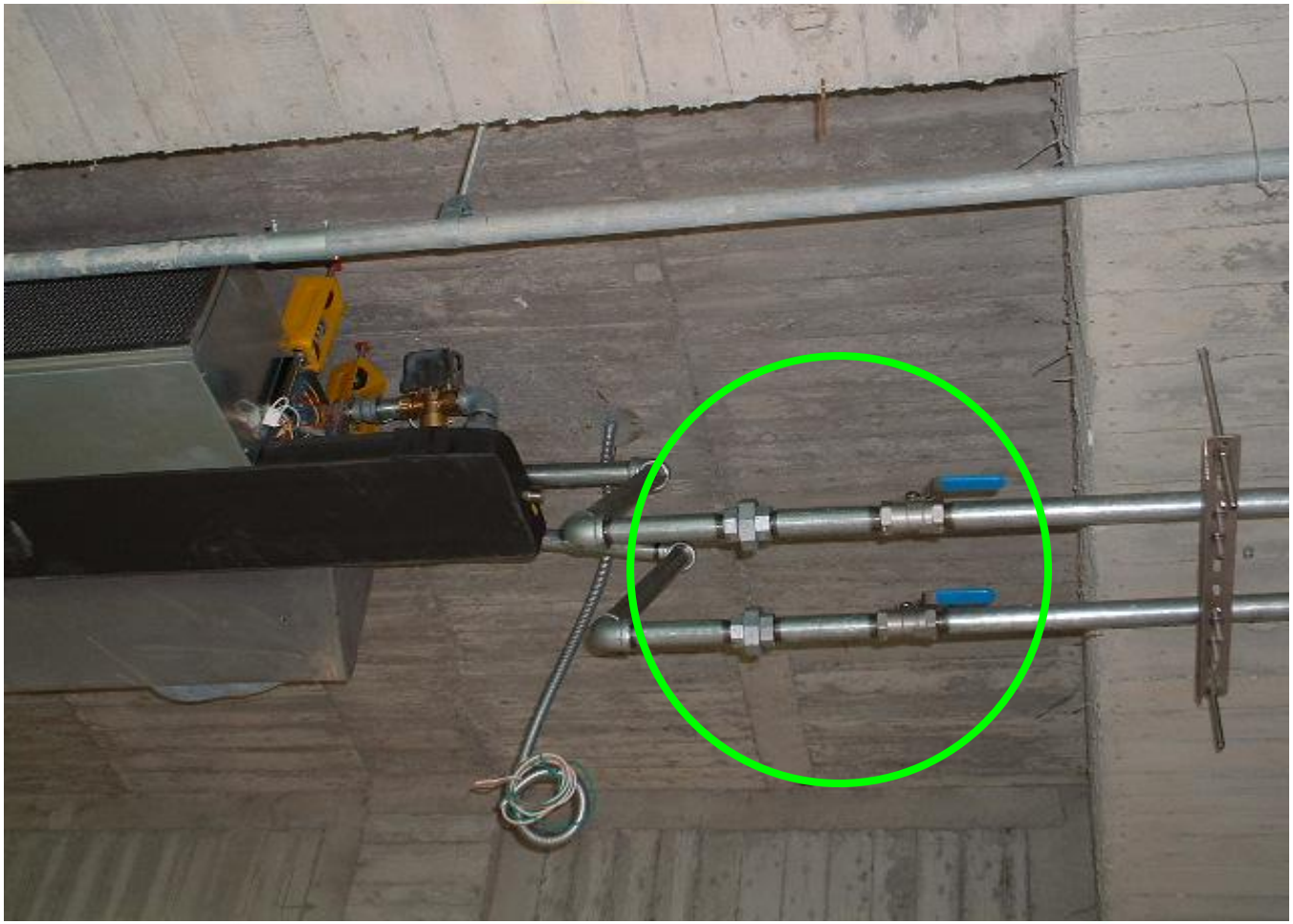

屋污排水管與通氣管配管，宜有施工法展示樣品

# 管線埋設與配置




空調管路須標明管路之用途及水流方向

# 管線埋設與配置



冰水管進出口須裝置由令，以利維修時拆卸

# 查核文件缺失之探討



## 1.材料

應紀錄實際抽驗每支之檢測值

材料進場查核記錄表

工程名稱：　一期基礎(整地排水)工程

| 材料名稱 | 規格 | 數量 | 累計數量 | 施工位置 | 檢測結果 | 檢測日期 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 杉木 | φ15CM | 560 支 | 560 支 | 景觀池護岸 | 15CM | 9501004 |
| 杉木 | φ15CM | 440 支 | 1000 支 | 景觀池護岸 | 15CM | 9501005 |
| 杉木 | φ15CM | 240 支 | 1240 支 | 景觀池護岸 | 15CM | 9501012 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

專案負責人：　主工任簽

驗收人：　工程師簽

QR-1001-01-A1

# 2.測量

測量工程自主檢查表

| 工程名稱 | [redacted]一期基礎(整地排水工程) | | |
|---|---|---|---|
| 承攬廠商 | [redacted]營造有限公司 | | |
| 檢查位置 | [redacted] | 檢查日期 | 15.5.22 |
| 檢查時機 | □檢查停留點 □施工中檢查 □施工完成檢查 | | |
| 檢查結果 | ○檢查合格 × 有缺失需改正 / 無此檢查項目 | | |

| 檢查項目 | 設計圖說、規範之檢查標準(定量定性) | 實際檢查情形(敘述檢查值) | 檢查結果 |
|---|---|---|---|
| 結構物基礎高程檢測 | ±0.03m | 承諾構物 | |
| 結構物基礎平面位置檢測 | ±0.05m | | |


| 檢查項目 | 設計圖說、規範之檢查標準(定量定性) | 實際檢查情形(敘述檢查值) | 檢查結果 |
|---|---|---|---|
| 結構物基礎高程檢 | ±0.03m | 承諾構物 | |
| 結 | ±0.05m | 〃 | |
| 回填區完成面高程檢測 | ±0.05m | +5.5以～+2以 | |


高程測量無標列設計值高程
僅以設計圖說規範為檢查之標準
不符自主檢查表之要求

2.嚴重缺失、缺失複查未完成改善，應填具「缺失改善追蹤表」進行追蹤改善。
3.本表由工地現場工程師實地檢查後簽實記載簽認。

工地主任簽名：[redacted]　現場工程師簽名：[redacted]

# 3.模板

模板施工自主檢查表　　表 6-3-1

| 工程名稱 | 鄉廣社區公共設施復建工程 | 編號 | |
|---|---|---|---|
| | | 檢查日期 | 96.2.10 |
| | | 施工位置 | 護岸(A)堤身 |
| 施工位置 | | 結構物名稱 | |
| 檢查結果 | ○與設計圖說或規範相符 | ×構造上有缺陷，需 | |
| 紀錄方式 | △輕微缺點稍加修正即可 | ∨缺點已改正 | |

| 項次 | 檢查項目 | 檢驗標準 | 檢查結果 | 缺 |
|---|---|---|---|---|
| 01 | 模板材料尺寸、長度確認 | 依施工圖之規格表 | 符合 | |
| 02 | 保護層 | 依本標設計圖說及施工圖各部位保護層之規定辦理。 | 符合 | |
| | 模板是否變形 | | | |

缺乏數據、標準

品管人員：

檢查人員：

模板施工自主檢查表

| 工程名稱 | [redacted]土地重劃工程 | 頁數 | 1/1 |
|---|---|---|---|
| | | 文件序號 | |
| 檢查地點 | 6K+0~12K+65 | 文件編號 | 03 |
| 檢查日期 | 96.6.15 | 版次 | A |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | 校正 | 共[illegible]查 | |
| 05 | 支撐材檢查 | 需合乎規範規定 | 間距30 am |
| 06 | 背撐材檢查 | 需合乎規範規定 | 間距30 am |
| | | am | |
| | | 距30 am | |
| | | 符合 | |
| | | 規定 | |
| 10 | 拆模時間 | 依標準施作 | 24小時 |
| 11 | 拆模後留在混凝土之木片、鐵絲拔除 | 無殘留物 | 合格 |

1. 沒有設計值
2. 一張表單工作時間跨越一日以上
3. 自主檢查非由品管人員檢查

| | | | |
|---|---|---|---|
| 11 | 拆模後留在混凝土之木片、鐵絲拔除 | [illegible] | 啃格 |
| 12 | 伸縮縫以保麗龍或其它材質理設，位置正確 | 施工放樣與設計尺寸一致 | 每30公尺設伸縮縫檢查合格 |

品管人員：[redacted]　工地主任：[redacted]

55

# 4.混凝土

6. 自主檢查表

混凝土施工自主檢查表（一）　表 6-1-1

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程名稱 | [redacted]社區公共設施復建工程 | 編號 | |
| | | 檢查日期 | 95.2.8 |
| | | 施工位置 | [redacted] |
| 施工位置 | [redacted]鄉 | 結構物名稱 | |
| 檢查結果 | ○與設計圖說或規範相符 | ×構造上有缺陷，需再檢查確認 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 04 | 出廠坍度試驗 | 設計圖規定 | 15cm | | |
| 05 | 預拌混凝土外觀 | 拌合均勻無粒料分離 | 無 | | |
| | | | | | |
| 06 | 工地坍度試驗 | 核定值未滿 5cm 者爲 1.5cm 範圍內；核定值 5cm（含）以上者爲 2.5cm 範圍內 | 符合 | | |
| | | 100 m³ 取 1 組（不足以 100 m³ 以 | | | |
| | | 試體取樣 | 100m³ 取 1 組（不足以 100 m³，以 100 m³ 計），後每增加 100 m³ 加取 1 組 | 3 組 | |
| 08 | 壓送車輸送管路 | 避免損壞排架之鋼筋及模板 | 符合 | | |
| 09 | 澆置速度與方法 | 依據合約物混凝土施工澆置規模 | 符合 | | |
| 10 | 澆置時高度落差 | 不得高於 1.5 公尺 | 符合 | | |

品管人員：[redacted]　檢查人員：[redacted]

未標明設計值

是真的很認真!?

7.9 混凝土工程施工自主檢查表　　編號：

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程名稱 | [redacted] 馬公港(擋浪堤水工段) | | |
| 承攬廠商 | [redacted]營造有限公司 | | |
| 檢查位置 | 澎湖縣馬公市 | 檢查日期 | 98.5.7 |
| 檢查時機 | □配合平留點　□施工中檢查　□施工完成檢查 | | |
| 檢查結果 | ○檢查合格　×所缺失需改正　/無此檢查項目 | | |

| 檢查項目 | 設計圖說、規範之品質標準 | 實際檢查情形 | 檢查結果 |
|---|---|---|---|
| 1.水泥 | 第一型波特蘭水泥 | 波特蘭第I型. | |
| 2.(細骨材有害物)粘土塊 | 粘土塊≦0.5% | 0.5%. | |
| 3.鋼筋混凝土氯離子含量 | <0.024% | 0.022%. | |
| 4.細度模數 | 2.3~3.1 之間 | 2.5 | |
| 5.通過NO.200 篩 | 不得大於 3% | 1.4%. | |
| 6.(粗骨材有害物)粘土塊 | 粘土塊≦1% | 0.5% | |
| 7.通過 NO.200 篩 | 不得大於 0.5% | 0.4%. | |
| 8.長扁含量 | 不得超過 10% | 8% | |
| 9.磨損率 | 最大 40% | 40%. | |
| 10.(拌合水)潔淨淡水 | 潔淨淡水 | 潔淨淡水. | |
| 11.氯化物含量 | <1000ppm | <1000ppm. | |
| 12.濁度 | <200ppm | <200ppm. | |
| 13.磅秤型式 | 型錄 | 符合. | |
| 14.磅秤校驗 | 有效期限校驗證明 | 期限內. | |
| 15.磅秤讀數誤差 | a.水泥≦1.0%<br>b.粒料各粒徑≦1.5%<br>c.水≦1.0% | 準確. | |

# 鋼筋材料自主檢查表

表 6-2-1

| | | | |
|---|---|---|---|
| 工程名稱 | [redacted]鄉[redacted]區公共設施 | 編號 | |
| | | 檢查日期 | 95.3.8 |
| | | 施工位置 | 3樓1樓(8)底圖 |
| 施工位置 | [redacted] | 結構物名稱 | |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 08 | 搭接長度<br>**沒有設計值** | 依規範規定辦理。其受壓及受拉力鋼筋搭接之規定有所不同。 | D#@ L=[illegible]cm | | |
| 09 | 施工圖各編號鋼筋排列位置、支數、直徑、尺寸 | 依據合約圖之鋼筋表及鋼筋組立圖檢查， | 主 16Φ@15<br>副 D#@20 | | |
| 10 | 鋼筋保護層 | 依本標設計圖說及施工圖各部位保護層之規定辦理。 | 情合 | | |

品管人員：[redacted]

檢查人員：[redacted]


| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | 置、支數、直徑、尺寸 | 筋組立圖檢查， | 副 D#@20 | | |
| 10 | 鋼筋保護層 | 依本標設計圖說及施工圖各部位保護層之規定辦理。 | 情合 | | |

品管人員：[redacted]

檢查人員：[redacted]

表 7.5 鋼軌樁擋土施工作業抽查紀錄表

編號：

| 工程名稱 | [redacted]公共設施復建工程 | | |
|---|---|---|---|
| 抽查位置 | 擋土牆(A) | 檢查日期 | 96.4.18 |
| 施工檢驗點 | ☐重要抽查項目（須經監造單位專業技師查驗） | ☑一般抽查項目 | |
| 施工作業應提出證明文件記錄 | | ☐齊全<br>☐不齊全 | |

| 抽查項目 | 抽查細項 | 抽查標準 | 實際抽查情形 | 抽查結 |
|---|---|---|---|---|
| 打拔前 | 鋼軌樁材質須符合設計圖說規定 | 符合 | O | |
| | 施打之範圍內是否清除障礙物 | 清除 | O | |
| 施工中 | 鋼軌樁應以錘擊或預鑽方式打設，並使樁尖達到核可之工作圖所示之高程 | 符合 | | |
| | 所有支撐構件間，及構件與支撐面間應維持緊密之連接， | 符合 | | |
| 拆裝後 | 所有受開挖工程影響之建築物及構造物，承包商應負維護及穩定之責任. | 符合 | | |
| 備註 | 1.抽查結果，抽查合格者註明「○」，不合格者註明「X」，如無需抽查之項目則打「/」。抽查標準及實際抽查情形應明確敘述或量化尺寸。<br>2.抽查不合格者，應填具「不合格品改善追蹤表」限期改正。<br>3.抽查細項僅為參考，請依契約書圖予以詳列。 | | | |

抽查的項目須跨越一段時日

監造公司 [redacted]有限公司 程顧問工

專業技師：[redacted]

監造人員：[redacted]

# 7.試驗報告

代表位置應能清楚記載
且日後可回溯

## 混凝土圓柱試體抗壓強度試驗報告

工程名稱：[redacted]公共工程設施復建工程　報告編號：C200603242
製造廠商：[redacted]股份有限公司　頁次：第 1 頁 共 1 頁
包商：[redacted]營造有限公司　收件日期：95 年 4 月 17 日
委託單位：[redacted]營造有限公司　試驗日期：95 年 4 月 17 日
構造部位：0K+000 至 0K+13.5m (C 式)1.5m 高　報告日期：95 年 4 月 17 日
設計強度：210 kgf/cm² 3000 psi　製模日期：95 年 3 月 20 日
送樣人員：[redacted]工程顧問有限公司　試體數量：3 個
試驗人員：[redacted]　試驗方法：CNS 1232 (2002)
試驗人員：單位：[redacted] 職稱：品管 姓名：[redacted]

| 試體編號 | 試體平均尺寸 直徑 | 高度 | 抗壓面積 (cm²) | 齡期 (天) | 最大荷重 (kgf) | 修正係數 | 抗壓強度 kgf/cm² | psi | Mpa | 破壞形態 | 試體或蓋平缺陷 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 01 | 30.34 | 176.95 | 28 | 46344 | 1.00 | 262 | 3725 | 25.7 | c | -- |
| | 15.03 | 30.22 | 177.42 | 28 | 46293 | 1.00 | 261 | 3711 | 25.6 | d | -- |
| 3 | 15.04 | 30.26 | 177.66 | 28 | 47817 | 1.00 | 269 | 3828 | 26.4 | d | -- |
| | | 以 | | 下 | | 空 | | 白 | | | |

本試驗報告與設計相符

品管人員 [redacted]

1. 試體之製作由 中來 辦理。
2. 養護單位：由□本實驗室 ☑由 中來 自行養護；養護方式：□大氣乾養☑養護水槽濕養□[redacted]
   養護條件：□大氣常溫 ☑溫度控制於 23±2℃；□其他[redacted]。
   養護時間：自 95 年 3 月 21 日 08 時 至 95 年 4 月 17 日 08 時止。
3. 本報告一式四份，三份由委託單位留存，一份由本公司保存三年，並不得塗改、影印或分[redacted]
4. 抗壓強度單位換算：1 kgf/cm² = 0.0980665 MPa。
5. 本實驗室對試驗後餘料僅保存三天，若須延長請註明並儘速取回。
6. 本報告若有提供規範值時，該規範值僅供參考，合格之判定以委託單位實際要求為[redacted]
7. 本報告結果除非另有說明否則僅對送驗樣品負責，另未經書面許可，不可部分複製[redacted]
。

# 材料設備送審管制總表(參考例)-監造計畫暨品質計畫製作綱要

表 5.1　（○○工程）材料設備送審管制總表（參考例）

表單號碼：

| 項次 | 契約詳細表項次<br>材料(設備)名稱 | 契約數量 | 是否取樣試驗 | 預定送審日期<br>實際送審日期 | 是否驗廠<br>驗廠日期 | 預定試驗單位 | 送審資料（V） | | | | | 審查日期<br>審查結果 | 備註（歸檔編號） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 協力廠商資料 | 型錄 | 相關試驗報告 | 樣品 | 其他 | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

# 材料設備檢(試)驗管制總表(參考例)-監造計畫暨品質計畫製作綱要

表 5.2 （○○工程）材料設備檢（試）驗管制總表（參考例）

| 項次 | 契約詳細表項次<br>材料(設備)名稱 | 契約數量 | 進場日期<br>進場數量 | 抽樣日期<br>抽樣數量 | 規定抽(取)樣頻率 | 累積進場數量<br>累積抽樣數量 | 抽試驗結果 | 抽驗及會同人員 | 備註<br>(歸檔編號) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

人本．優質．永續
行政院公共工程委員會
Public Construction Commission, Executive Yuan

# 公共工程施工查核程序及執行重點

## 公共工程材料與設備審查檢驗程序

# 大綱

一、品質管理相關規定

二、材料施工檢試驗相關規定及執行

三、材料品質管制程序

四、案例說明

五、結語

# 一、品質管理相關規定



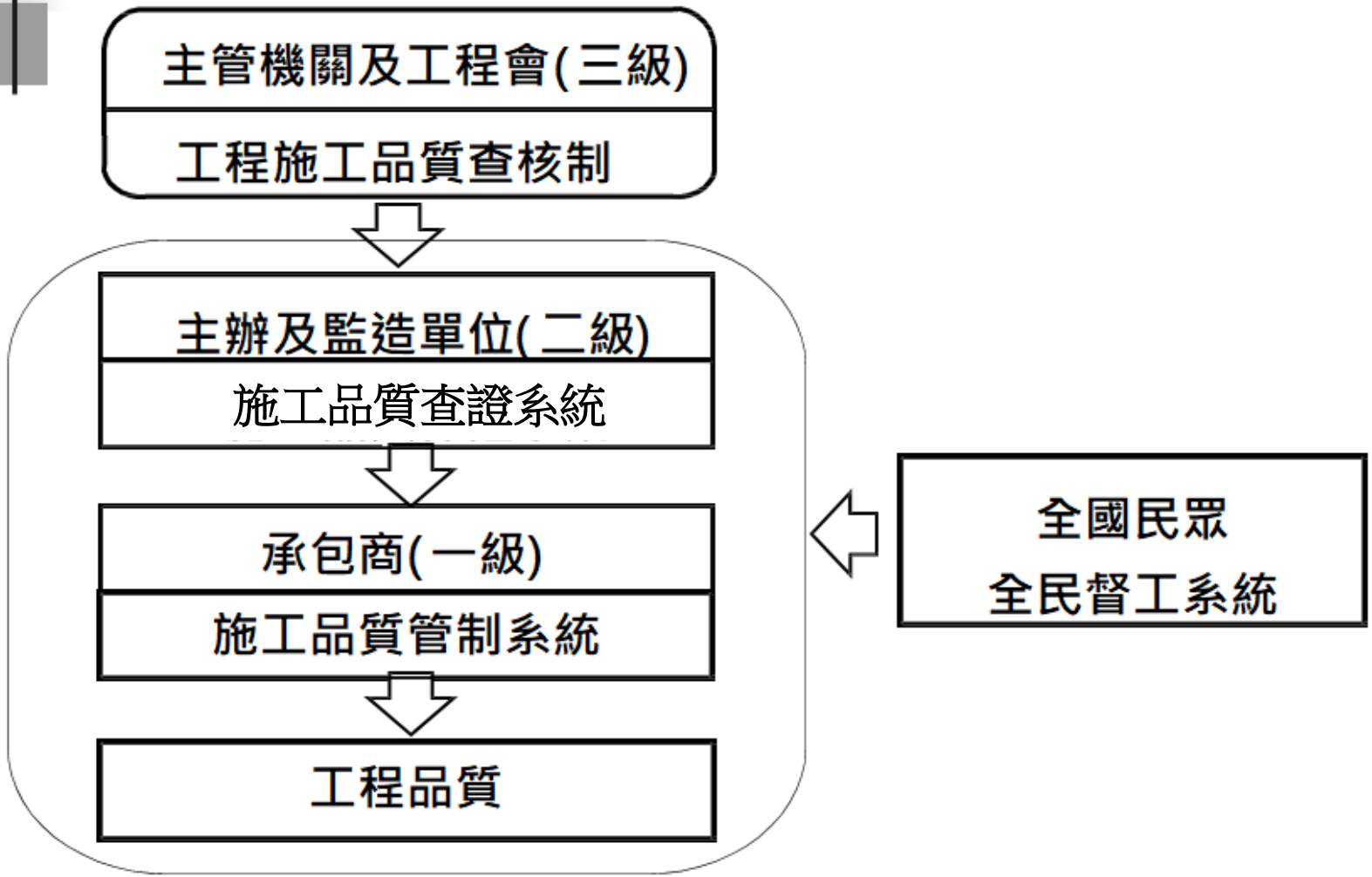
- 工程會『公共工程施工品質管理制度』。
- 『公共工程施工品質管理作業要點』。
- 政府採購法第70條，納入品質管理相關規定及查核機制。

參考資料：

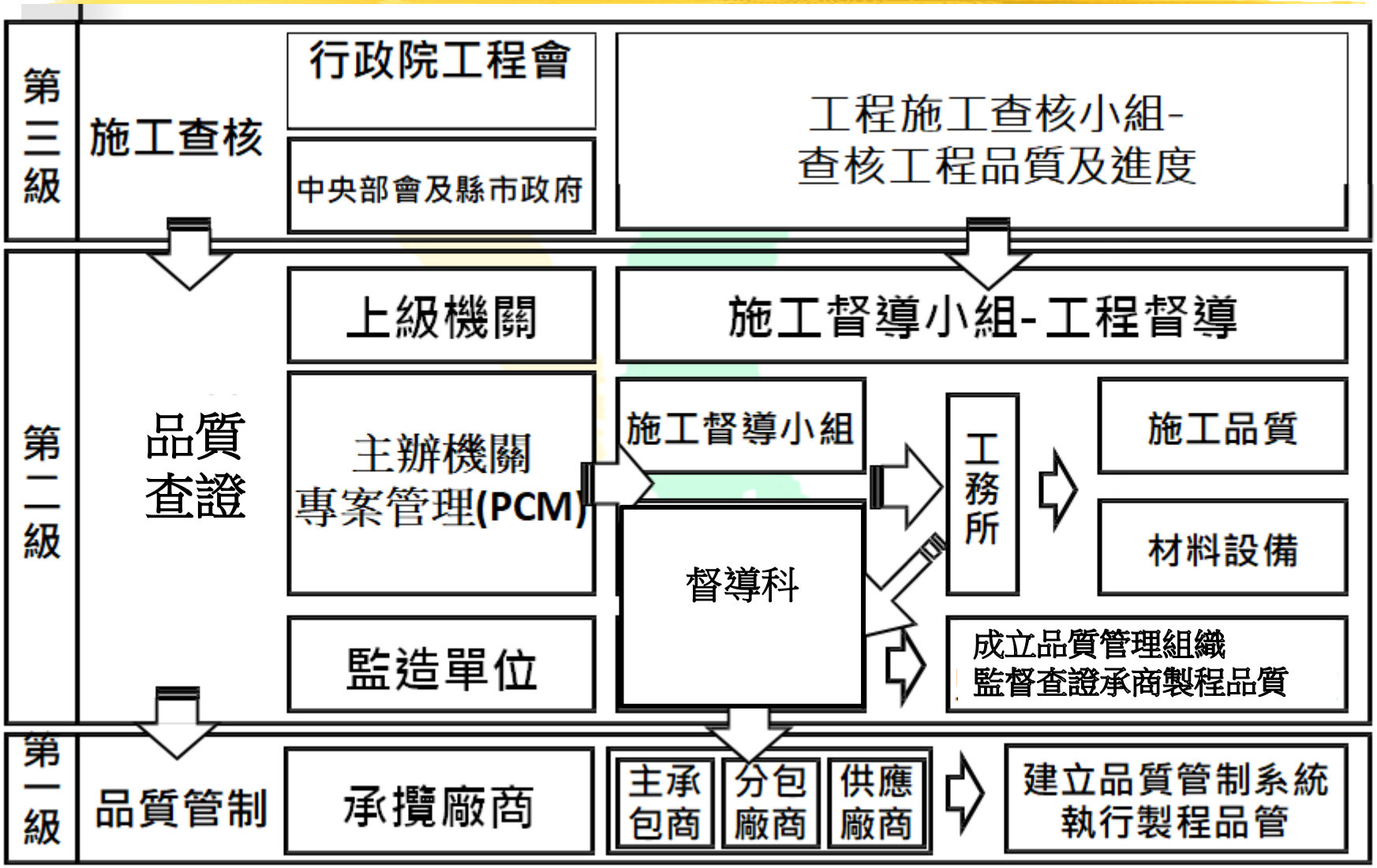
1、本會公共工程品質管理人員訓練授課教材。

2、110年高普考土木類科錄取人員集中實務訓練「材料施工、檢試驗及品質管制程序及重點注意事項」教材，(經交通部公路總局材料試驗所陳志霖副所長授權使用相關內容)。

# 公共工程三級品質管理制度



# 公共工程三級品管組織架構圖



# 公共工程施工品質管理規定



- 公共工程施工品質管理作業要點
- 工程採購契約範本（第11條－工程品管、附錄１、2及附錄4）
- 公共工程技術服務契約範本
- 公共工程施工階段契約約定權責分工表
- 監造計畫暨品質計畫製作綱要
- 政府採購法第63條第1項－採購契約要領

# 公共工程施工品質管理作業要點

- 工程會於85年12月3日訂定，其後歷經10次修正，於 110年6月3日最新修正。
- 《公共工程施工品質管理作業要點》（簡稱品管要點）訂頒之目的在規範全國公共工程採購承攬廠商、監造單位、工程主辦機關應執行之施工履約品質管理事項，亦為施工查核重點及內容之依據。

# 材料檢（抽）驗規定（品管-12）

- 機關辦理新臺幣100萬元以上工程，應於工程及委託監造招標文件內，分別訂定下列事項：
  1）鋼筋、混凝土、瀝青混凝土及其他指定檢驗或抽驗項目，應由符合CNS17025（ISO/IEC 17025）規定之實驗室辦理，並出具檢驗或抽驗報告。
  2）前款檢驗或抽驗報告，應印有依標準法授權之實驗室認證機構之認可標誌。
- 自辦監造者，應比照前項規定辦理。

# 材料檢（抽）驗規定（補充）

法定試驗認證項目：（工程會94.11.10工程管字第09400415500號函）

1）水泥混凝土之「混凝土圓柱試體抗壓強度 試驗」及「混凝土鑽心試體抗壓強度試驗」。

2）瀝青混凝土之「瀝青鋪面混合料壓實試體之厚度或高度試驗」、「瀝青混凝土之粒料篩分析試驗」、「熱拌瀝青混合料之瀝青含量試驗」及「瀝青混合料壓實試體之比重及密度試驗」。

3）金屬材料之「鋼筋混凝土用鋼筋試驗」。

# 材料檢（抽）驗規定（補充）

擴大試驗認證項目：（工程會98.10.29工程管字第09800480600號函）

- 本會預定自民國100年1月1日起，分兩年於公共工程逐步擴大採用與國際相互承認之材料試驗認證項目。
- 請各機關就本函相關材料試驗項目，依實施日期、工程規模及性質，納入「委託監造技術服務勞務採購」及「工程採購」案之招標文件，據以辦理。

# 材料檢（抽）驗規定（補充）

擴大試驗認證項目：（第1階段：自民國100年1月1日起實施。）

1）水硬性水泥墁料抗壓強度試驗。

2）水泥混凝土粗細粒料篩分析。

3）水泥混凝土粗細粒料比重及吸水率試驗。

4）土壤夯實試驗。

5）土壤工地密度試驗。

# 材料檢（抽）驗規定（補充）

◆擴大試驗認證項目：（第2階段：自民國101年1月1 日起實施。）

1）可控制低強度回填材料(CLSM)抗壓強度試驗。

2）瀝青混凝土壓實度試驗。

3）鋼筋續接器試驗。

4）高壓混凝土地磚試驗（至少含CNS 13295之6.1外觀檢查、6.2尺度及許可差量測、6.3抗 壓強度試驗等3項）。

5）普通磚試驗。


首頁 › 工程管理 › 品質查核 › TAF(CNLA)認可及終止實驗室查詢
品質查核
道路品質查核
工程施工查核
TAF(CNLA)認可及終止實驗室查詢
TAF(CNLA)認可及終止實驗室查詢
105年度訪查實驗室報告
104年度訪查實驗室報告
103年度訪查實驗室報告
102年度訪查實驗室報告
101年度訪查實驗室報告
100年度訪查實驗室報告
99年度訪查實驗室報告
TAF(CNLA)認可實驗室
土木領域-終止實驗室名單
至工程會網站，查詢
TAF認可實驗室
（含合格及停權）
回上一頁
回最上面
回首頁

# 品管費用編列（品管-13）

- 機關辦理新臺幣100萬元以上工程應於招標文件內，依工程規模及性質編列品管費用。品管費用內得包含品管人員及作政管理費用。
- 品管費用之編列，以招標文件內品管人員設置規定為依據：

1）訂有專職及人數等規定者，以人月量化編列為原則。

2）未訂有專職及人數等規定者，以百分比法 編列為原則。

# 品管費用編列（品管-13）

- 前項品管費用之編列方式如下：

  1）人月量化編列：品管費用＝〔（品管人員薪資×人數）＋行政管理費〕×工期。品管人員薪資得包含經常性薪資及非經常性薪資；工期以品管人員於契約約定執行職務之工作期間計算。

  2）百分比法編列：發包施工費（直接工程費）之0.6%至2.0%。

# 材料設備抽（檢）驗規定（品管-13）

- 機關辦理新臺幣100萬元以上工程，應於相關採購案之招標文件內，依工程規模及性質編列材料設備抽（檢）驗費用。材料設備抽（檢）驗費用應單獨量化編列。
- 廠商所需之檢驗費用應於工程招標文件內編列。
- 監造單位所需之抽驗費用，依下列方式編列：
  1）機關委託監造者，應於委託監造招標文件內編列。
  2）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。

# 材料設備抽（檢）驗規定（品管-13）

- 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。
- 契約規定以外之查驗、測試、抽驗或檢驗，其結果不符合契約規定者，由廠商負擔所生之費用；結果相符者，由機關負擔費用 。

# 材料抽（檢）驗方式及費用支付（品管

- 機關除另有規定外，應依工程規模及性質於相關採購案之招標文件內訂定材料設備之抽（檢）驗、實驗室遴選及抽（檢）驗費用支付等規定：
  1）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，並由廠商及監造單位依序判定檢驗結果，以作為估驗及驗收之依據。

# 材料抽（檢）驗方式及費用支付（13）

2）監造單位得於監造計畫明訂材料設備抽驗頻率，由監造單位會同廠商取樣、送驗，並由監造單位判定抽驗結果。

3）實驗室遴選得由機關指定或由機關審查核定；抽（檢）驗費用得由機關、廠商或監造單位支付，或機關以代收代付方式辦理。

# 監造計畫暨品質計畫製作綱要

## 材料設備送審管制總表

表 5.1　（○○工程）材料設備送審管制總表（參考例）

表單號碼：

| 項次 | 契約詳細表項次<br>材料(設備)名稱 | 契約數量 | 是否取樣試驗 | 預定送審日期<br>實際送審日期 | 是否驗廠<br>驗廠日期 | 預定試驗單位 | 送審資料（∨） | | | | | 審查日期<br>審查結果 | 備註（歸檔編號） |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 協力廠商資料 | 型錄 | 相關試驗報告 | 樣品 | 其他 | | |
| | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | |

# 材料設備檢試驗管制總表

表 5.2　（○○工程）材料設備檢（試）驗管制總表（參考例）

| 項次 | 契約詳細表項次<br>材料/設備名稱 | 預定進場日期<br>實際進場日期 | 進場數量 | 抽樣日期<br>抽樣數量 | 規定抽(取)樣頻率 | 累積進場數量<br>累積抽樣數量 | 抽試驗結果 | 抽驗及會同人員 | 備註<br>(歸檔編號) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |

註：1. 本表單於開工後應由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形。
2. 本表單格式僅提供參考，使用單位可依個別需要調整。

# 監造計畫撰寫重點

# 材料與設備抽驗程序及標準

**1.抽驗作業程序**

(1)檢討契約內應使用之材料/設備，訂定各項備料前廠商應送審資料，及其管制總表（參考表5.1）

(2)材料/設備審查程序及審查時限

(3)依契約規定，訂定對材料/設備試驗單位之送審核備規定

(4)分別規劃材料/設備其抽驗作業程序及所使用之品質抽驗紀錄表

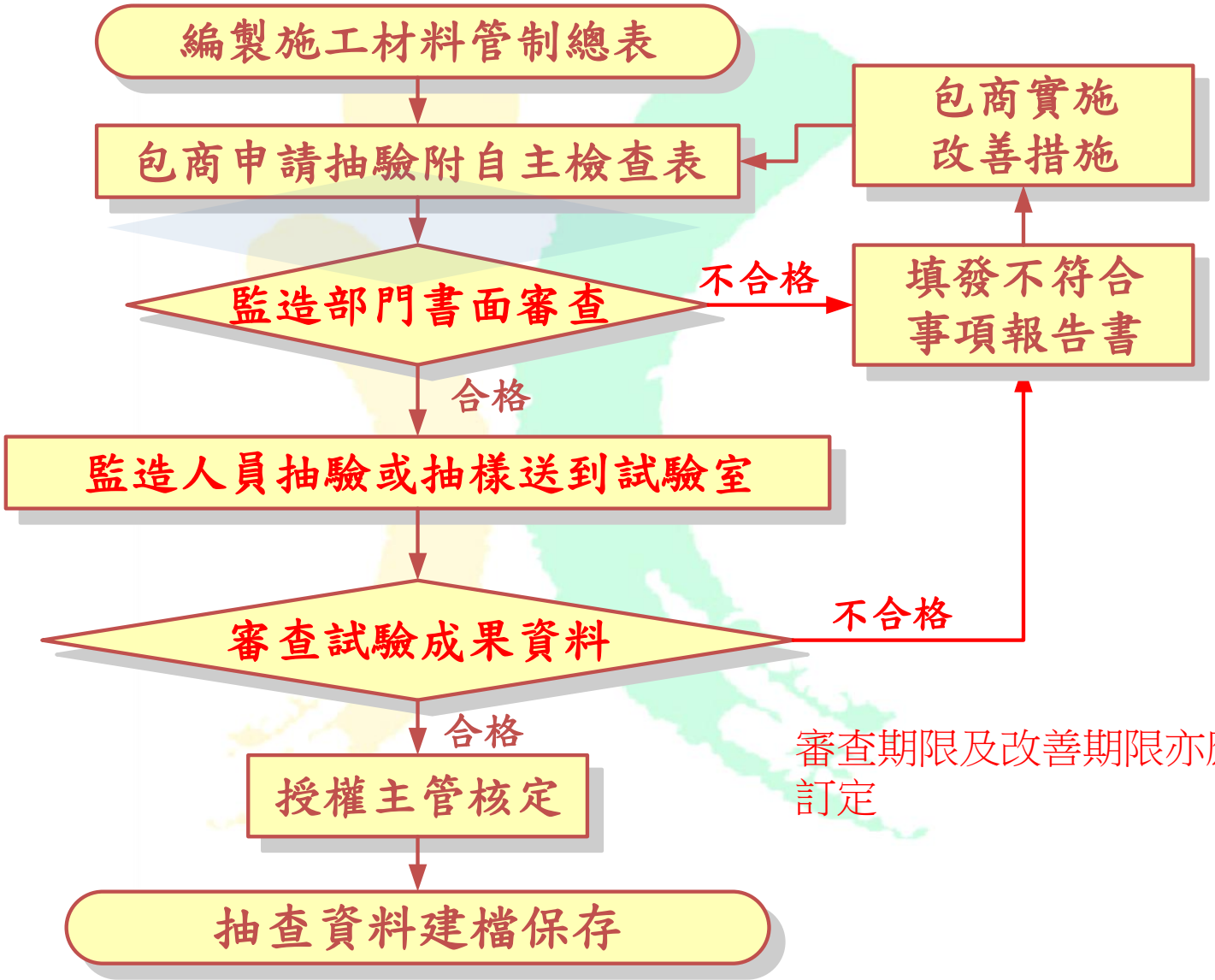
(5)對材料/設備檢、試驗結果之管制方法

(6)材料/設備出廠證明或檢（試）驗經判讀後，合格與不合格之處理流程及管制方式（參考表5.2）

**2.材料品質標準：**以表格化方式檢討（參考表5.3）

注意：
1.各種審查、抽驗程序未與實際作業過程不符
2.材料設備標準、抽樣頻率與契約規範不一致
3.送審管制總表應取樣試驗項目未納入檢視驗管制總表管制

# 材料與設備抽驗程序




審查期限及改善期限亦應一併訂定

# 廠商擬使用之材料設備，應依規定送審合格，始得進場及施工（需送審材料設備於計畫中一次列出）

## 表5.1 （○○工程）材料設備送審管制總表（參考例）

表單號碼：

| 項次 | 契約詳細表項<br>材料(設備)名稱 | 契約數量 | 是否取樣試驗 | 預定送審日期<br>實際送審日期 | 是否驗廠<br>驗廠日期 | 預定試驗單位 | 送審資料（ˇ）<br>協力廠商資料 | 型錄 | 相關試驗報告 | 樣品 | 其他 | 審查日期<br>審查結果 | 備註(歸檔編號) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 甲.壹.三.4~6<br>SD280<br>SD420<br>SD420W | 291噸<br>861噸<br>890噸 | 是 | 施工前20天 | 否 | TAF認證實驗室 | ˇ | ˇ | ˇ | | | | |
| 2 | 甲.壹.三.8~10<br>預拌混凝土<br>140kgf/cm2<br>280kgf/cm2<br>315kgf/cm2 | 209m3<br>6969m3<br>3211m3 | 是 | 施工前20天 | 是 | TAF認證實驗室 | ˇ | ˇ | ˇ | | | | |
| 3 | 甲.壹.四.2.4~5<br>3mm耐磨地坪 | 2037m2 | 否 | 施工前20天 | 否 | -- | ˇ | ˇ | ˇ | ˇ | | | |
| 4 | 甲.壹.四.2.9~10<br>磨石子地磚(亮面) | 7827m2 | 否 | 施工前20天 | 否 | -- | ˇ | ˇ | ˇ | ˇ | | | |

依預定進度表之作業開始日期推算預定送審日期如施工前1個月送審

註：本表單於開工後應請廠商檢討提出預定送審及預定進場日期並由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形

# 廠商擬選用之試驗單位，應事先辦理審查
## （需檢試驗材料設備於計畫中一次列出）

表 5.2 （○○工程）**材料設備檢（試）驗管制總表**（參考例）

| 項次 | 契約詳細表項次<br>**材料(設備)名稱** | 契約數量 | 進場日期<br>進場數量 | 抽樣日期<br>抽樣數量 | **規定抽（取）樣頻率** | 累積進場數<br>累積抽樣數 | 抽試驗結果員 | 抽驗及會同人 | 備註<br>(歸檔編號) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 甲.壹.三.4~6<br>SD280<br>SD420<br>SD420W | 291噸<br>861噸<br>890噸 | | | 各尺度每批各1次<br>每25t 1次 | | | | |
| 2 | --<br>續接器 | -- | | | 每滿[300個取樣1個]，但各號鋼筋接器至少取[2個] | | | | |
| 3 | 甲.壹.三.8~10<br>預拌混凝土<br>140kgf/cm2<br>280kgf/cm2<br>315kgf/cm2 | 209m³<br>6969m³<br>3211m³ | | | 同一日澆置之混凝土，每一種配比[120 m³]為一批，每批至少應進行一組強度試驗，每天每種規格混凝土至少進行強度試驗一次 | | | | |
| 4 | 甲.壹.四.2.4~5<br>3mm耐磨地坪 | 2037m² | | | 材料進場時取一次 | | | | |

註：本表單於**開工後**應由監造單位**會同廠商定期檢討**辦理情形

# □4.03.05 材料設備檢(試)驗管制總表

本表單於開工後應請施工廠商檢討提出預定送審及預定進場日期，並由監造單位會同廠商定期檢討辦理情形。

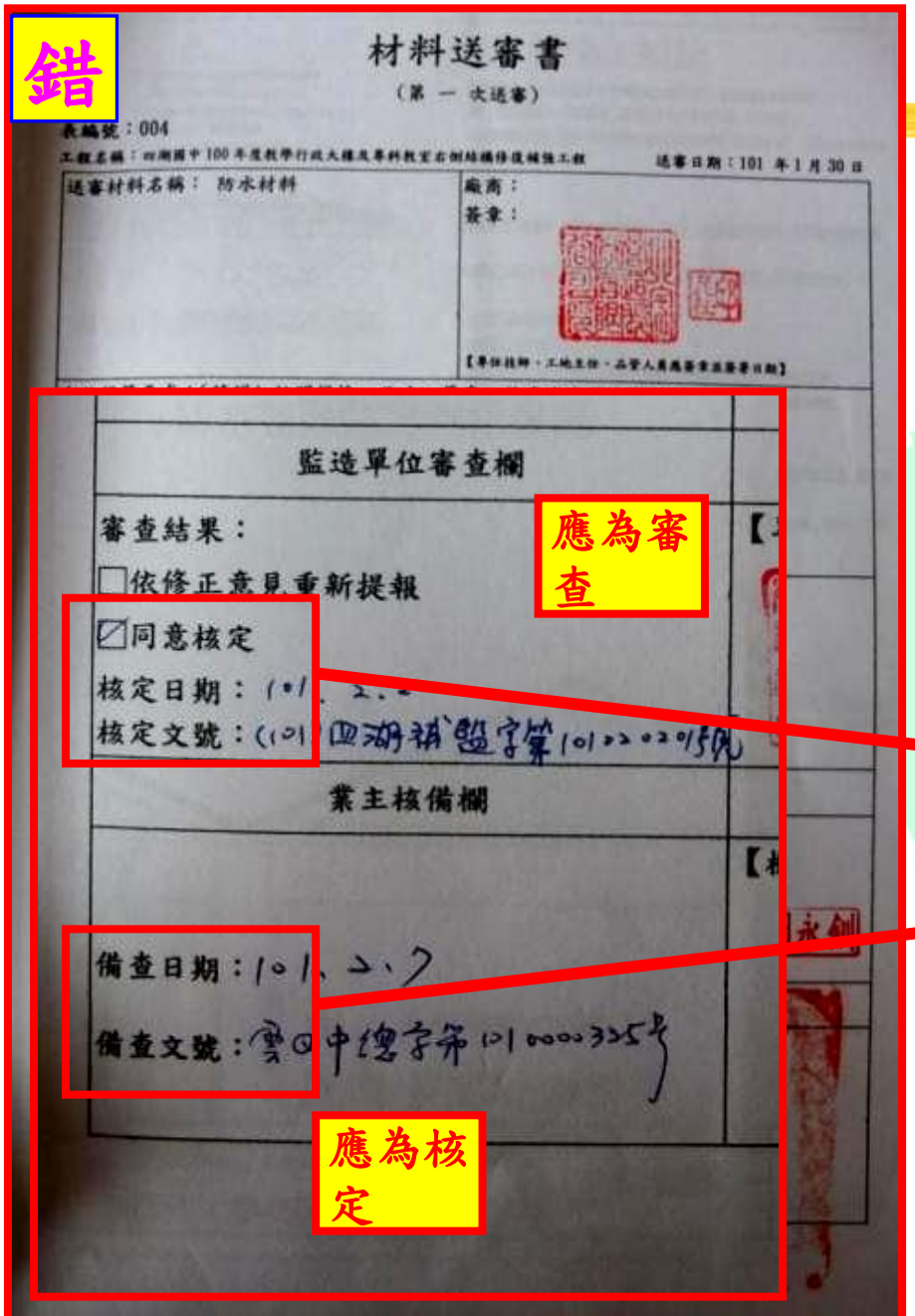
| 項次 | 契約詳細表 項次<br>材料(設備)名稱 | 契約數量 | 是否取樣試驗 | 預定送審日期<br>實際送審日期 | 是否廠驗<br>廠驗日期 | 預定試驗單位 | 送審資料(˙)<br>協力廠商資料 | 型錄 | 相關試驗報告 | 樣品 | 其它 | 審查日期<br>審查結果 | 備註(歸檔編號) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 135 | 壹.甲.一、二<br>PVC管及配件 D=300mm | 1703 | 是 | 102.08.13<br>102.08.13 | 否<br>- | TAF機構(SGS) | 勝漳 | v | v | | v | 102.08.15<br>合格 | FCL711Z-04-323<br>KT-QC01-121 |
| 144 | 壹.甲.一.C.35<br>防洪閘門 | 1式 | 否 | 103.03.10<br>103.03.10 | 否<br>- | TAF機構(SGS) | 健程 | v | v | | v | 103.03.18<br>合格 | FCL711Z-04-332<br>KT-QC01-139 |
| 151 | 壹.甲.一、二、三<br>鋁百葉窗加設防蟲網 3700*2150mm | 1樘 | 是 | 103.02.25<br>103.02.25 | 否<br>- | | | | | | | 03.03.18<br>合格 | FCL711Z-04-152<br>KT-QC01-138 |
| 8 | 壹.甲.一、二、三<br>隧道內電纜槽 | 5360M | 是 | 104.03.02<br>104.03.02 | 是<br>104.03.25 | TAF機構(SGS) | 瀧鋌 | v | v | | v | 104.03.12<br>合格 | KT-QC01-150 |
| 194 | 壹.甲.二.B.3.1<br>牆面清水混凝土表面漆水泥漆(第四類塗料) | 8149M2 | 是 | 104.02.05<br> | 否<br>- | TAF機構(SGS | | | | | | | |
| 204 | 壹.甲.二.B.3.11<br>防石漆牆面 | 3633M2 | 是 | 104.05.31<br> | 否<br>- | TAF機構(SGS | | | | | | | |

管制如期或提前完成

# 材料/設備送審各單位作業權責分工



錯




| 期程 | 項　　目 | 起造人（業主） | 設計人 | 監造人 | 承造人（承攬廠商） |
|---|---|---|---|---|---|
| | 8. 工程材料送審進度管制 | 備查◎ | | ★▲ | 辦理● |
| | 完成期限 | | | 完成期限 | 完成期限 |
| | 9. 繪製施工詳圖 | 備查◎ | | ★▲ | 辦理● |
| | 完成期限 | | | 完成期限 | 完成期限 |
| | 10. 工程材料資料送審 | 核定★ | | 審查▲ | 辦理● |
| | 完成期限 | 完成期限 | | 完成期限 | 完成期限 |
| | 11. 工程材料資料送審（同等品） | 核定★ | | 審查▲ | 辦理● |

# 材料/設備送審各單位作業權責分工



錯

國立[redacted]高級工商職業學校 函

地址：714台南市[redacted]區中山路1-1號
承辦人：庶務組 楊全福
電話：06-5741101-802
傳真：06-5745408
電子信箱：ycvs802@mail.ycvs.tnc.edu.tw

受文者：[redacted]建築師事務所

發文日期：中華民國100年9月7日
發文字號：玉高總庶字第1000003053號
速別：最速件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如主旨

主旨：有關 貴所陳報本校「綜合實習大樓整建工程」承包商(弘晨營造)所報鋼筋材料(第1版)乙案，本校同意備查，請查照。

說明：

一、依貴所100年9月2日慶玉井字第1000001183號函辦理。

二、隨函檢還本校已鈐印之鋼筋材料(第1版)一份，請轉交承包商(弘昌營造)正式製本。

應為核定

正本：[redacted]建築師事務所

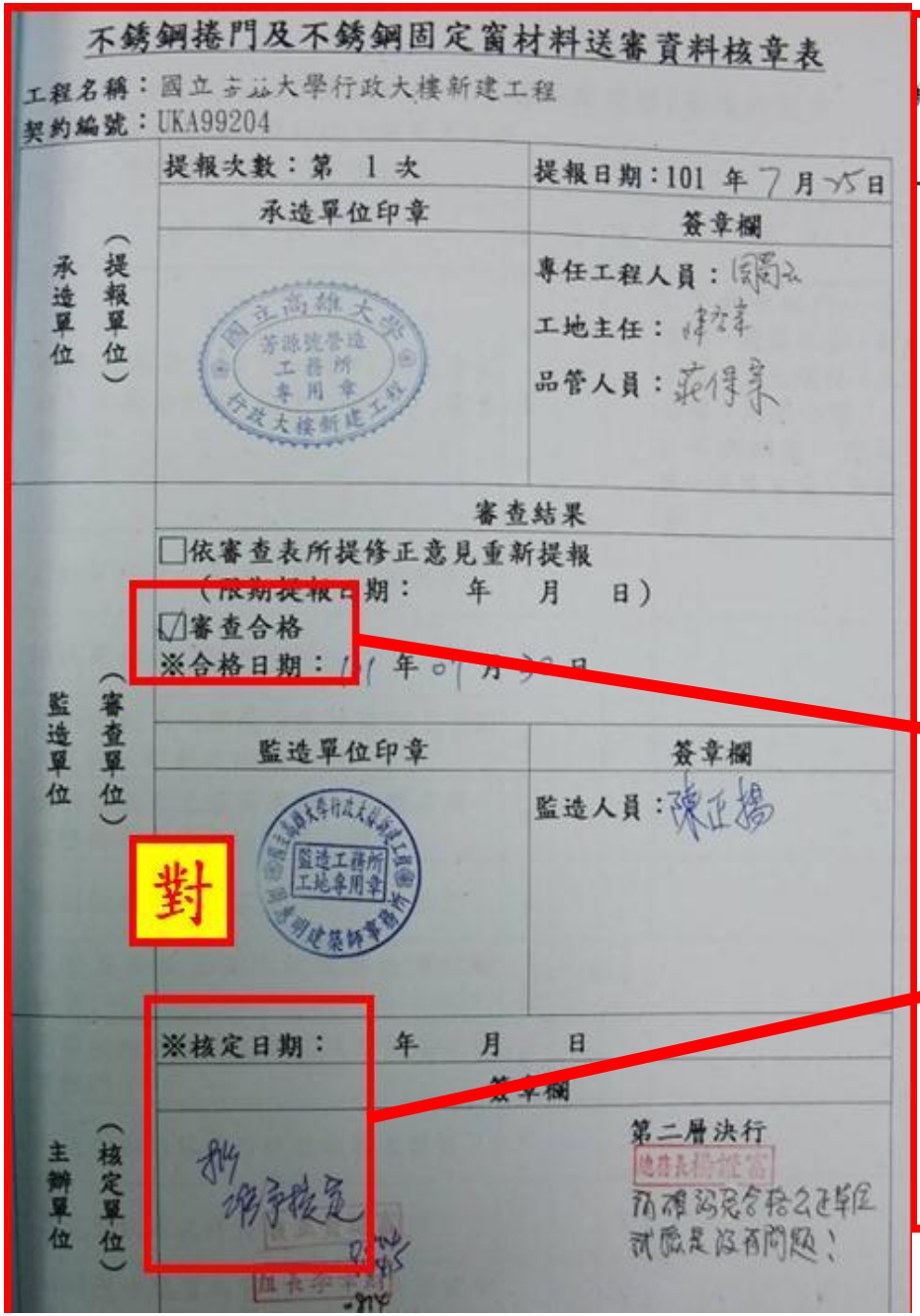
副本：

校長[redacted]

| 期程 | 項目 | 起造人（業主） | 設計人 | 監造人 | 承造人（承攬廠商） |
|---|---|---|---|---|---|
| | 8. 工程材料送審進度管制 | 備查◎ | | ★▲ | 辦理● |
| | 完成期限 | | | 完成期限 | 完成期限 |
| | 9. 繪製施工詳圖 | 備查◎ | | ★▲ | 辦理● |
| | 完成期限 | | | 完成期限 | 完成期限 |
| | 10. 工程材料資料送審 | 核定★ | | 審查▲ | 辦理● |
| | 完成期限 | 完成期限 | | 完成期限 | 完成期限 |
| | 11. 工程材料資料送審（同等品） | 核定★ | | 審查▲ | 辦理● |

# 材料/設備送審各單位作業權責分工





不銹鋼捲門及不銹鋼固定窗材料送審資料核章表

工程名稱：國立高雄大學行政大樓新建工程
契約編號：UKA99204

| | | |
|---|---|---|
| 承造單位（提報單位） | 提報次數：第 1 次 | 提報日期：101 年 7 月 25 日 |
| | 承造單位印章 | 簽章欄<br>專任工程人員：<br>工地主任：<br>品管人員： |
| 監造單位（審查單位） | 審查結果<br>□依審查表所提修正意見重新提報<br>（限期提報日期： 年 月 日）<br>☑審查合格<br>※合格日期： 年 月 日 | |
| | 監造單位印章 | 簽章欄<br>監造人員： |
| 主辦單位（核定單位） | ※核定日期： 年 月 日 | 簽章欄<br>第二層決行 |

對

| 期程 | 項　　目 | 起造人（業主） | 設計人 | 監造人 | 承造人（承攬廠商） |
|---|---|---|---|---|---|
| | 8. 工程材料送審進度管制 | 備查◎ | | ★▲ | 辦理● |
| | 完成期限 | | | 完成期限 | 完成期限 |
| | 9. 繪製施工詳圖 | 備查◎ | | ★▲ | 辦理● |
| | 完成期限 | | | 完成期限 | 完成期限 |
| | 10. 工程材料資料送審 | 核定★ | | 審查▲ | 辦理● |
| | 完成期限 | 完成期限 | | 完成期限 | 完成期限 |
| | 11. 工程材料資料送審（同等品） | 核定★ | | 審查▲ | 辦理● |

# 材料/設備送審各單位作業權責分工



對

國立○○大學 函

受文者：本校總務處（營繕組）

發文日期：中華民國 101 年 8 月 15 日
發文字號：○○總字第 1010104820 號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如文

核定

主旨：「國立○○大學行政大樓新建工程」(案號：UK-99204)不銹鋼捲門及不銹鋼固定窗材料送審資料，准予核定，請　查照。

說明：

一、依據○○○建築師事務所 101 年(下同)7 月 30 日(101)周建工字第 123 號函轉○○○營造股份有限公司 7 月 25 日芳源高大字第 101057 號函辦理。

二、檢還旨揭送審資料(監造單位、施工廠商各一份)，供執行參考。

正本：○○○建築師事務所(90065 屏東市自由路 586-3 號 3 樓)、○○○營造股份有限公司(70155 臺南市東區中華東路 2 段 77 號 14 樓)
副本：本校總務處（營繕組）

校　長 ○○○

本案依分層負責規定
授權單位主管決行

第1頁(共1頁)

| 期程 | 項　　目 | 起造人（業主） | 設計人 | 監造人 | 承造人（承攬廠商） |
|---|---|---|---|---|---|
| | 8. 工程材料送審進度管制 | 備查◎ | | ★▲ | 辦理● |
| | 完成期限 | | | 完成期限 | 完成期限 |
| | 9. 繪製施工詳圖 | 備查◎ | | ★▲ | 辦理● |
| | 完成期限 | | | 完成期限 | 完成期限 |
| | 10. 工程材料資料送審 | 核定★ | | 審查▲ | 辦理● |
| | 完成期限 | 完成期限 | | 完成期限 | 完成期限 |
| | 11. 工程材料資料送審（同等品） | 核定★ | | 審查▲ | 辦理● |

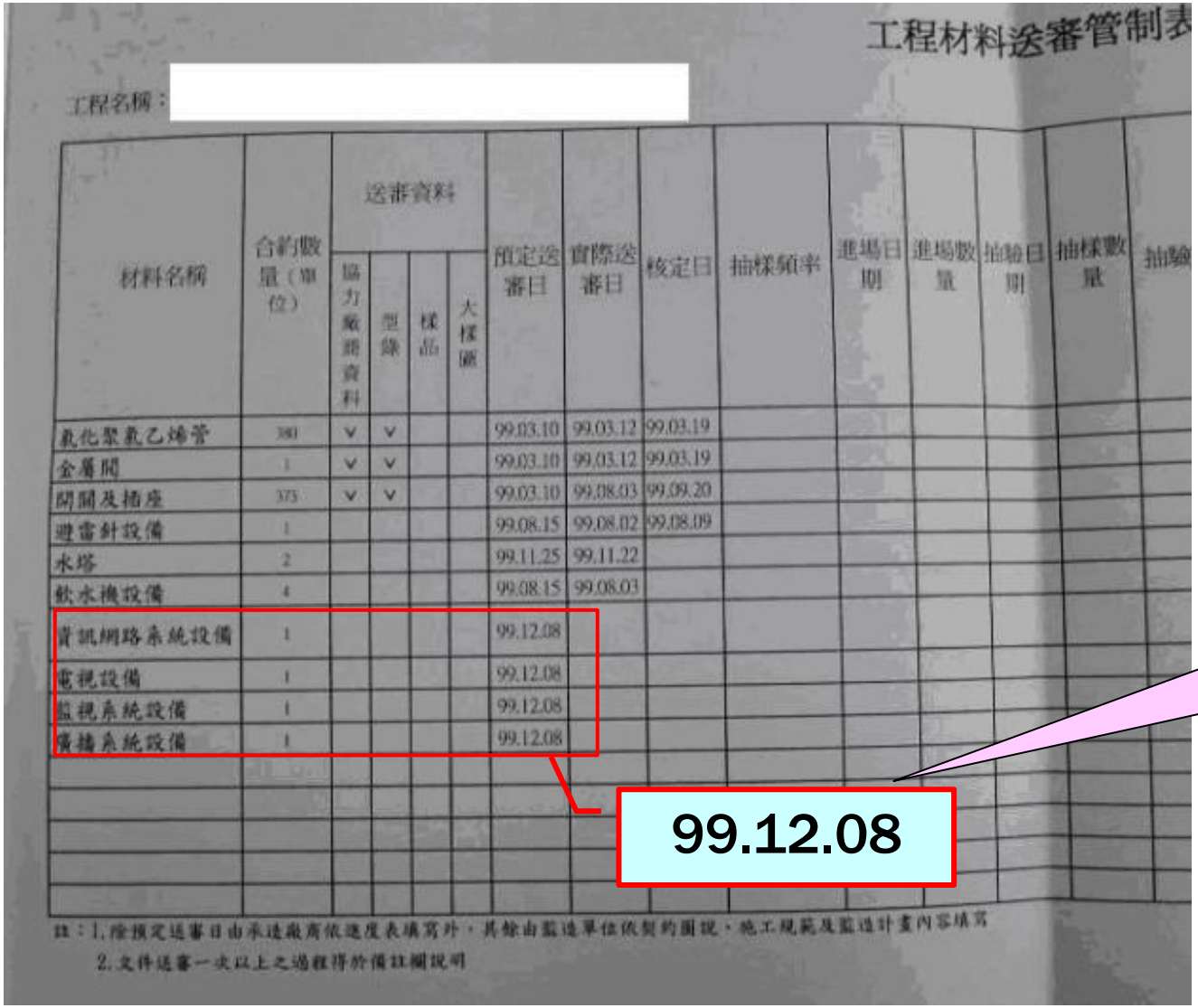
# □4.02.03.04「材料設備檢(試)驗管制總表」

人本．優質．永續
行政院公共工程委員會
Public Construction Commission, Executive Yuan

本表單於開工後應由監造單位會同施工廠商定期檢討辦理情形。

| 項次 | 契約詳細表項次<br>材料(設備) 名稱 | 契約數量 | 進場日期<br>進場數量 | 抽樣日期<br>抽樣數量 | 規定抽(取)樣頻率 | 累積進場數量<br>累積抽樣數量 | 抽試驗結果 | 抽驗及會同人員 | 備註<br>(歸檔編號) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 壹.甲.一、二、三<br>混凝土80kgf/cm$^2$ | 10003M$^3$ | 104.04.29<br>45m$^3$ | 104.04.29<br>2組 | (1) V＜50m3取樣2組<br>(2)50≦V＜100m3取樣3組<br>(3)100≦V＜200m3取樣4組<br>(4) V≧200m3部分：<br>取INT(V/100)+3組<br>註:每一組-7天取樣1只，28天取樣2只。 | 8502m$^3$<br>289組 | 合格 | CECI:林建志<br>國登:張肇集 | FCL711Z-18 |
| 2 | 壹.甲.一、二、三<br>混凝土210kgf/cm$^2$ | 11430M$^3$ | 104.03.02<br>42m$^3$ | 104.03.02<br>2組 | | 19624m$^3$<br>857組 | 合格 | CECI:簡城宗<br>國登:張肇集 | FCL711Z-22<br>FCL711Z-23 |
| 4 | 壹.甲.一、二、三<br>混凝土280kgf/cm$^2$ | 152881M$^3$ | 104.04.30<br>864m$^3$ | 104.04.30<br>11組 | | 104176.5m$^3$<br>1707組 | 合格 | CECI:侯洸伍<br>國登:林宗儀 | FCL711Z-18 |
| 5 | 壹.甲.一、二、三<br>混凝土280Wkgf/cm$^2$ | 178512M$^3$ | 104.04.29<br>180m$^3$ | 104.04.29<br>4組 | | 142044.5m$^3$<br>3932組 | 合格 | CECI:簡城宗<br>國登:邱紀惠 | FCL711Z-19<br>FCL711Z-24 |
| 6 | 壹.甲.二、三<br>自充填混凝土280kgf/cm$^2$ | 24758M$^3$ | 104.04.28<br>28m$^3$ | 104.04.28<br>2組 | | 18388.5m$^3$<br>519組 | 合格 | CECI:侯洸伍<br>國登:張肇集 | FCL711Z-18 |
| 23 | 壹.甲.一、二、三<br>29mm∮鋼筋續接器 | 104172個 | 104.04.30<br>7007支 | 104.04.30<br>19支 | 1.每一型式，每一號數之續接器每100支取1支。<br>2.每一型式，每一號數之續接器依"一般情況"取樣且經連續三支試驗結果均符合規定，並經工程司指示可改為每600支取一支。 | 99870支<br>285支 | 合格 | CECI:黃慧娟<br>國登:林宗儀 | FCL711Z-12-07-01 |

# 逾送審日期，未進行追蹤



工程材料送審管制表

工程名稱：

| 材料名稱 | 合約數量（單位） | 送審資料 | | | | 預定送審日 | 實際送審日 | 核定日 | 抽樣頻率 | 進場日期 | 進場數量 | 抽驗日期 | 抽樣數量 | 抽驗 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 協力廠商資料 | 型錄 | 樣品 | 大樣圖 | | | | | | | | | |
| 氯化聚氯乙烯管 | 380 | V | V | | | 99.03.10 | 99.03.12 | 99.03.19 | | | | | | |
| 金屬閘 | 1 | V | V | | | 99.03.10 | 99.03.12 | 99.03.19 | | | | | | |
| 開關及插座 | 375 | V | V | | | 99.03.10 | 99.08.03 | 99.09.20 | | | | | | |
| 避雷針設備 | 1 | | | | | 99.08.15 | 99.08.02 | 99.08.09 | | | | | | |
| 水塔 | 2 | | | | | 99.11.25 | 99.11.22 | | | | | | | |
| 飲水機設備 | 4 | | | | | 99.08.15 | 99.08.03 | | | | | | | |
| 資訊網路系統設備 | 1 | | | | | 99.12.08 | | | | | | | | |
| 電視設備 | 1 | | | | | 99.12.08 | | | | | | | | |
| 監視系統設備 | 1 | | | | | 99.12.08 | | | | | | | | |
| 廣播系統設備 | 1 | | | | | 99.12.08 | | | | | | | | |

註：1.除預定送審日由承造廠商依進度表填寫外，其餘由監造單位依契約圖說、施工規範及監造計畫內容填寫
2.文件送審一次以上之過程得於備註欄說明

99.12.08

查核日期：
99.12.16

# 材料設備品質抽驗紀錄表



依契約規定檢討材料與設備抽驗管理標準，其內容至少包括抽驗項目、抽驗標準、抽驗時機、抽查方法、抽驗頻率、不符合之處理方式與管理紀錄等，以表格化方式檢討。

表 5.3 （○○工程）材料/設備品質抽驗紀錄表

| 工 程 名 稱 | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 材料/設備名稱 | | | 檢查日期 | 年 月 日 |
| 抽 驗 項 目 | 抽 驗 標 準 | 抽驗數量 | 抽驗值 | 抽驗結果 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

| 項次 | 材料名稱 | 抽驗項目 | 抽驗標準 | 抽驗時機 | 抽驗方法 | 抽驗頻率 | 不符合之處理方法 | 管理紀錄 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Led 燈管 | 出廠證明<br>檢驗報告 | 符合 IP65 認證 - | ★進料前 | 檢視出廠證明文件與檢驗報告 | 每一批進料 | 退料、重新提送 | 抽驗紀錄表 |
| 2 | 透光柔性面材 | 出廠證明<br>檢驗報告 | 符合 CNS7177 認證。 | ★進料前 | 檢視出廠證明文件與檢驗報告 | 每一批進料 | 退料、重新提送 | 抽驗紀錄表 |

驗標準之比較，填寫『合格』、『不

設備檢（試）驗管制總表」第○項

現場人員簽名：

# 品質計畫撰寫重點

# 品質管理標準

1.品質管理標準訂定：列出需訂定之分項工程品質管理標準項目（參考表4.1），品質管理標準須檢討之內容至少包括：

(1)施工流程：應列出分項工程之施工步驟。

(2)管理要項：針對各施工階段，列出管理項目、管理標準、檢查時機、檢查方法、檢查頻率與不符合之處理方式。

(3)管理紀錄：應留存之客觀佐證資料或合格證明文件。

2.應用表單：列出本章訂定之使用表單名稱及編號（參考表4.2）。

# 品質管理標準



表 4.2　品質管理標準表（參考格式）

| 施工流程 | | 管理項目 | 管理標準 | 檢查時機 | 檢查方法 | 檢查頻率 | 不合格之處理 | 管理紀錄 | 備註 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 材料 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 施工前 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 施工中 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| 施工後 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | |
| ＊為檢驗停留點(應於檢查時機或適當欄位標註檢驗停留點) | | | | | | | | | |

# 品質管理標準

## 鋼筋材料(品質標準)

| 材料名稱 | 檢驗項目 | 檢驗標準 | 檢驗方法 | 檢驗頻率 |
|---|---|---|---|---|
| 鋼筋 | 外觀 | 無污泥、浮銹油脂、油漆及其他有害物質 | 目視 | 每批 |
| | 尺寸 | D13直徑大於1/2” | 卡尺或尺 | 每__噸 |
| | 抗拉強度 | ≧2800kg/cm2 | 試驗 | 一次(支) |

# 品質管理標準

## 混凝土材料(品質標準)

| 材料名稱 | 檢驗項目 | 檢驗標準 | 檢驗方法 | 檢驗頻率 |
|---|---|---|---|---|
| 混凝土 | 坍度 | 14±3.5cm | 坍度錐 | 每批 |
| | 抗壓強度 | ≧140 kg/cm2 | 試驗 | 每__M3 |
| | 氯離子 | ≦0.15kg/m3 | 氯離子檢測儀 | 一次(支) |

# 品質管理標準

## 施工(品質標準)以排水工程為例

| 施工流程 | 管理項目 | 管理標準 | 檢查時機 | 檢查方法 |
|---|---|---|---|---|
| 1. 放樣 | 位置 | ± 3cm | 放樣後 | 尺 |
| | 高程 | ± 1cm | 放樣後 | 水準儀 |
| 2. 開挖 | 位置 | ± 3cm | 開挖後 | 尺 |
| | 深度 | 60至65cm | 開挖後 | 尺 |
| | 寬度 | 60至65cm | 開挖後 | 尺 |
| 3. 打PC | 厚度 | ≧10cm | 打PC後 | 尺 |
| | fc' | ≧140kg/cm$^2$ | 28天 | 試驗 |

# 材料及施工檢驗程序

## 1.材料設備檢驗程序

(1)材料設備選定前之送審時間檢討及備料、進料時間管制，並訂定管制表單（參考表5.1）。

(2)材料設備檢試驗單位之核備程序。

(3)材料設備於進場後之管理（已檢驗與未檢驗之區隔）。

(4)材料設備檢驗流程。

(5)對材料設備檢、試驗結果之管制方法，並訂定管制表單（參考表5.2）

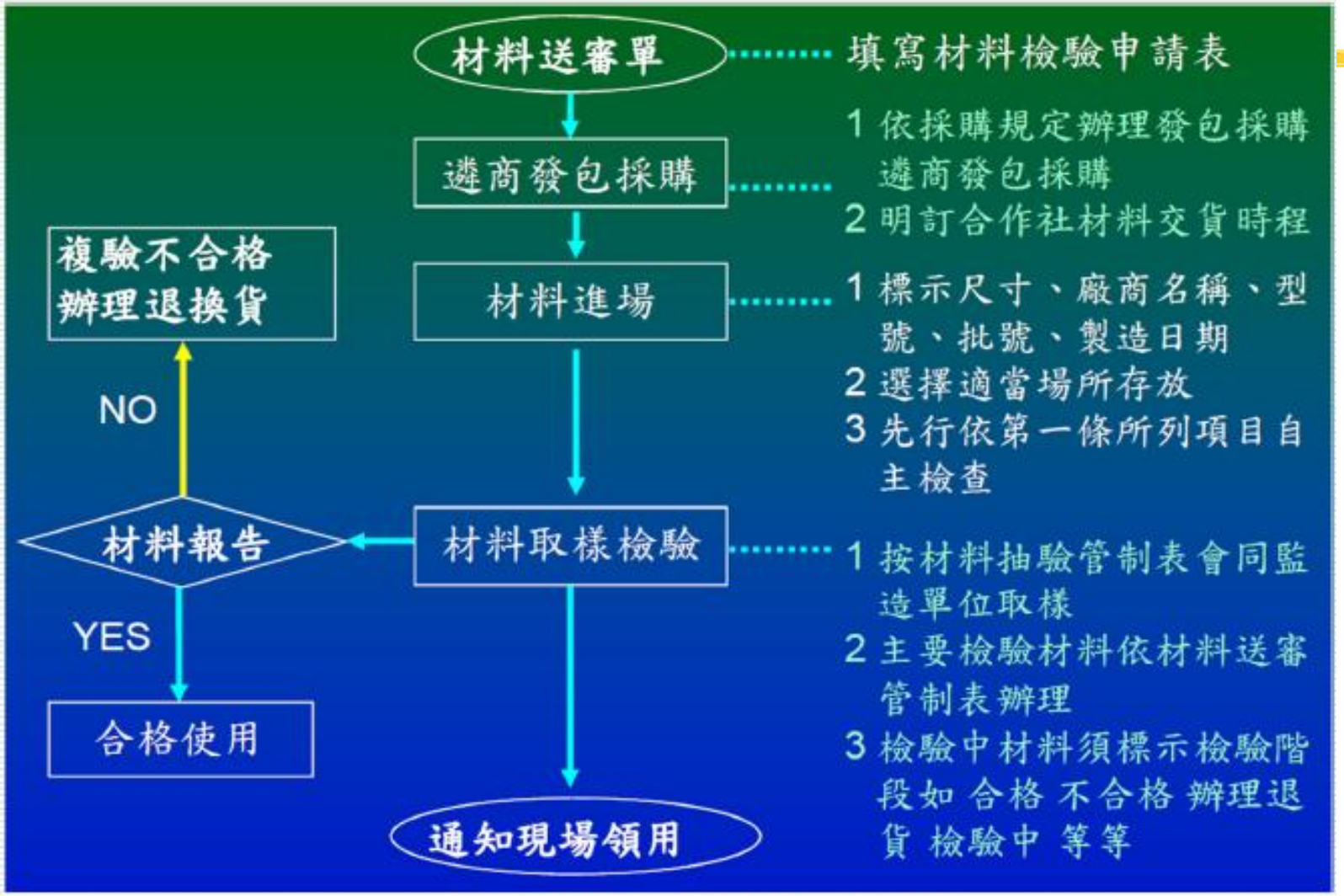
## 2.施工檢驗程序

(1)施工檢驗流程（包含自主檢查及向監造單位申請檢驗程序）。

(2)對檢驗不符合之處理。

## 3.應用表單

# 材料檢驗流程及管制




材料設備檢驗流程(範例)

以材料送審及檢試驗管制總表管制(表單略)

# 工程施工查核小組作業辦法 110.03.19修正

行政院公共工程委員會 Public Construction Commission, Executive Yuan

**依據:**(第一條)
**標的:**(第二條)
查核工程品質及進度等事宜

實施查核
(得不預先通知)
(第五條)

**查核項目**(第三條)
分成機關、監造單位、廠商方面

查核結果

未改善完成

有缺失
列管追蹤

無缺失

**查核件數**(第四條)
1.年度查核件數比率達**10%**
2. 5,000萬元以上：不得少於20件；未達20件全數查核
3.1000萬元以上未達5,000萬元：15件以上為原則；未達15件全數查核
4.100萬元以上未達1000萬元：10件以上；未達10件全數查核

**丙等情況**(第八條)
1. 混凝土結構不合格
2. 路面瀝青混凝土
3. 路基壓實度
4. 主要結構不符設計
5. 主要材料設備
6. 其他缺失情節重大影響安全者

**評定69分**(第八條)

改善結果
(第九條)

改善完成

備查
(第九條)

公告、考核
(第十一條)(主管機關)

**獎懲：**(第十條)
1.優等者之獎勵
2.丙等者之處置
3.機關未處置或處置不當之處理

**查核成績**(第七條)
分成優等、甲等、乙等及丙等

# 110.03.19修正重點

第二條 工程施工查核小組（以下簡稱查核小組）進行查核時，**應以現場查核為主，書面資料審查為輔**。...

第四條 查核小組每年應辦理工程施工查核之件數比率以不低於當年度所屬新臺幣一百萬元以上工程標案（不含補助及委託其他機關辦理案件）**之百分之十為原則**，且...

第六條 查核小組辦理查核時，得通知機關就指定之工程項目進行檢驗、拆驗或鑑定。**涉及取樣者，應會同機關、專案管理廠商、監造單位及廠商，確認取樣方法、位置、數量及運送方式後辦理之**。...

# 查核成績應列丙等之情形

查核小組查核結果，有下列情況之一者，應列為丙等：

一、混凝土結構物鑽心試體試驗結果不合格

二、路面工程瀝青混凝土鑽心試體試驗結果不合格。

三、路基工程壓實度試驗結果不合格

四、主要結構與設計不符情節重大

五、主要材料設備與設計不符情節重大

六、其他缺失情節重大影響安全

(第八條)

# 查核成績應列丙等之情形

前項各款規定涉及相關試驗之判定標準，依照國際標準或國家標準等相關法令或契約規定之設計標準辦理。

原查核成績達七十分以上者，應於試驗結果判定完成後，始通知機關查核成績；試驗結果為不合格時，其成績以六十九分計。

(第八條)

# 查核丙等申復處理方式

**110.3.19修正**
**「工程施工查核小組作業辦法」**

**第6條增訂：**
**查核作業辦理取樣前之程序規定。**

**第8條第3項增訂：**
**取樣試驗結果判定後，始通知機關查核成績。**

**完備施工查核程序**

**110.4.1停止適用**
**「工程施工查核成績丙等意見處理作業程序」**

## 丙等申復程序停止適用函

地址：11010 臺北市信義區松仁路3號9樓
承辦人：洪彥斌
電話：02-87897728
傳真：02-87897714
E-Mail：lion_0614@mail.pcc.gov.tw

受文者：教育部

發文日期：中華民國110年4月1日
發文字號：工程管字第1100300225號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：「工程施工查核成績丙等意見處理作業程序」自即日停止適用，請查照並轉知所屬機關。

說明：

一、本會前於105年3月16日工程管字第10500079970號函訂定旨揭作業程序(下稱本作業程序)，並於106年10月30日工程管字第10600339570號函修正，提供各機關據以辦理機關或廠商對於查核成績改列丙等所提出意見之處理作業程序在案。

## 丙等申復處理回歸各機關查核小組

地址：110207 臺北市信義區松仁路3號9樓
聯絡方式：(承辦人)楊其融
(聯絡電話)02-87897008
(傳真)02-87897714
(E-mail)1547@mail.pcc.gov.tw

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國111年6月22日
發文字號：工程管字第1110014437號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：有關貴部函詢「工程施工查核成績列為丙等案件之承攬廠商申復程序」疑義乙案，復如說明，請查照。

說明：

一、復貴部111年6月15日法秘字第11107506660號函。

二、本會前於110年3月19日工程管字第1100300003號令（諒達）修正「工程施工查核小組作業辦法」，並於110年4月1日工程管字第1100300225號函（諒達）停止適用「工程施工查核成績丙等意見處理作業程序」在案，先予敘明。

三、爰廠商就工程施工查核結果所提疑義，應回歸各機關查核小組本權責卓處。

# 查核缺失改善與追蹤

查核小組於查核時發現缺失，機關應督促監造單位及廠商限期改善，並將改善前、中、後之情形拍照留存；其應檢討改善者，機關應於期限內改善並審查完妥後，報查核小組備查。

查核小組查核紀錄應於七個工作天內送機關，並應將查核結果及處理情形登錄於主管機關指定之資訊網路系統列管追蹤，並得隨時派員複查。

(第九條)

# 查核程序

■追蹤改善情形：

一、機關及廠商應提報改善對策表，並檢附改善前、中、後照片(同一角度)及相關佐證資料。

二、品管文件建議附改善後樣張；試驗報告應由監造單位及施工廠商品管人員判讀；如屬監造自行抽驗，則由監造單位自行判讀。

三、查核小組會追蹤至改善完成為止。

# 二、材料施工檢試驗相關規定及執行

- 工程品質始於設計（含**制度**設計及**工程**設計（**工程圖**及**施工規範**）），有好的工程圖說，才能期望有好的成果。
- 施工規範通常包括材料、機具、施工作業、品質檢驗、計量及計價等主要部分，本課程著重於**品質檢驗**部分。
- 老子：「**授人以魚，不如授人以漁**」。

  提供品質規範？不如說明如何合理釐定品質規範。工程師縱使不參與制定規範，也要瞭解規範**原理**，才能正確應用。

# 施工規範之基本架構

| | |
|---|---|
| 通則 | • 本章概要、工作範圍、相關章節、相關準則、資料送審 |
| 產品 | • 材料(規格) 、品質管理(材料檢驗及合格標準) |
| 施工 | • 準備工作(設備)、施工方法、檢驗(取樣頻率、試驗方法、合格標準) |
| 計量計價 | |

# 規範如何規定材料或施工品質



1. **材料規格**：指定**品質特性**及**規格界限值**。

   例：CNS 560規定鋼筋外觀應整齊，兩端切齊。不得有不利於使用之缺陷。（品質特性）

   規定SD280之降伏強度為280～420N/mm$^2$（規格界限值）

2. **檢驗時機**：料源、進場後、施工停留點等。
3. **檢驗數量**：
   - **檢驗頻率**：每若干量抽驗1件（國內營建界慣用，抽驗誤差不穩定）。
   - **每批抽驗件數**：每批材料抽驗n件（品管專業界常用，抽驗誤差穩定）。

# 規範如何規定材料或施工品質(續)

4. **檢驗方法：**
   - 標準方法：由專責單位制定，如CNS。
   - 非標準方法：由需用者自訂，如交通部公路總局3m 直規路面平整度檢驗（無CNS，參考日本道路協會方法自訂）。
5. **檢驗結果之分析方法：**統計分析。
6. **合格基準及研判方法：**
7. **不合格之處理程序：**

# 辦理工程材料檢試驗之時機與目的

| | |
|---|---|
| 研究發展 | **研究者**調查材料性能，如新材料研發。 |
| 工程設計 | **設計者**蒐集設計參數。 |
| 材料進場 | **施工者**自主品管、**監造者**驗證材料品質。 |
| 施工管制 | **施工者**施工控制、**監造者**驗證施工品質。 |
| 工程驗收 | **監造者**驗證工程品質。 |
| 維護管制 | **管理者**檢查結構狀況。 |
| 工程爭議 | **爭議雙方**確認實際狀況。 |
| 司法調查 | **司法機關**釐清案情，鑑定責任。 |

# 我國實驗室認證

人本．優質．永續 行政院公共工程委員會 Public Construction Commission, Executive Yuan

- **執行單位**：財團法人全國認證基金會 Taiwan Accreditation Foundation（TAF）

- **認證依據：**
  1. 管理標準：CNS 17025(ISO 17025，[測試及校正實驗室能力一般要求]
  2. 測試標準：CNS、ASTM、AASHTO等標準方法或自訂方法(特殊情況)。

- **認證主要內容：**
  1. 管理制度：組織、文件、運作。
  2. 設備：環境、儀器能量、維護、校正。
  3. 技術能力：人員水準、操作技能、分析能力。

通過認證代表**有能力執行試驗**，是否確實執行必須仰賴職業道德與勇氣。

# • TAF認可實驗室停權處置

➢ TAF 權利義務規章

**1.警告** 例:未依據經本會認證之符合性評鑑標準、程序或規範執行符合性評鑑

**2. 暫時終止** 例:於認證範圍之能力或資源無法持續符合 本會認證規定

**3.減列** 例:無法展現維持特定認證範圍之能力

**4.終止** 例:出具偽造或虛偽不實的資料

**5.撤銷** 例:提供本會偽造或虛偽不實的資料，且情節重大者。

# TAF 公共工程材料實驗室認證特定規範

1. **警告** 例:實驗室存在有無法交代來源之不明測試件
2. **暫時終止三個月** 例:紀錄或試驗報告相關資訊未能與攝影存檔紀錄顯示情形一致
3. **暫時終止六個月** 例:完全查無原始紀錄以茲佐證或原始紀錄不齊全不足佐證
4. **終止** 例:未執行測試，卻出具試驗報告者，或已出具之試驗報告經查無試驗紀錄者。

●限制申請：於暫時終止期間或終止後三年內，不接受 停權實驗室主管 報告簽署人 同一地址場地 實質上與停權者實驗室同一實驗室者 之申請

✓ TAF 停權實驗室：TAF網站/認證名錄/處置名錄

https://www.taftw.org.tw/directory/disposal-list/punishable/

# ➢ 工程會「公共工程施工品質管理作業要點」第十三點

➢規定：實驗室遴選得由**機關指定**或由**機關審查核定**

➢ 除工程會規定17項外，機關須訂定實驗室選擇原則

1.試驗項目經該類檢驗主管機關（如原委會─放射線檢驗，環保署─環境檢測，勞委會─勞安檢測）認可之試驗室。

2.政府機關所屬試驗室。

3.學校試驗室。

4.財團法人全國認證基金會（TAF）認可實驗室（限於認證試驗項目並在有效期限內）。

5.政府機關或學校捐助之財團法人附設試驗室。

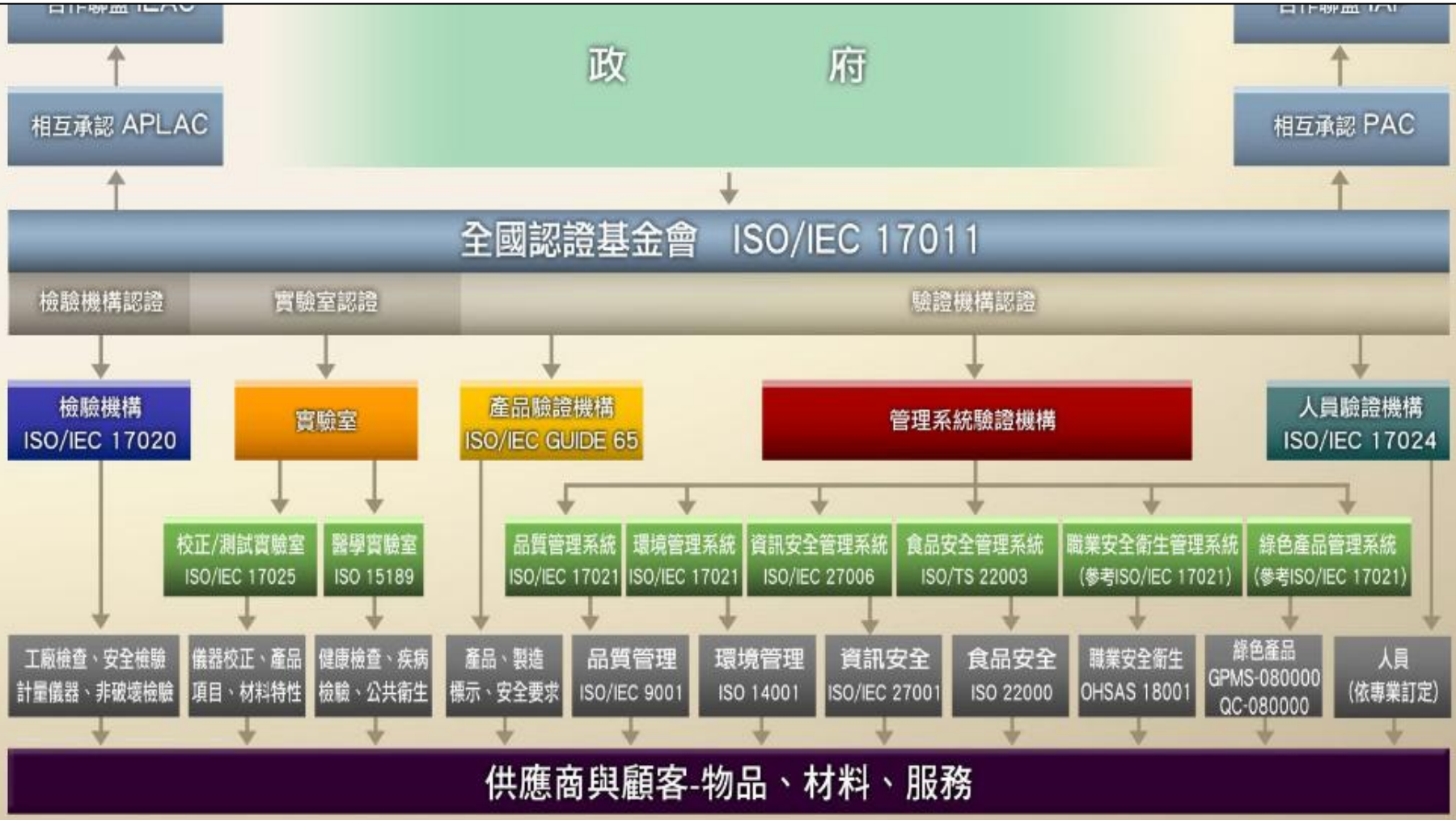
6.目前有承辦中央主管機構（如經濟部標準檢驗局）試驗業務之試驗室。

7.經報機關核准之其他試驗室。

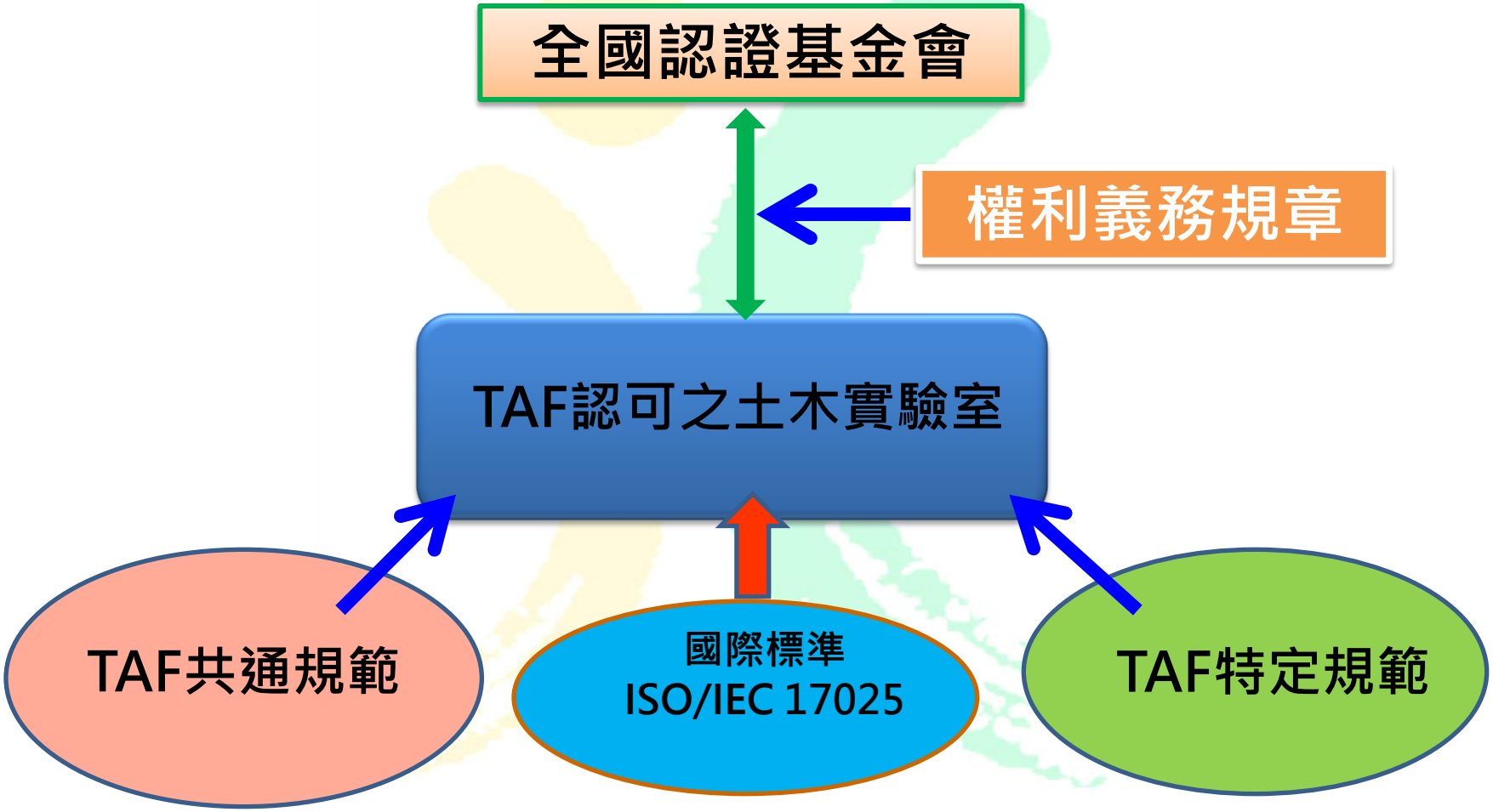
# TAF之定位

- 以提供經濟與社會發展需求之公正、客觀、獨立及符合國際規範之第三者認證服務為宗旨。
- 為非營利的認證機構，接受經濟部監督之財團法人。

# 認證與符合性評鑑的架構



# 土木實驗室認證及管理要求



# 使用認證標誌與宣稱認可要求

## 認證標誌

– 土木工程測試領域認可的實驗室所使用的認證標誌如下：




認可之項目及範圍方可使用認證標誌於其上

註：認證編號(0000)為 的唯一編碼。文字與 數字的字型為Time New Roman(粗體)

# 常用試驗標準

| | |
|---|---|
| CNS | • 中華民國國家標準 |
| ASTM | • 美國材料試驗學會<br>CNS常參照 |
| AASHTO | • 美國州公路及運輸員司協會 |
| ISO | • 國際標準化組織<br>國內公共工程很少用 |
| 自訂試驗方法 | • 如相關自訂路面平整度、標線厚度等試驗 |

# CNS 中華民國國家標準



- 非強制性標準，在2條件下產生效力：
  1. 契約規定　2. 法律規定

標準法第四條 國家標準採自願性方式實施。但經各該目的事業主管機關引用全部或部分內容為法規者，從其規定。

政府採購法第二十六條：機關辦理公告金額以上之採購，應依功能或效益訂定招標文件。其有國際標準或國家標準者，應從其規定。

工程會解釋：國際標準指ISO，國家標準指CNS。

國際標準或國家標準未能符合機關採購需求
自行審查、開會審查、委託審查
(政府採購法第二十六條執行注意事項第6點)

# 試驗標準選用



- 應依照工程圖說指定試驗方法
  - 同一試樣以不同試驗方法或在不同條件下試驗，常會產生不同結果，差異程度隨其敏感度而定。
  - 例如：
    - 水泥混凝土：抗壓強度在一般室溫下幾乎不受溫度影響，但受含水狀態影響很大。　　註：試體乾燥時體積收縮且鍵結力增加，可承受較高之壓力。而水具潤滑作用且受力時將產生內部孔隙壓力，故潮濕試體之抗壓強度較乾燥試體低。
    - 瀝青混凝土：力學性質受溫度影響很大。

      註：溫度愈低，瀝青愈黏稠，黏度愈高。

# 試驗標準之基本架構

1. **適用範圍**：限定試驗標準之適用對象及用途。
2. **方法要義**：重點提示、限制條件等。
3. **名詞解釋**：
4. **儀器設備**：種類、容量、精度。
5. **試樣準備**：
6. **試驗步驟**：同一試驗標準可能包含數種方法。
7. **記錄項目及有效位數**：
8. **計算方法**：
9. **報告項目**：
10. **精密度**（ precision-重複試驗結果間之差異）**與偏差**（ biase-試驗結果與正確值間之差異）。
11. **附錄**：分規定(強制要求)與參考(非強制要求)。

# 三、材料品質管制程序



- **材料抽驗及檢試驗流程**

1. **決定取樣範圍（檢驗批量）及取樣件數：**
2. **選定取樣位置：取樣和試驗一樣重要。**
   - **一般通用隨機抽樣：**以隨機方法選定客觀樣品
     - **簡單**隨機抽樣：由批量N件中隨機抽n件。
     - **分層**隨機抽樣：批量N件均分為n小批，每小批中隨機各抽1件。
     - **系統**抽樣：N÷n=k，由前k件中隨機抽1件，以後每k件抽1件。
   - **特殊情況採用立意抽樣：**以專業判斷選定代表性樣品。（如混凝土鑽心試驗位置之選定，選擇具代表性又對構造破壞最小處。）

3. **採取樣品：**
4. **送交試驗室：**試驗室檢查樣品適用性（質）、點收樣品（量）。
5. **樣品處理：縮樣、鋸切、烘乾、濕治等。**
6. **執行試驗：**
7. **計算分析、撰寫試驗報告、報告審核、簽發試驗報告**(直接送交委辦者)。
8. **主辦單位收取試驗報告、分析、研判及處理。**

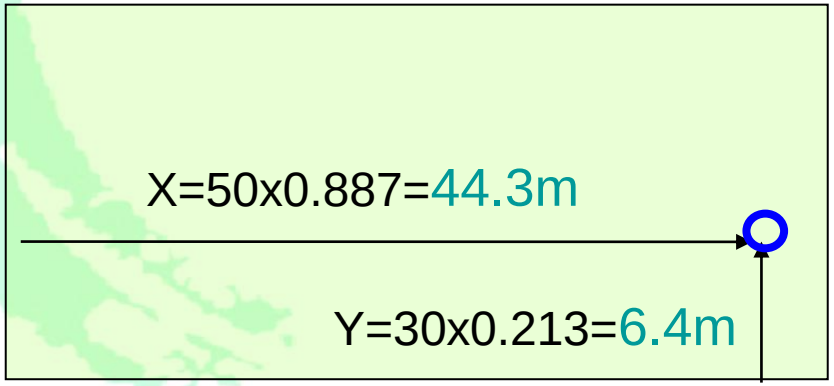
# 隨機抽樣步驟



- ✓ 確認抽樣範圍（檢驗批）。
- ✓ 將檢驗批按執行方便分割成適當樣品單位（sample unit），再予以編號。
  散裝材料或平面等分割成樣本單位方法：
  - ① 依包裝或載具分割：
    如320m³/4m³=80車
  - ② 分格法
  - ③ 座標法
- ✓ 以隨機方法選取樣品。



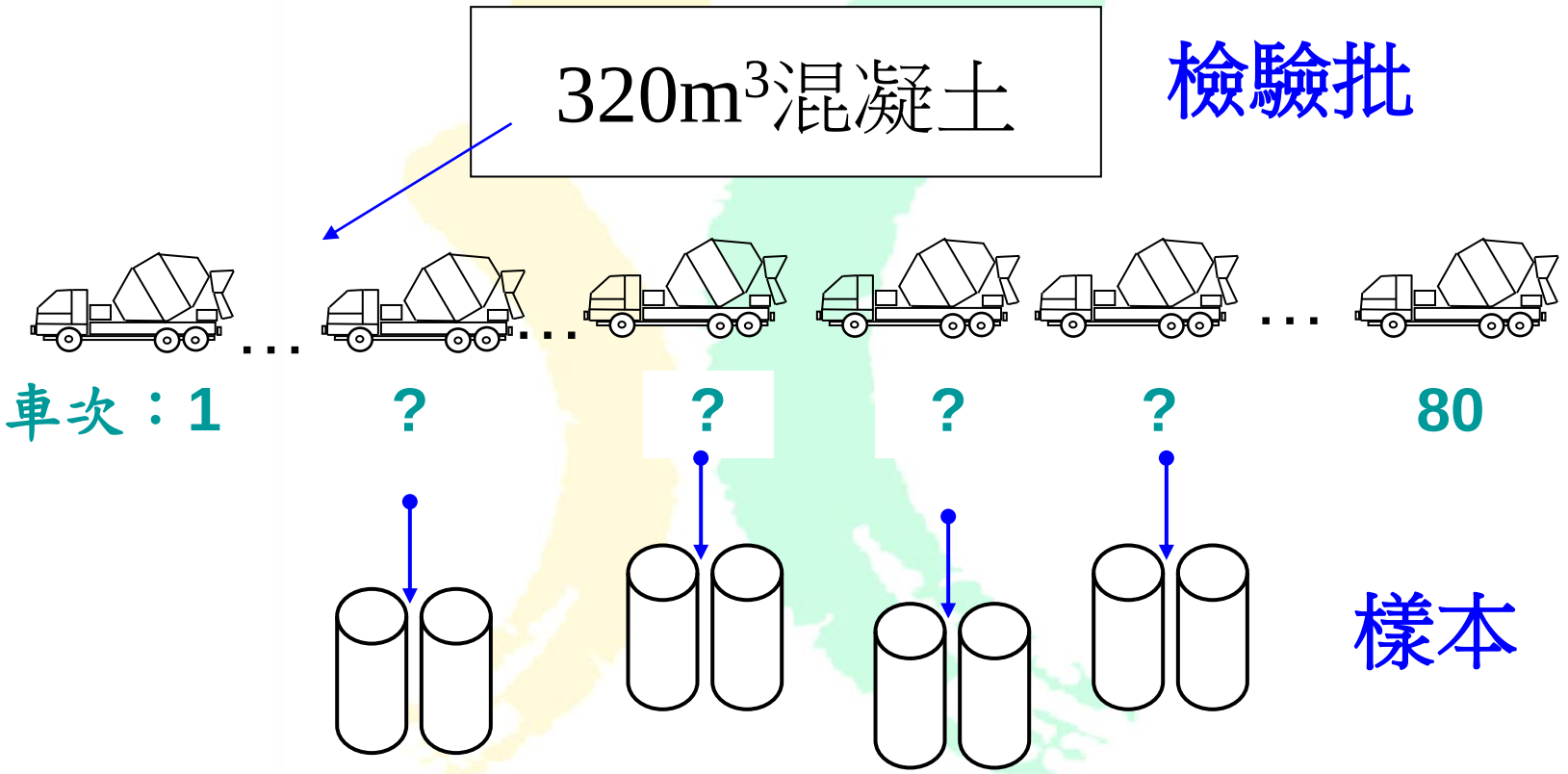

分格法




隨機數＝**0.887、0.213**

座標法

# 混凝土抽樣案例：320/100=3.2≒4（抽驗4組試體）

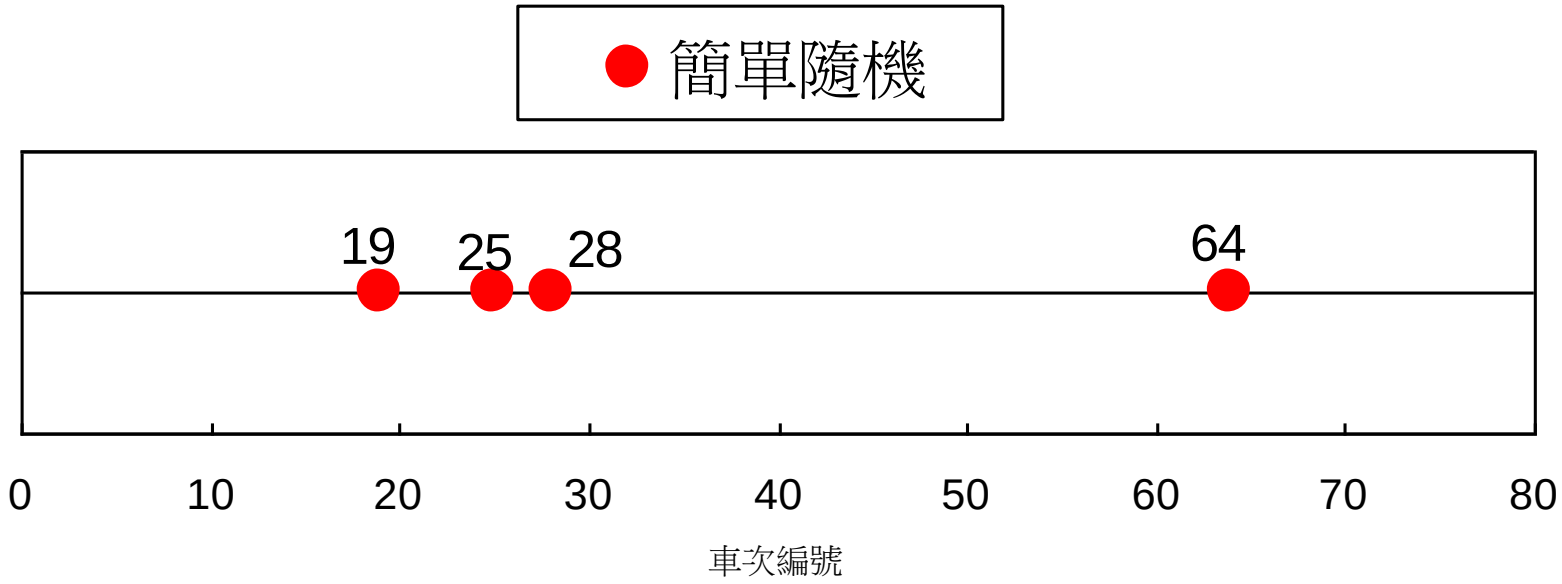


# 抽驗混凝土車次 - 簡單隨機抽樣

## 4個隨機數：0.348　0.311　0.232　0.797

| | (1) | (2) | (3) | (4) |
|---|---|---|---|---|
| No. | 批量(車) | 隨機數 | (1)×(2) | 抽驗車次 |
| 1 | 80 | 0.348 | 27.8 | 28 |
| 2 | 80 | 0.311 | 24.8 | 25 |
| 3 | 80 | 0.232 | 18.5 | 19 |
| 4 | 80 | 0.797 | 63.7 | 64 |

- 簡單隨機抽樣為最基本方法
- 抽樣量大時作業不便，有時抽樣位置會**局部集中**，宜盡量避免單獨採用。



# 抽驗混凝土車次 - 分層隨機抽樣



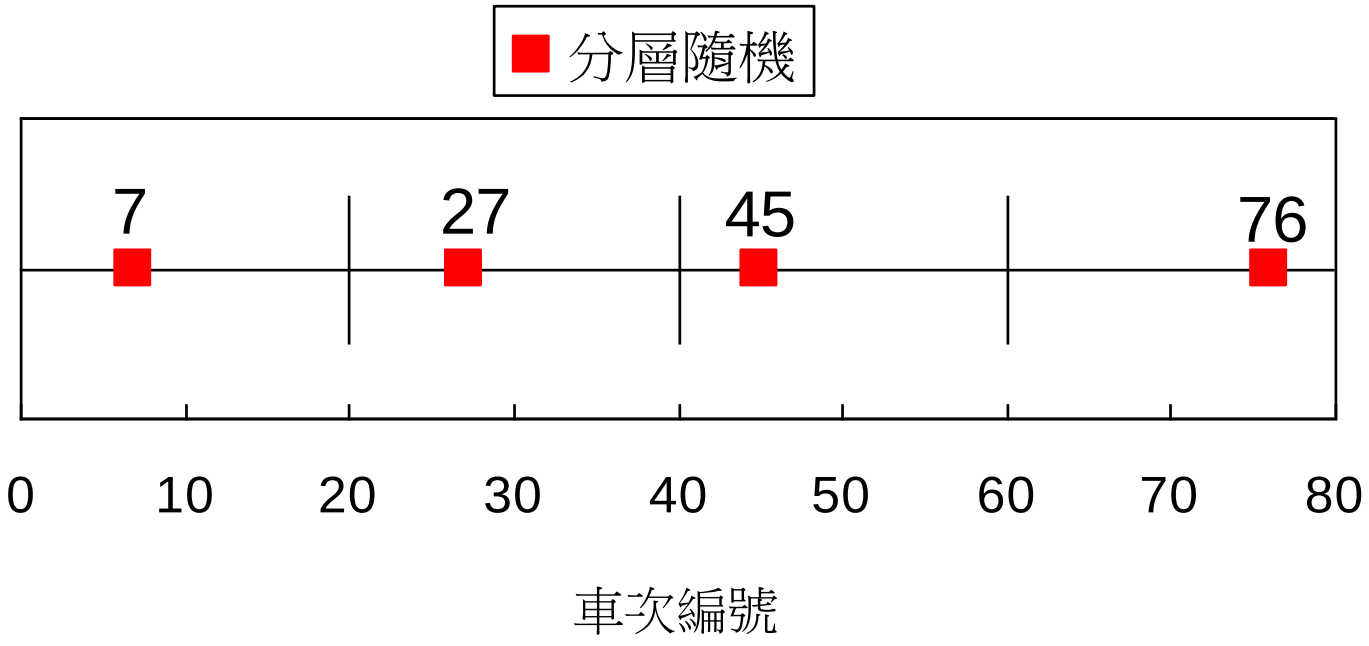
（1）檢驗批均分為4小批：80/4=20

（2）4個隨機數：0.348　0.311　0.232　0.797

| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| No. | 小批量(車) | 隨機數 | =(1)×(2) | 前小批尾數 | =(3)+(4) | 抽驗車次 |
| 1 | 20 | 0.348 | 6.9 | 0 | 6.9 | 7 |
| 2 | 20 | 0.311 | 6.2 | 20 | 26.2 | 27 |
| 3 | 20 | 0.232 | 4.6 | 40 | 44.6 | 45 |
| 4 | 20 | 0.797 | 15.9 | 60 | 75.9 | 76 |

註：計算至小數第1位，採無條件進位至整數。

- 分層隨機抽樣法可確保樣本分散到各層，容易被接受。
- 抽樣量不多時最宜採用。



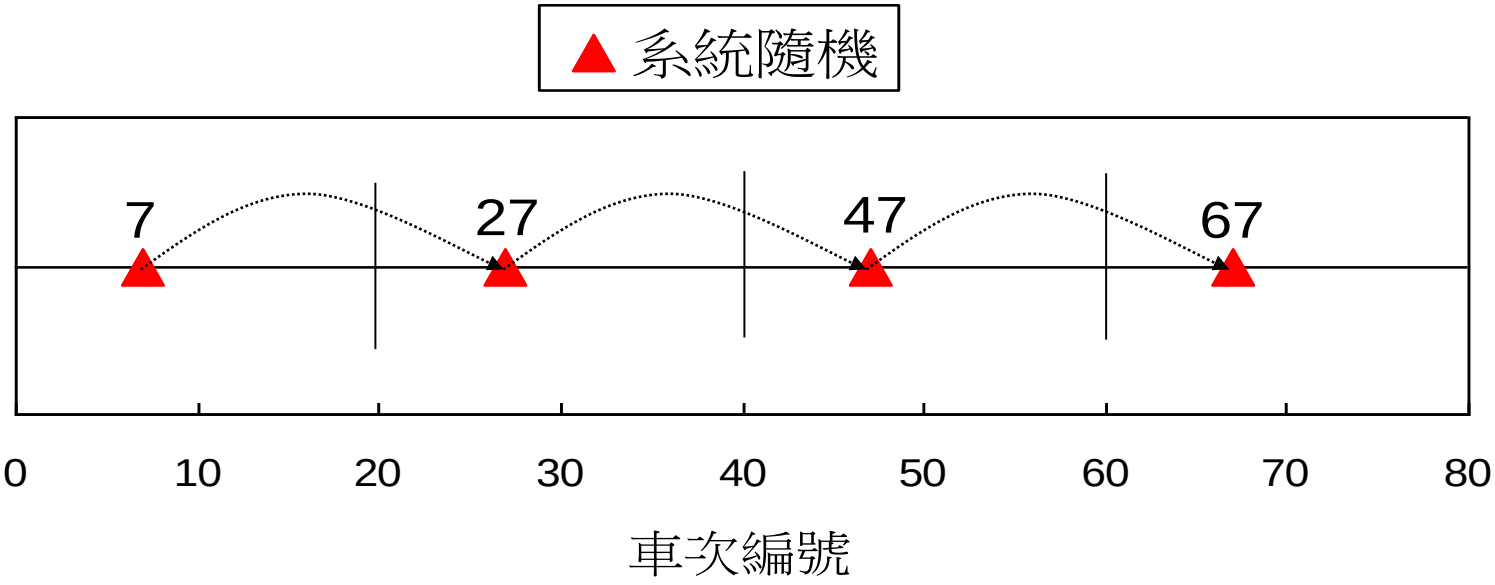
# 抽驗混凝土車次 - 系統抽樣

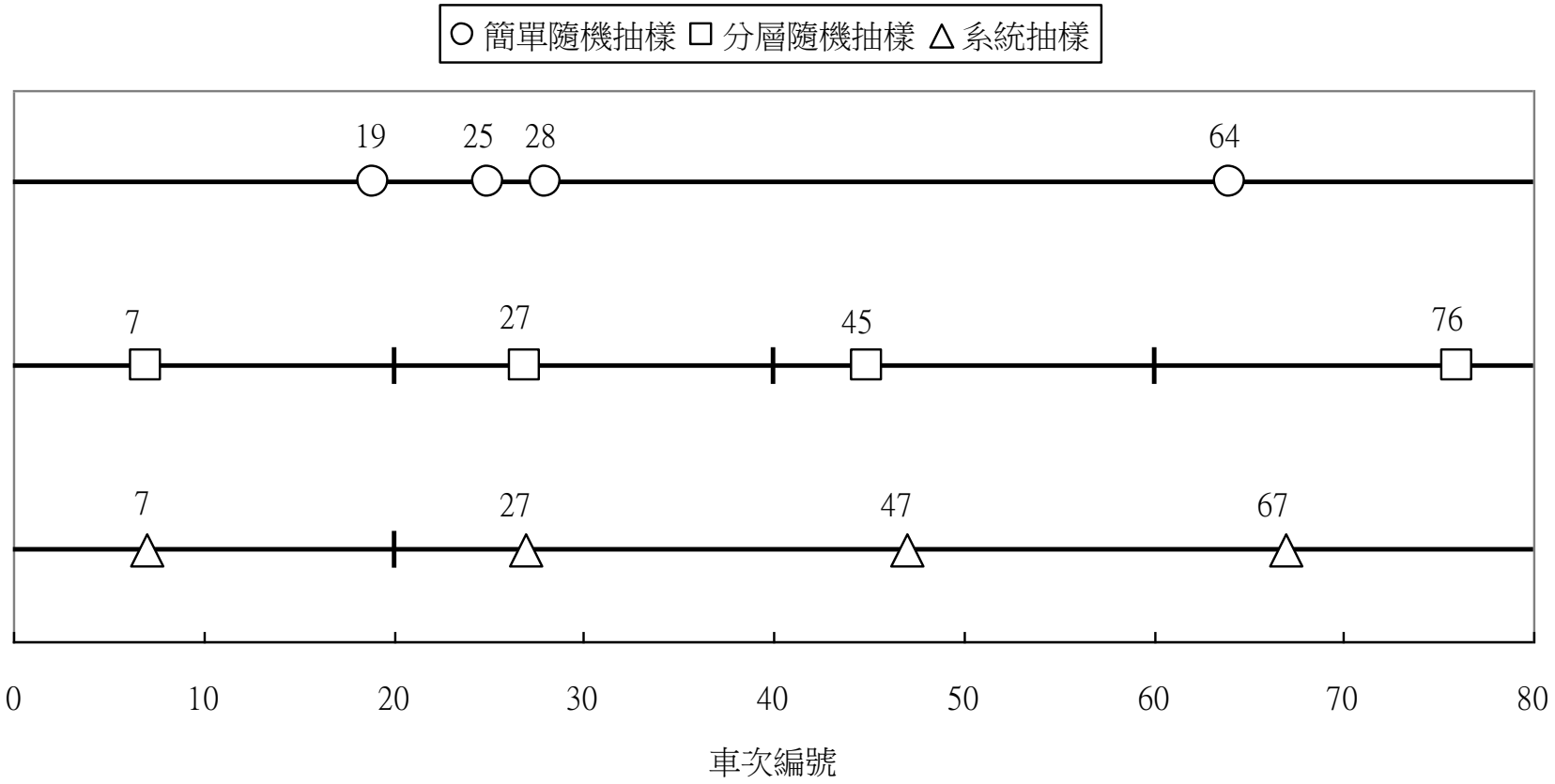
（1）計算第一等分長：k=80/4=20

（2）查得一個隨機數：0.348

| No. | 計　　算 | 抽驗車次 |
|---|---|---|
| 1 | 20×0.348＝6.9 | 7 |
| 2 | 7＋20＝ | 27 |
| 3 | 27＋20＝ | 47 |
| 4 | 47＋20＝ | 67 |

- 系統抽樣法最適合於檢驗批成系列排列，且大量之抽樣作業。
- 母體成週期性變化，不可採用系統抽樣法。
- 進料中或施工中避免採用系統抽樣法，以免被預測抽樣點，發生人為影響。




○ 簡單隨機抽樣 □ 分層隨機抽樣 △ 系統抽樣
19
25
28
64
7
27
45
76
7
27
47
67
0
10
20
30
40
50
60
70
80
車次編號

# 試驗報告之主要內容及判讀

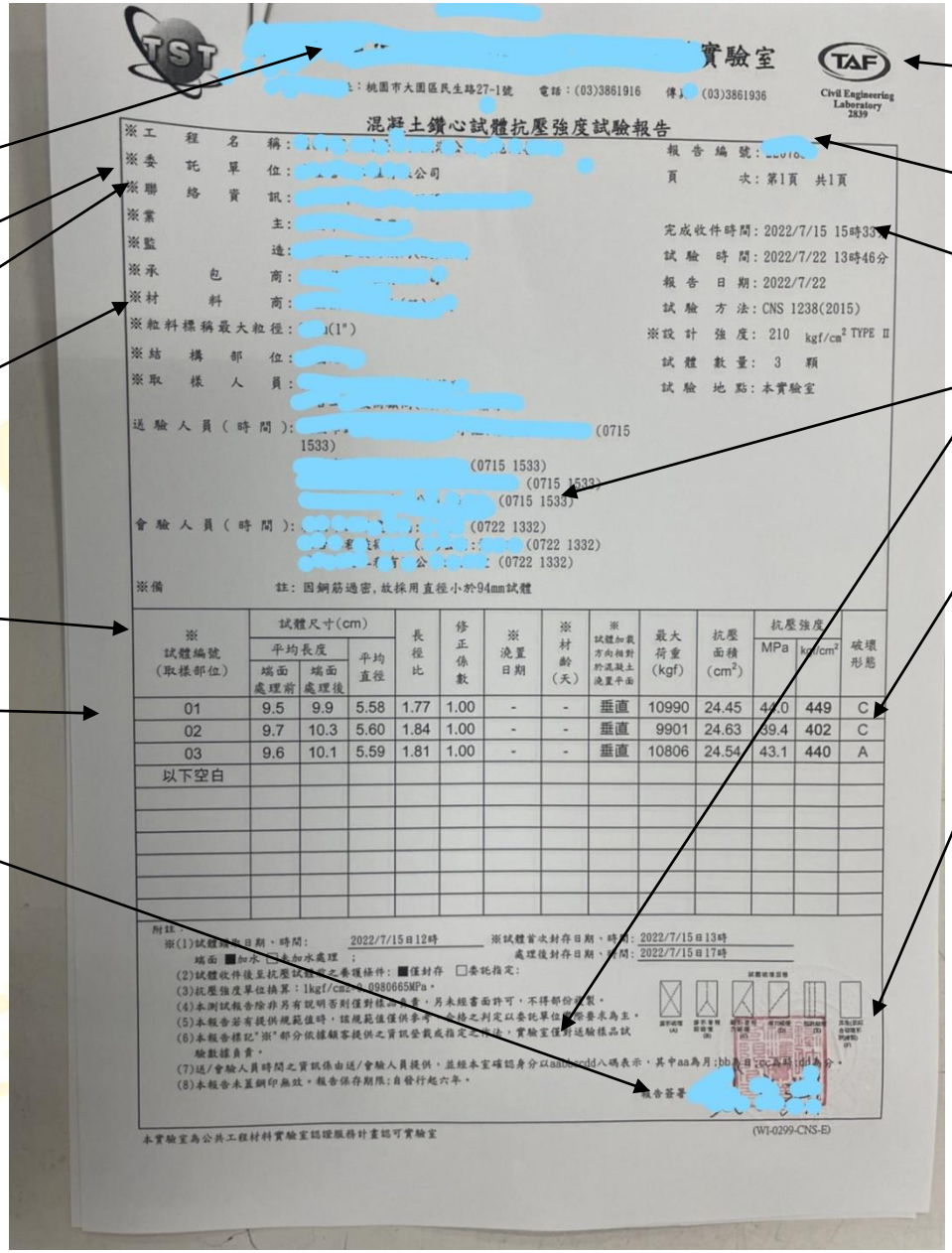
1. **試驗單位及相關人員**：單位名稱及地址電話、試驗者、覆核者、簽署者等。
2. **委託單位**：業主、監造者、廠商等。
3. **認證標記**：試驗項目獲TAF認證者，應顯示TAF認證標記。
4. **報告編號**：TAF要求按年份依序編號。（唯一）
5. **日期時間**：收件時間、測試時間、報告日期。
6. **樣品來源**：業主提送、監造者提送、廠商提送、試驗單位抽樣等。（不同來源有不同含意）
   取樣人員、會驗人員及時間

# 試驗報告之主要內容及判讀

7. **樣品識別**：種類、廠牌、型號、批號、外觀辨識等。（鋼筋爐號）
8. **試驗方法**：
   - 標準方法：制定單位、編號、方法（若同一試驗標準包括數種試驗方法時，如A法、B法等）。
   - 非標準方法：說明試驗依據或試驗過程。
9. **試驗條件**：特殊情形加註試樣處理、試樣狀況、溫濕度等。
10. **試驗結果**：項目、個別值、平均值、單位等。
11. **建議及附註**：

# 混凝土抗壓強度試驗報告範例





混凝土鑽心試體抗壓強度試驗報告

| ※試體編號(取樣部位) | 試體尺寸(cm) 平均長度 端面處理前 | 端面處理後 | 平均直徑 | 長徑比 | 修正係數 | ※澆置日期 | ※材齡(天) | ※試體加載方向相對於澆置平面 | 最大荷重(kgf) | 抗壓面積(cm²) | 抗壓強度 MPa | kgf/cm² | 破壞形態 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 01 | 9.5 | 9.9 | 5.58 | 1.77 | 1.00 | - | - | 垂直 | 10990 | 24.45 | 44.0 | 449 | C |
| 02 | 9.7 | 10.3 | 5.60 | 1.84 | 1.00 | - | - | 垂直 | 9901 | 24.63 | 39.4 | 402 | C |
| 03 | 9.6 | 10.1 | 5.59 | 1.81 | 1.00 | - | - | 垂直 | 10806 | 24.54 | 43.1 | 440 | A |
| 以下空白 | | | | | | | | | | | | | |

1.試驗單位
2.委託單位
6.樣品來源
7.樣品資訊
8.試驗方法
9.試驗條件
12.試驗相關人員
3.TAF標記
4.試驗編號
5.日期與時間
6.會驗人員
10.試驗結果
11.建議及備註
鋼印

# • 試驗結果之處理

1. **收取試驗報告**：
2. **確認報告內容正確**：工程名稱、委託單位、樣品編號、試驗方法、報告項目、試驗結果（注意合理性）等。
3. **計算分析**：依工程圖說規定方法計算品質指標，如
   - 平均數。
   - 全距。
   - 標準差。
   - 合格率（PWL-Percentage Within Specification Limits）（良率）。
   - 其他統計量。

4. **判讀**：與工程契約規定值比對，判定是否合格。
5. **行動**：
   - **合格**：驗收。
   - **不合格**：按規定程序處理。

# 不合格之處理：



按契約規定，通常有以下處理方式

| | |
|---|---|
| 1.退換合格材料 | • 標線材料規格不符時可換料再驗 |
| 2.複驗確認 | • 如鋼筋檢驗不合格，按CNS 560規定可再加倍抽樣重驗。 |
| 3.以更準確方法再確認 | • 如混凝土試體強度不足，規範常規定可辦理鑽心試驗，供進一步判定。 |

註：模製試體強度與現場混凝土強度差異甚大，鑽心強度最接近現場混凝土強度。

# 不合格之處理：



| | |
|---|---|
| 4.施工改善 | • 如路基土壤壓實度不夠，要求再滾壓使達規定值 。 |
| 5.補強 | • 場鑄基樁強度不足，規範常規定採補樁加強。 |
| 6.減價收受 | • 不合格但在條件容許下，可減價收受。（政府採購法第72條） |
| 7.拆除重建 | • 應予拆除重做， 拆除重做之費用及衍生費用，概由承包商負擔 。 |

# 2.複驗確認



CNS 560 [鋼筋混凝土用鋼筋]

**7.4 重驗**

重驗依下列規定。

(a) 機械性質試驗不合格之鋼筋依 CNS 14570 之 9.8 進行重驗，並決定合格與否。

(b) 單支取樣之質量、尺度或化學成分檢驗不符合表 3、表 8 或表 11 之規定時，得再重取 2 支試樣重驗，若該 2 支試樣皆符合規定時，該批鋼筋視為合格。

註：複驗要有明確規定，不是抽驗到合格為止。

材料實際合格率=50 %，採隨機抽驗：

(1)抽驗1次之合格機率=50%。

(2)第1次不合格再抽驗1次，有1次合格之機率=75%。

(3)第2次不合格再抽驗1次，有1次合格之機率=87.5%。

$(1-0.5^3)$

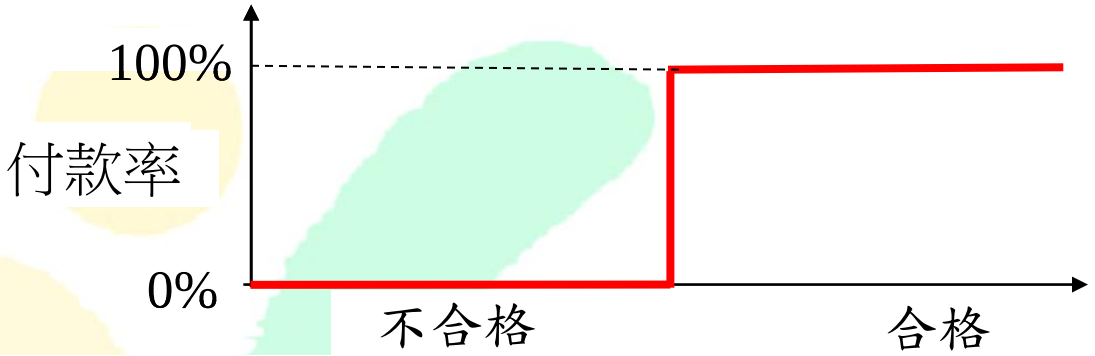
# 6.減價收受

- **政府採購法第七十二條第二項規定**：「驗收結果與規定不符，而不妨礙安全及使用需求，亦無減少通常效用或契約預定效用，經機關檢討不必拆換或拆換確有困難者，得於必要時**減價收受**」。
  - 品質成效為漸變式，不是一刀兩斷式。
  - 減價規定最好列入施工契約，減少爭議。

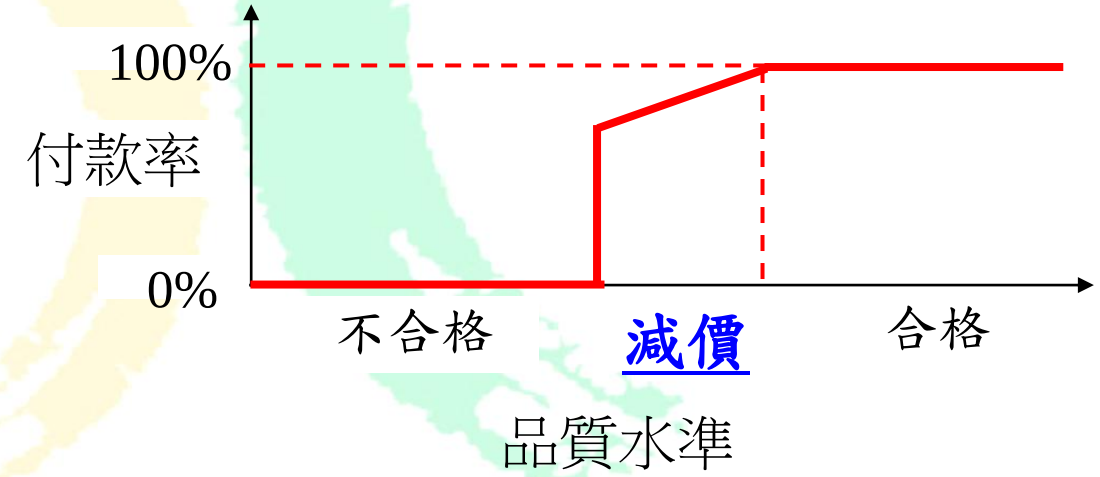
# 三段式規格（調整型規格）

- 實際上，工程品質經常不是「合用」或「不合用」二分法，技術上很難明確定出分界點。
- 工程品質比較適合採用三分法：合用、灰色帶、不合用。

二段式規格




三段式規格




獎勵式：高於要求規格付款 > 100%

## 瀝青混凝土厚度：

1.完成後之底層，由工程司隨機選取代表性地點鑽或挖洞檢測厚度。
2.每1,000M2檢測一點。
3.厚度檢測結果，應符合下列規定。
(1)任何一點之厚度不得比設計厚度少1cm以上。
(2)檢驗各點厚度之平均值不得小於設計厚度。
4.厚度不合規定時，應將其表面翻鬆後補充新料，並按規定重新滾壓至合格為止。

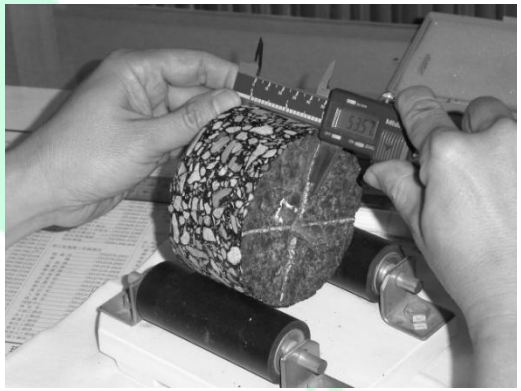
## 瀝青混凝土厚度：

1.路面完成後，以隨機方法決定檢測位置，每1,000m2鑽取一件樣品（圖31），依CNS 8755[瀝青鋪面混合料壓實試體之厚度或高度試驗方法]檢測其厚度（圖32）。

2.任何一點之厚度不得少於設計厚度10%以上，其全數之平均不得少於設計厚度。



路面鑽心取樣



量取樣品厚度

# 四、個案討論

## 混凝土圓柱試體抗壓強度試驗

**引用標準：**

1. 品質規定：CNS 3090 [預拌混凝土]
2. 取樣：CNS 1174 [新拌混凝土取樣法
3. 試體製作及養護：CNS 1231 [工地混凝土試體製作及養護法]
4. 試體蓋平： CNS 11297 [混凝土圓柱試體蓋平法]
5. 試驗：CNS 1232 [混凝土圓柱試體抗壓強度檢驗法]

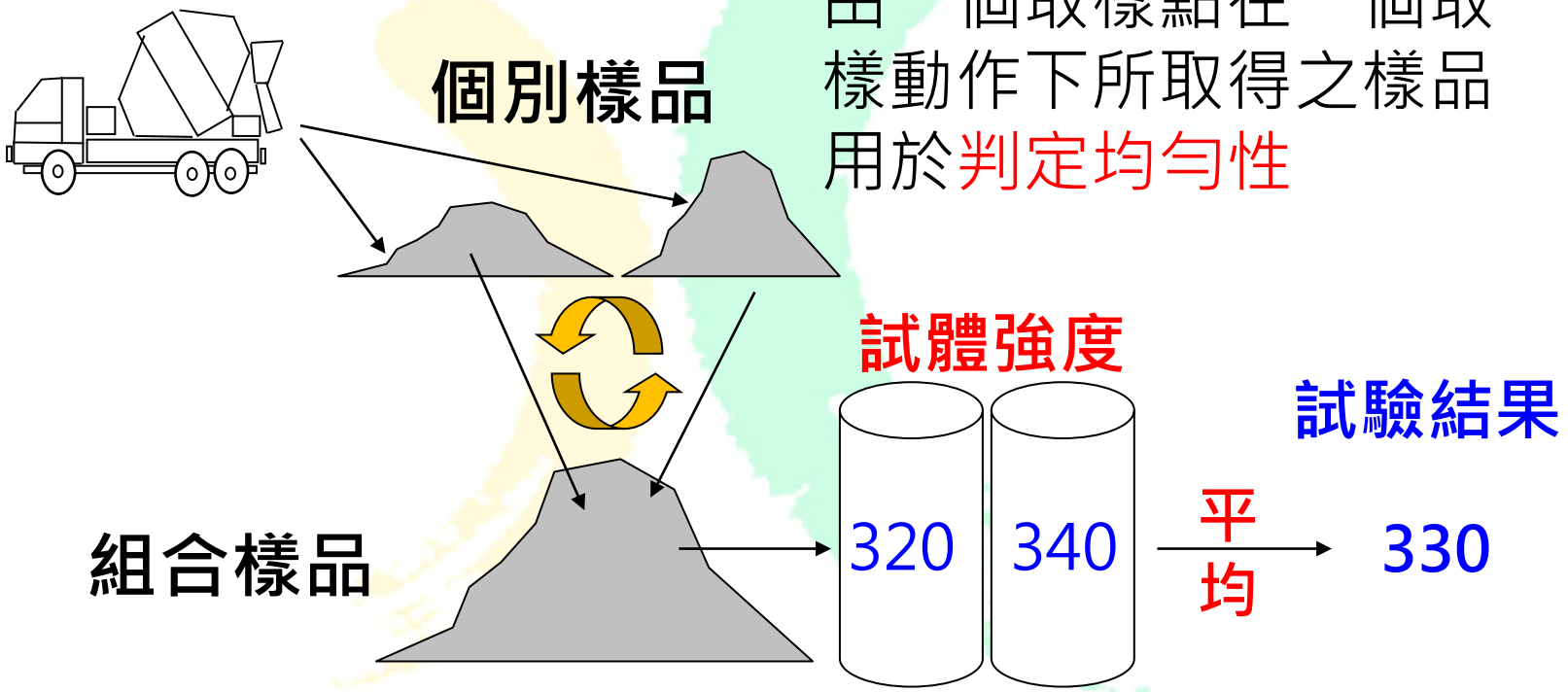
# 4-1 材料品質規定



## CNS 3090 [預拌混凝土]

- 17.4：每日每種混凝土每**120m³**至少試驗一次強度。標準試體應以CNS 1231之規定製作及養護。

- 18.2 應由依第17節取得之組合樣品每一組製作2件以上標準試體，每一組試驗結果應為同一樣品所作各試體於規定齡期測得試體強度之平均值。



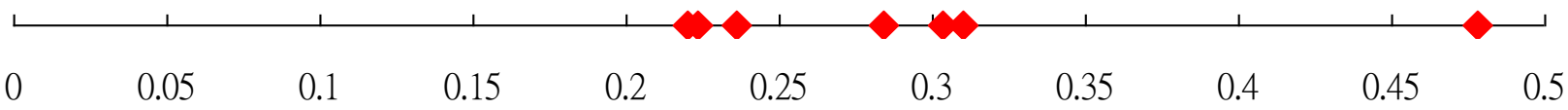
但如其中一試體強度偏低之結果顯然由於不當之取樣、模製、處理、養護或試驗而造成時，可予剔除，而以其餘試體強度計算試驗結果。

（以工程技術觀點調查異常原因，由專業研判去除異常值。）

# 技術原因不明確時
# 使用統計學之極值檢定法去除異常值

## Dixon法：只有一個可疑值時之檢定

- 某樣品經試驗7次，結果為：0.220、0.223、0.236、0.284、0.303、0.310、0.478，懷疑 0.478 異常偏大，技術理由不明，此值是否可捨棄？




$$r_{10} = \frac{x_l - x_{l-1}}{x_l - x_1} = \frac{0.478 - 0.310}{0.478 - 0.220} = 0.651$$

# 18.4 每種混凝土之全部強度試驗結果須滿足下列規定

18.4.1 任何連續3組強度試驗結果之平均值≧fc′

18.4.2 fc′ ≦35MPa：任何一組強度試驗結果≧fc′ -3.5 MPa

18.4.2 fc′ >35MPa：任何一組強度試驗結果≧0.9fc′

【舉例】 fc′=28 Mpa

| No | 試體強度1 | 試體強度2 | 試驗結果 | 3組移動平均數 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 32.0 | 34.0 | 33.0 | |
| 2 | 34.5 | 33.7 | 34.1 | |
| 3 | 28.0 | 30.0 | 29.0 | 32.0 |
| 4 | 30.0 | 33.7 | 31.9 | 31.7 |
| 5 | 24.0 | 25.0 | 24.5(合格) | 28.5 |
| 6 | 23.8 | 25.0 | 24.4 (不合格) | 26.9 (不合格) |
| | | 合格條件 | ≧24.5 | ≧28.0 |

# 4-2 取樣

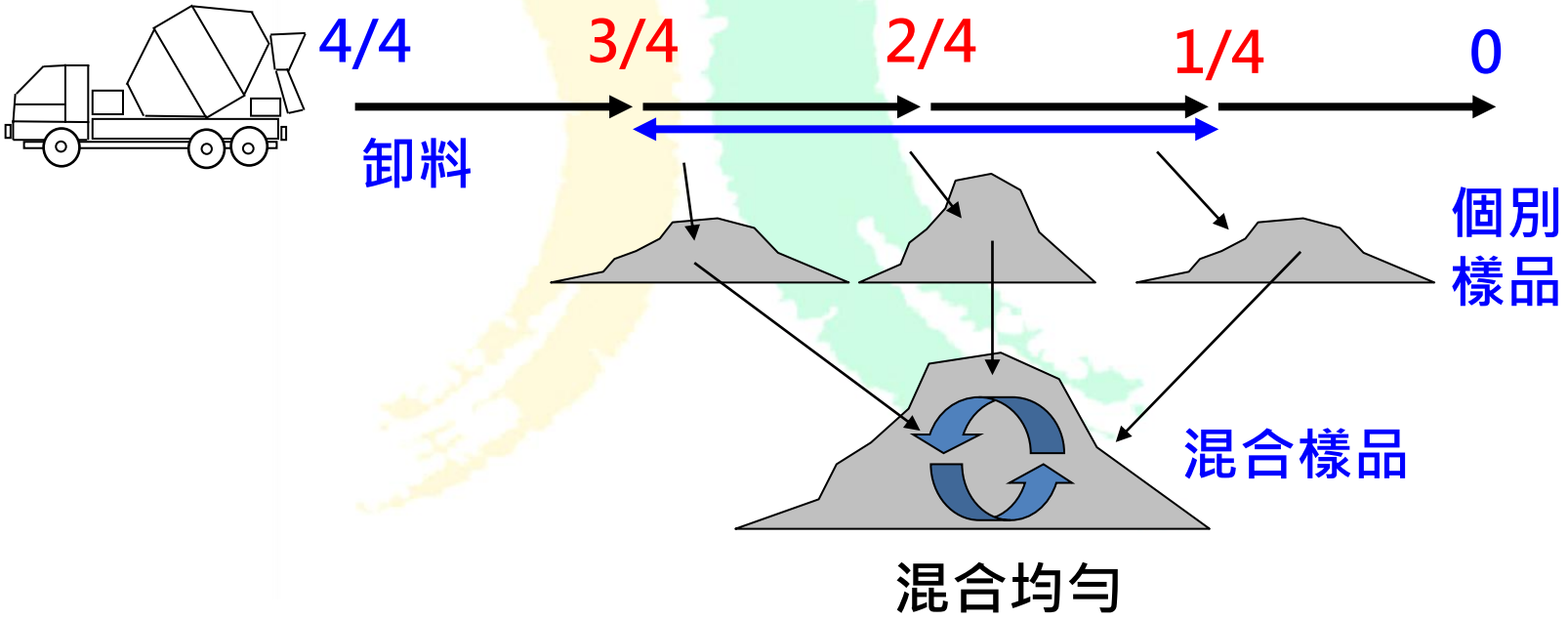
## CNS 1174 [新拌混凝土取樣法]

- 1.適用範圍：
  本標準規定如何從工地新拌混凝土中，取出具**代表性試樣**進行試驗以決定是否符合規範品質要求之取樣法。
  註1：除經試驗方法特別規定，如求稠度之均勻性或拌和機效率等試驗外，應採取**混合試樣**。本標準未說明以上特別試驗之取樣法，僅建議採用**隨機抽樣**以符合整體規範要求。
  註：CNS 3090 §11.4-拌和機均勻性便捷校驗，取卸料約15%及85%之二個**個別樣品**分別測定坍度，比較其差異。

# 2.取樣一般規定

- 2.1 採取混合試樣應儘速完成，從開始到完成不得超過15分鐘。
  - 2.1.2 混合試樣拌和均勻15分鐘內，須開始進行製造強度試體。
- 2.3 正常取樣工作應在混凝土輸送至模板之混凝土輸送設備上取樣，但規範可要求於其他地點取樣，如混凝土泵之出口等。

- 3. 取樣步驟須特別注意取得確能代表原來混凝土及其狀況之試樣，其步驟規定如下：
  - 3.3 自攪拌車取樣：在每盤拌妥之混凝土卸出至1/4~3/4之間，以一定間隔分2次以上取樣，並依試驗目的混合成一試樣。



## CNS1231 [工地混凝土試體製作及養護法]

- 2. 要義與應用
  - 2.2 當試體係依本標準之規定製作及標準養護時，其強度試驗結果可應用於下列目的。
    (1) 規定強度之驗收。
    (2) 查核配比對強度之適用性。
    (3) 品質控制。

2.3 當試體係依本標準之規定製作及於**現場養護**時，其強度試驗結果可應用於下列目的。

(1) 決定結構物是否具有能力承受使用需求。

(2) 與標準養護之試體測試結果，或不同現場試驗法下之試體其測試結果做比較。（註：與其他工地試驗方法之測試結果作比較）

(3) 結構物中混凝土養護與保護方式的適切性。

(4) 拆除模板或支撐的時間需求。

– 4.1 圓柱試體：

抗壓及劈裂試驗用試體應為直立澆置、硬固之圓柱形試體，長度為直徑的兩倍，圓柱試體直徑應至少為粗粒料標稱尺寸的3 倍(ASTM C31為標稱最大粒徑)。除非另有規定，作為規範需求強度的驗收條件時，應使用試體尺寸為150mm ×300 mm者；若工程契約圖說有規定，可使用100mm ×200mm 者。

– 註：ACI期刊有數篇論文顯示，6 in.圓柱試體與3 in.圓柱試體之強度無顯著差異。

- 7. 試體製作

## 7.2 澆置圓柱試體

(1) 選擇適合的搗棒尺度(詳表1)，或適合的內部振動器。




表1 搗棒尺度需求(部分)

| 圓柱試體直徑 mm | 搗棒尺度mm | |
|---|---|---|
| | 直徑 | 長度 |
| < 150 | 10 | 300 |
| 150 | 16 | 500 |

7.5 修飾： 搗實完成後， 以鏝刀刮除多餘的混凝土試樣並修飾表面， 施以需要最小之處理使試體表面獲得與模具邊緣成同一平面之平坦面， 且無大於3mm 以上的凹陷或凸起。

– 8.1.2 **初期養護**：

於試體製作及修飾完成後， 立即儲存於溫度16～27℃ 且可防止試體水分散失的環境中48 小時， 對於混凝土配比材料設計強度40 MPa以上者， 初期養護的溫度應介於20 ~26℃ 。應避免試體受到陽光直接照射或受到直接之輻射加熱。

– 8.1.3 **後期養護**

(1) 圓柱試體：當初期養護完成並拆模後，須在30 分鐘內將試體移至23±2℃ 之養護水槽或濕養室中養護，養護過程必須使試體表面保持有游離之水分。



– 8.2 **工地養護**：

試體儲存位置應儘可能接近其所代表的結構物附近，並儘可能給予試體表面與結構物構件相同的保護方式，提供試體與結構物相同的環境溫度及濕度，在此種狀態下養護的試體，其所得到的試驗結果可代表其特定之養護方式，亦可用以決定結構物是否具有能力承受使用需求、拆模時間等。

- 9. 運送試體至實驗室：

  運送前，試體的養護及保護須依第8 節之規定處理，且運送必須在混凝土試體達到**終凝**狀態後至少**8 小時**才可進行。在運送過程中，應使用適當的填充材料以保護試體不會因震動而損傷。為避免運送過程水分散失，可用塑膠袋、濕麻布包覆、覆以濕砂、木屑、或密封之塑膠模等。整個運送過程不得超過**4 小時**。

  – 註：一般混凝土終凝約8～10小時。

# 4-4 試體蓋平



CNS 11297〔混凝土圓柱試體蓋平法〕

1. 硫磺灰漿蓋平（早期通用，硫磺氣有礙健康）
2. 高強度燒石膏蓋平（目前通用）
3. 純水泥漿蓋平（工地用）
4. 端面研磨（各蓋平法比較之基準）




端面研磨




端面研磨刀（鑲鑽石粒）

# 4-5 抗壓強度檢驗法



## CNS 1232 [混凝土圓柱試體抗壓強度檢驗法]

- 5.試體
  - 5.2 試體兩端之面應在試體中心軸之垂直面0.5度內，其平面度大於0.05mm 時，應依CNS 11297[混凝土圓柱試體蓋平法]規定加以蓋平、鋸平或磨平。




垂直檢測




平面度檢測

5.3 在試體之中間高度處量測試體兩相互垂直之直徑兩次，量測時需準確至0.25mm，取其平均值為試體直徑，以決定試體之橫斷面面積。




量測試體直徑




量測試體高度

- 6. 試驗步驟
  - 6.1 試體自養護處所取出後，應儘速進行抗壓試驗。
  - 6.2 試體須在濕潤狀態試驗者，試體自養護處所移至試驗機試驗期間，應以最方便之方法保持濕潤狀態，在進行試驗時試體亦應保持濕潤狀態。試體在其他狀態試驗者，在進行試驗時試體應保持原有乾濕狀態。

- 試體乾燥體積收縮且鍵結力增加(分子愈接近凡得瓦力增加)，水具潤滑作用降低水化產物機械互鎖且受力時將產生內部孔隙壓力，故潮濕試體之抗壓強度較乾燥試體低。

6.5 加壓時壓力應連續地增加，不得有振動現象發生。若試驗機為液壓式，其加壓速率應維持在每秒鐘1.5～3.5 kgf/cm$^2$之間。

在預估最大抗壓荷重之上半段加壓時間內，可用稍高之速率加壓，當試體即將破壞前發生快速降伏現象時，試驗機之加壓速率不得再予調整，應加壓直至試體破壞，並記錄最大荷重。

- 抗壓速率較慢，生成較多裂縫、潛變更大，故抗壓速率愈**快**強度愈**高**。






試體抗壓試驗

- 7. 計算
  - 7.1 試體之抗壓強度以試驗時試體所承受之最大荷重除以平均斷面積而求得。計算時應計算至1 $kgf/cm^2$ 。
  - 7.2 若試體之高度直徑比小於 1.8 時， 由第5 節計算得之值應乘以表3 所列之修正係數。

表3 試體高度直徑比小於 1.8 時之抗壓強度修正係數

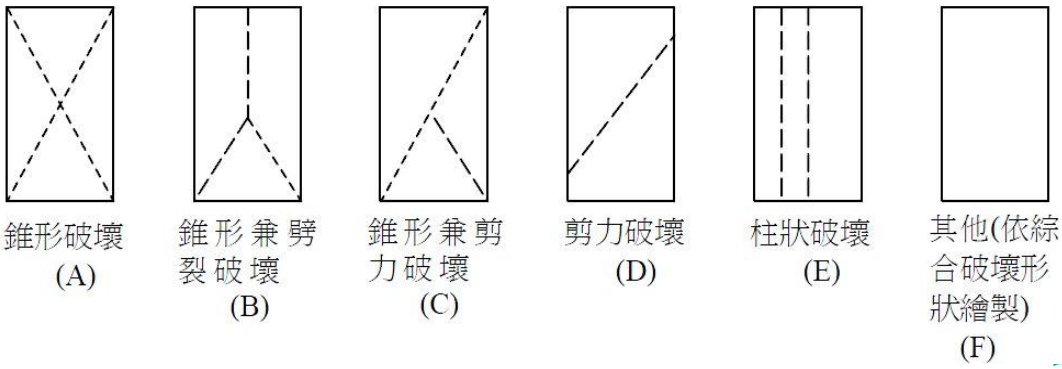
| 高度/直徑 | 1.75 | 1.50 | 1.25 | 1.00 |
|---|---|---|---|---|
| 修正係數 | 0.98 | 0.96 | 0.93 | 0.87 |

註：試體長徑比小，強度高。

- **8. 報告： 報告內容應包括下列各事項**

8.1 試體編號。
8.2 試體直徑及高度mm。
8.3 試體斷面積$cm^2$。
8.4 最大荷重kgf { N }
8.5 抗壓強度$kgf/cm^2$ { MPa }
8.6 特殊情形之破壞型態(需用時)。
8.7 試體或蓋平之缺陷。
8.8 試體之齡期。

圖 2 試體破壞型態



# 五、結語



1. 營建工程材料之變異性甚高，需仰賴試驗獲取品質客觀資料，材料試驗在工程品管中佔重要地位。
2. 取樣、試體製作、樣品處理、試驗作業及使用儀器設備等均會影響試驗結果，均應謹慎從事。
3. 檢試驗結果之研判需要工程專業。

# 簡報完畢，敬請指教

行政院公共工程委員會