

# 開工前講習

## 施工品質要求



## 簡報大綱

- 一、公共工程施工品質管理制度
- 二、品質查核機制及違約金扣款
- 三、不預先通知查核機制
- 四、品質指標
- 五、常見缺失案例

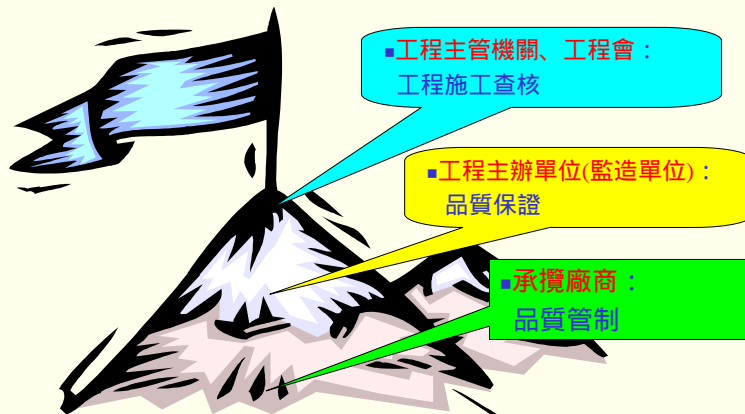
# 公共工程施工品質管理制度

行政院於八十二年十月七日函頒公共工程施工品質三層級管理制度。

三層級品管架構如下：

3

# 公共工程施工品質管理制度



三層次品管架構圖

4

# 公共工程施工品質管理制度

## ■品質管制系統：

### 一、目的：

為達成契約所規定之工程品質目標，如特性、規格、成本、有效性、壽命週期等。

### 二、由**承包商**建立施工品質管制系統。

5

# 公共工程施工品質管理制度

## ■品質保證系統：

### 一、目的：

為確保工程的施工結果能符合設計及規範。

### 二、由**工程主辦機關(監造單位)**建立品質保證系統。

6

# 公共工程施工品質管理制度

## ■工程施工查核機制：

### 一、目的：

為確認工程品質管理工作執行之成效。

### 二、由工程主管機關、工程會實施工程施工查核。

7

## 公共工程施工品質管理作業要點



8

## 公共工程施工品質管理作業要點

- 由本會於85年12月3日訂定，其後經多次修正。最新修正日期為96年9月20日。
- 旨在規範**承商、監造單位、工程主辦機關**應執行之**施工品質事項**。

9

## 公共工程施工品質管理作業要點

- 一、行政院公共工程委員會為提升公共工程施工品質，確保公共工程施工成果符合其設計及規範之品質要求，並落實**政府採購法第七十條**工程採購品質管理及行政院頒「**公共工程施工品質管理制度**」之規定，爰訂定本要點。

10

## 公共工程施工品質管理作業要點

二、**行政院暨所屬各級行政機關、公立學校及公營事業機構**(以下簡稱機關)辦理工程採購，其施工品質管理作業，除法令另有規定外，依本要點之規定。

11

## 公共工程施工品質管理作業要點

三、機關辦理**公告金額以上**工程，應於招標文件內訂定廠商應提報**品質計畫**。  
品質計畫得視工程規模及性質，分**整體品質計畫**與**分項品質計畫**二種。整體品質計畫應依契約規定提報，分項品質計畫得於各分項工程施工前提報。

12

## 公共工程施工品質管理作業要點

品質計畫之內容，除機關及監造單位另有規定外，應包括管理責任、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、內部品質稽核及文件紀錄管理系統等。工程具機電設備者，並應增訂設備功能運轉檢測程序及標準。

13

## 公共工程施工品質管理作業要點

未達查核金額之工程，機關得依工程規模及性質，縮減其品質計畫內容。但新臺幣一千萬元以上未達查核金額之工程，其品質計畫內容至少應包括品質管理標準、自主檢查表、材料及施工檢驗程序及文件紀錄管理系統等項目。

14

## 公共工程施工品質管理作業要點

分項品質計畫之內容，除機關及監造單位另有規定外，應包括施工要領、品質管理標準、材料及施工檢驗程序、自主檢查表等項目。

品質計畫內容之製作綱要，由工程會另定之。

15

## 公共工程施工品質管理作業要點

四、機關辦理查核金額以上之工程，應於工程招標文件內依工程規模及性質，訂定下列事項。但性質特殊之工程，得報經工程會同意後不適用之：

(一) 品質管理人員（以下簡稱品管人員）之資格、人數及其更換規定；每一標案最低品管人員人數規定如下：

16



## 公共工程施工品質管理作業要點

- 1、查核金額以上，未達巨額採購之工程，至少一人。
  - 2、巨額採購之工程，至少二人。
- (二) 品管人員應專任，不得跨越其他標案，且施工時應在工地執行職務。

17

## 公共工程施工品質管理作業要點

- (三) 廠商應於開工前，將品管人員之登錄表報監造單位審查，並於經機關核定後，由機關填報於工程會資訊網路系統備查；品管人員異動或工程竣工時，亦同。

機關辦理未達查核金額之工程，得比照前項規定辦理。

18

## 公共工程施工品質管理作業要點

- 五、品管人員，應接受工程會或其委託訓練機構辦理之公共工程品質管理訓練課程，並取得結業證書。  
取得前開結業證書逾四年者，應再取得最近四年內之回訓證明，始得擔任品管人員。  
前兩項之訓練課程、時數及實施方式，及前項回訓實施期程，由工程會另定之。

19

## 公共工程施工品質管理作業要點

- 六、品管人員工作重點如下：
- (一)依據工程契約、設計圖說、規範、相關技術法規及參考品質計畫製作綱要等，訂定品質計畫，據以推動實施。
  - (二)執行內部品質稽核，如稽核自主檢查表之檢查項目、檢查結果是否詳實記錄等。
  - (三)品管統計分析、矯正與預防措施之提出及追蹤改善。
  - (四)品質文件、紀錄之管理。
  - (五)其他提升工程品質事宜。

20

# 公共工程施工品質管理作業要點

## 七、機關辦理公告金額以上且適用營造業法規定之工程，應於招標文件內訂定有關營造廠商專任工程人員之下列事項：

- (一)督察品管人員及現場施工人員，落實執行品質計畫，並填具督察紀錄表（參考格式如附表二-1；屬建築物者，應依規定填報附表二-2）。

### 新增附表二-1

公共工程施作中營造業專任工程人員督察紀錄表

編號：\_\_\_\_\_

督察品管人員	督察品管人員		督察品管人員	督察品管人員
	督察品管人員	督察品管人員		
一、督察品管人員				
二、督察品管人員				
三、督察品管人員				
四、督察品管人員				
五、督察品管人員				
六、督察品管人員				
七、督察品管人員				
八、督察品管人員				
九、督察品管人員				
十、督察品管人員				

備註：  
 1. 本表係供營造廠商專任工程人員督察紀錄表使用。  
 2. 本表應填報於招標文件內。  
 3. 本表應填報於工程進度表內。  
 4. 本表應填報於工程進度表內。  
 5. 本表應填報於工程進度表內。  
 6. 本表應填報於工程進度表內。  
 7. 本表應填報於工程進度表內。  
 8. 本表應填報於工程進度表內。  
 9. 本表應填報於工程進度表內。  
 10. 本表應填報於工程進度表內。

### 新增附表二-2

建築物施作中營造業專任工程人員督察紀錄表

編號：\_\_\_\_\_

督察品管人員	督察品管人員		督察品管人員	督察品管人員
	督察品管人員	督察品管人員		
一、督察品管人員				
二、督察品管人員				
三、督察品管人員				
四、督察品管人員				
五、督察品管人員				
六、督察品管人員				
七、督察品管人員				
八、督察品管人員				
九、督察品管人員				
十、督察品管人員				

備註：  
 1. 本表係供營造廠商專任工程人員督察紀錄表使用。  
 2. 本表應填報於招標文件內。  
 3. 本表應填報於工程進度表內。  
 4. 本表應填報於工程進度表內。  
 5. 本表應填報於工程進度表內。  
 6. 本表應填報於工程進度表內。  
 7. 本表應填報於工程進度表內。  
 8. 本表應填報於工程進度表內。  
 9. 本表應填報於工程進度表內。  
 10. 本表應填報於工程進度表內。





## 公共工程施工品質管理作業要點

八、機關應視工程需要，指派具工程相關學經歷之適當人員或委託適當機構負責監造。  
公告金額以上工程，監造單位應提報監造計畫。

監造計畫之內容除機關另有規定外，應包括監造範圍、監造組織、品質計畫審查作業程序、施工計畫審查作業程序、材料與設備抽驗程序及標準、施工抽查程序及標準、品質稽核、文件紀錄管理系統等。

27

## 公共工程施工品質管理作業要點

工程具機電設備者，並應增訂設備功能運轉測試等抽驗程序及標準。

未達查核金額之工程，機關得依工程規模及性質，縮減其監造計畫內容。

28

## 公共工程施工品質管理作業要點

但新臺幣一千萬元以上未達查核金額之工程，其監造計畫內容至少應包括品質計畫審查作業程序、材料與設備抽驗程序及標準、施工抽查程序及標準等項目。監造計畫內容之製作綱要，由工程會另定之。

29

## 公共工程施工品質管理作業要點

- 九、機關委託監造，應於招標文件內訂定下列事項：
- (一)監造單位派駐現場人員之資格及人數，並依據監造計畫執行監造作業。其未能有效達成品質要求時，得隨時撤換之。
  - (二)廠商監造不實或管理不善，致機關遭受損害之責任及罰則。

30

## 公共工程施工品質管理作業要點

(三) 監造單位之建築師或技師，應依據工程施工查核小組作業辦法規定，於工程查核時到場說明。

(四) 未依前款規定辦理之處處理規定。

31

## 公共工程施工品質管理作業要點

十、機關辦理查核金額以上之工程，其委託監造者，應於招標文件內訂定下列事項。但性質特殊之工程，得報經工程會同意後不適用之：

(一) 監造單位應比照第四點、第五點規定，置受訓合格之現場人員；每一標案最低現場人員人數規定如下：

- 1、查核金額以上，未達巨額採購之工程，至少一人。
- 2、巨額採購之工程，至少二人。

32



## 公共工程施工品質管理作業要點

- (二)前款現場人員應專任，不得跨越其他標案，且施工時應在工地執行職務。
- (三)監造單位應於開工前，將其符合第一款規定之現場人員之登錄表，經機關核定後，由機關填報於工程會資訊網路備查；上開人員異動或工程竣工時，亦同。

機關辦理未達查核金額之工程，得比照前項規定辦理。

33

## 公共工程施工品質管理作業要點

### 十一、監造單位及其所派駐現場人員工作重點如下：

- (一)訂定監造計畫，並監督、查證廠商履約。
- (二)施工廠商之施工計畫、品質計畫、預定進度、施工圖、器材樣品及其他送審案件之審查。

34

## 公共工程施工品質管理作業要點

- (三)重要分包廠商及設備製造商資格之審查。
- (四)訂定檢驗停留點（限止點），並於適當檢驗項目會同廠商取樣送驗。
- (五)抽查施工作業及抽驗材料設備，並填具抽查（驗）紀錄表。
- (六)發現缺失時，應即通知廠商限期改善，並確認其改善成果。

35

## 公共工程施工品質管理作業要點

- (七)督導施工廠商執行工地安全衛生、交通維持及環境保護等工作。
- (八)履約進度及履約估驗計價之審核。
- (九)履約界面之協調及整合。
- (十)機電設備測試及試運轉之監督。

36

# 公共工程施工品質管理作業要點

(十一) 依規定填報監造報表（參考格式如附表五-1；屬建築物者，監造人另應依規定填報附表五-2）。

(十二) 其他工程事宜。

如屬委託監造者，應於招標文件內訂定前項工作重點。

**公共工程監造報表 參考附表五-1**

表號：監造報表  
表名：公共工程監造報表

工程名稱	工程地點	工程類別	工程圖號	工程日期
監造工程師	監造工程師	監造工程師	監造工程師	監造工程師
監造工程師	監造工程師	監造工程師	監造工程師	監造工程師
監造工程師	監造工程師	監造工程師	監造工程師	監造工程師
監造工程師	監造工程師	監造工程師	監造工程師	監造工程師

一、工程進度情形（含開工日期、完工日期、工程進度）

二、監造工作重點（含開工日期、完工日期、工程進度）

三、監造工作重點（含開工日期、完工日期、工程進度）

四、監造工作重點（含開工日期、完工日期、工程進度）

五、監造工作重點（含開工日期、完工日期、工程進度）

**建築師監造（監造）報表 新增附表五-2**

表號：監造報表  
表名：建築師監造（監造）報表

工程名稱	工程地點	工程類別	工程圖號	工程日期
監造工程師	監造工程師	監造工程師	監造工程師	監造工程師
監造工程師	監造工程師	監造工程師	監造工程師	監造工程師
監造工程師	監造工程師	監造工程師	監造工程師	監造工程師
監造工程師	監造工程師	監造工程師	監造工程師	監造工程師

一、工程進度情形（含開工日期、完工日期、工程進度）

二、監造工作重點（含開工日期、完工日期、工程進度）

三、監造工作重點（含開工日期、完工日期、工程進度）

四、監造工作重點（含開工日期、完工日期、工程進度）

五、監造工作重點（含開工日期、完工日期、工程進度）

## 公共工程施工品質管理作業要點

十二、機關辦理公告金額以上工程，應於工程及委託監造招標文件內，分別訂定下列事項：

- (一)鋼筋、混凝土、瀝青混凝土及其他適當檢驗或抽驗項目，應由符合CNS 17025 (ISO/IEC 17025)規定之實驗室辦理，並出具檢驗或抽驗報告。
- (二)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。

註：目前認證機構為TAF(財團法人全國認證基金會)

39

工程會94年11月10日

工程管字第09400415500號函

- 頃據部分機關反映鋼筋、混凝土及瀝青混凝土之檢驗或抽驗項目眾多，如全須通過CNLA(現改為TAF)認證，執行有其實際困難。經檢討補充如下，請各機關依工程規模及性質，就下列混凝土、瀝青混凝土及鋼筋之材料試驗項目納入招標文件據以辦理：

40

■ 計7種試驗須送TAF認可實驗室辦理：

(一)水泥混凝土：

- 混凝土圓柱試體抗壓強度試驗
- 混凝土鑽心試體抗壓強度試驗

(二)瀝青混凝土：

- 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  
(惟由監造單位會同施工廠商於拌合廠用以檢核是否符合配合設計規範者，得不送TAF認可實驗室)
- 熱拌瀝青混合料之瀝青含量試驗
- 瀝青混合料壓實試體之比重及密度試驗[飽和面乾法(CNS 8759)]

(三)金屬材料：

- 鋼筋混凝土用鋼筋試驗

41

## 公共工程施工品質管理作業要點

自辦監造者，應比照前項規定辦理。

第一項之檢驗或抽驗報告，其由行政機關、公立學校或公營事業所屬實驗室出具者，自九十五年度起，亦應印有依標準法授權之實驗室認證機構之認可標誌。

42

## 公共工程施工品質管理作業要點

- 十三、機關辦理公告金額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。其編列標準以發包施工費之百分之零點六至百分之二為原則。  
品管費用內得包含品管人員及行政管理費用。

43

## 公共工程施工品質管理作業要點

機關除另有規定外，應依工程規模及性質於招標文件內編列材料設備之檢驗費用；監造單位所需材料設備之抽驗費用，應於施工預算書或廠商招標文件內編列。  
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。

44

## 公共工程施工品質管理作業要點

十四、機關於公告金額以上工程開工時，應將工程基本資料填報於工程會指定之資訊網路系統，並應於驗收完成後七日內，將結算資料填報於前開系統。

45

## 公共工程施工品質管理作業要點

十五、機關應隨時督導工程施工情形，並留存紀錄備查。另得視工程需要設置工程督導小組，隨時進行施工品質督導工作。

機關發現工程缺失時，應即以書面通知監造單位或廠商限期改善。

46

## 公共工程施工品質管理作業要點

上級機關得視工程需要比照第一項規定，設置工程督導小組，隨時進行施工品質督導工作。

47

## 公共工程施工品質管理作業要點

十六、機關辦理查核金額以上工程時，應於工程及委託監造招標文件內，分別訂定品管人員或監造單位受訓合格之現場人員有下列情事之一者，由機關通知廠商限期更換並調離工地，並由機關填報於工程會資訊網路系統備查：

48



## 公共工程施工品質管理作業要點

- (一) 未實際於工地執行品管或監造工作。
- (二) 未能確實執行品管或監造工作。
- (三) 工程經工程施工查核小組查核列為丙等，可歸責於品管或監造單位受訓合格現場人員者。

49

## 公共工程施工品質管理作業要點

- 十七、廠商有施工品質不良、監造不實或其他違反本要點之情事，機關得依契約規定暫停發放工程估驗款、扣(罰)款或為其他適當之處置，並得依政府採購法第一百零一條至第一百零三條規定處理。
- 十八、各機關得依本要點，另訂定有關之作業規定。

50

## 查核結果品質缺失懲罰性違約金機制

### 一、函頒：

本會業以94年1月31日工程管字第09400037860號函頒，請各機關明訂於招標文件內。

### 二、機制內容

#### (1) 運作方式：

由查核小組依查核結果召開扣點會議，決定是否扣點及扣點項目與點數。

51

## 查核結果品質缺失懲罰性違約金機制

#### (2) 扣款對象：

承攬廠商、委辦監造廠商及委辦專案管理廠商。

#### (3) 懲罰性違約金金額：

1. 依查核小組查核之品質缺失扣點數計算，**承攬廠商**部分，每點扣款新臺幣**2,000**元；**委辦專案管理廠商**及**委辦監造廠商**部分，每點扣款新臺幣**500**元。惟懲罰性違約金之總額，以契約價金總額之百分之二十為上限。

52

## 查核結果品質缺失懲罰性違約金機制

2. 查核成績列為**丙等**且可歸責於廠商者，除依契約之懲罰性違約金相關規定及工程施工查核小組作業辦法規定辦理外，另扣罰該工程品管費用之**百分之一**。

53

## 不預先通知查核機制

### 一、函頒：

中華民國九十四年九月二十六日行政院公共工程委員會工程管字第 九四 三五九 號函頒「工程施工查核小組不預先通知查核作業補充規定」。

54

## 不預先通知查核機制

### 二、 機制內容

#### (1) 依據：

依「工程施工查核小組作業辦法」第五條規定，工程施工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。

55

## 不預先通知查核機制

### 二、 機制內容

#### (2) 不預先通知查核之對象：

- 複查工程品質之案件。
- 社會關注或民眾檢舉(通報)案件。
- 有品質不良記錄之專案管理廠商、監造廠商或施工廠商承攬之在建工程。
- 工期較短工程。
- 其他經檢討認為適合採不預先通知查核之工程。

56

## 不預先通知查核機制

### 二、 機制內容

#### (3)查核前準備事項：

- 通知工程主辦機關之公函，採「持送」方式辦理，查核委員另專函通知。上開函文應註明本次查核採不預先通知方式辦理。

57

## 不預先通知查核機制

### 二、 機制內容

#### (3)查核前準備事項：

- 為求保密，查核委員通知函不列工程名稱，且請於函中註明：「貴委員至工地現場，發現本工程與 貴委員有工程施工查核小組組織準則第八條規定應行迴避情事或現任該工程之顧問、督導委員等情事，敬請惠告本查核小組，且 貴委員不得評分，但可提供查核意見供查核小組參考。」

58

## 不預先通知查核機制

### 二、 機制內容

(3)查核前準備事項：

- 工作人員應預先準備「主辦機關工程管理自主評量表」空白表格提供查核委員，作為填列缺失代號及扣點項目之參考。
- 如係工程品質複查，查核小組工作人員應將該工程歷次查核紀錄交查核委員參考。
- 工程地點不易尋找者，得於查核前半個工作天以內，以傳真等方式通知受查核工程主辦機關派員帶路。

59

## 不預先通知查核機制

### 二、 機制內容

(4)現場查核應注意事項：

- 工程簡報，由工程主辦機關、專案管理單位(如無則免)、監造單位及施工廠商，得以口頭簡報，並答復查核委員詢問或提供相關資料。

60

## 不預先通知查核機制

### 二、 機制內容

(4)現場查核應注意事項：

- 查閱文件，依下列規定辦理：
  1. 工地設有工務所者，應提供相關文件供查閱。
  2. 工地未設有工務所者，以當時置於現場之文件為主(如監造單位監工日誌及抽查驗紀錄、施工廠商自主檢查紀錄等)。如文件置放處距離工地半小時車程以內或適當距離者，查核小組得前往文件置放處所查閱相關文件。另如已依前點第五款傳真通知者，應將品管及進度管控等文件攜至工地備查。

61

## 不預先通知查核機制

### 二、 機制內容

(5)召開檢討及扣點會議，依下列規定辦理：

- 擇適當場所，召開檢討會議；如無適當場所，可逕於工地現場辦理，指明工程主辦機關、監造單位及施工廠商相關應改進事項，並請相關單位就所列缺失提出說明。
- 查核品質缺失扣點會議，得於工地現場或回程時再行辦理。

62

## 五項品質指標

- 97年1月2日工程管字第09700001600號函各工程主管機關：「自97年起，公告金額以上工程，請督導所屬工程主辦機關以「強度、功能、安全、美觀、環境」五項指標評量工程品質」

63

## 緣由

以「強度」、「功能」、「安全」、「環境」、「美觀」五個品質指標評估公共工程施工品質，以掌握整體公共工程品質；並評量各主管機關、工程主辦機關品質執行績效，透過不斷地自我要求，以提昇整體公共工程品質。

64



## 環境指標

- 做好環境監測，防止噪音，避免影響環境品質。
- 做好工地環保，減少施工過程中產生空氣污染與噪音。
- 基地內外及週邊環境整潔、無灰塵(進出工區車輛清洗)工地出入口。

65

## 安全指標

防止職業災害，保障勞工安全與健康

防止墜落

防止崩塌

防止施工人員感電

設置施工警告設施，外部防護網

設置交通安全措施，確保行路人之安全

66

# 不正確戴用安全帽



圖片來源：中華民國工業安全衛生協會

67

# 強度指標

- 1. 施工品質：  
符合設計、圖說規範及契約規定。
- 2. 施工材料：  
確實執行材料設備檢驗與管制。

68

## 美觀指標

- 施工建築物、各項裝修、雜項、結構體等工程及基地內外及週邊均呈現整體美觀感受。

69

## 功能指標

1. 符合工程目標。
2. 結構安全。

70

## 績效評估

- 為達到優質品質，工程主辦機關自我設定品質目標達成。
- 品質執行績效分由工程標案、主辦機關及工程主管機關分別評估。

71

## 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

72

# 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.鋼筋融銹



73

## 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」

74

## 二. 鋼筋綁紮



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

「台中市稅捐稽徵處辦公大樓新建工程」

75

## 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」

76

## 四. 鋼筋堆置



鋼筋任意堆置  
未妥善進行維護  
致鋼筋生鏽情形嚴重

「桃園縣大園鄉竹圍彩虹橋興建工程」

77

## 五. 鋼筋外露

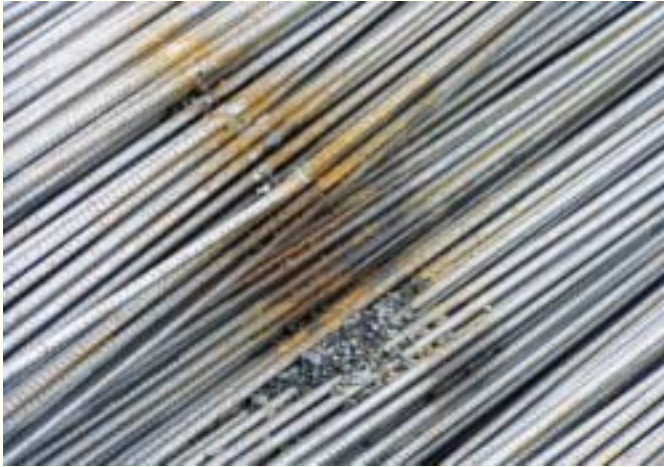


屋突混凝土澆置不良  
造成鋼筋  
外露現象

「國立台北大學第一期學生宿舍新建工程」

78

## 六.鋼筋融鐸



現地施工所需之鋼筋直接於所堆置之鋼筋處上方進行融鐸切割

「國立嘉義大學圖書資訊大樓新建工程」

79

## 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



80



# 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」

81

# 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」

82

## 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」

83

## 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」

84

## 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」

85

## 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。

「台中師範學院求真樓新建工程」

86

## 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」

87

## 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」

88

## 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」

89

## 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」

90

### 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」

91

### 四. 混凝土養護



混凝土養護不良，於完成面上形成許多裂縫

92

## 五.冷縫



混凝土澆置不當造成冷縫  
情形表示係從牆端灌漿  
傾斜

「南投縣秀林國小工程」

93

## 六.伸縮縫



混凝土擋土牆伸縮縫施造不良

「台南市3-22-30m道路開闢工程」

94

## 七.穿孔位置



梁穿孔位置不當，影響結構安全及強度。

95

## 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」

96



# 參、模板

- 一. 模板使用
- 二. 模板施作
- 三. 放樣作業
- 四. 支撐系統



97

# 模板使用



使用之模板老舊  
漿情形嚴重  
造成混凝土漏

「彰化縣社頭鄉公所行政大樓新建工程」

98

# 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」

99

# 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」

100

# 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」

101

# 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」

102

# 肆、勞工安全衛生

- 一.勞工安全維護措施
- 二.施工告示牌

103

## 勞工安全維護措施



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

「南投市復建工程-老人會館復建工程」

104

# 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」

105

# 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」

106

# 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」

107

# 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」

108

# 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」

# 施工告示牌

附圖一：巨額工程告示牌

工程主辦機關名稱 (Title of the Agency)		
工程名稱 (Project Name)		透視圖或平面位置圖 (Perspective Drawing or Location Plan)
設計單位 (Designer)		
監造單位 (Construction Supervisor)		
施工廠商 (Contractor)		
工程描述 (Project Description)		
工程位置 (Location Address)		透視圖比例尺 (Scale) 1:____ 米 (M) ____ 分 (D): 1:____ 米 (M) ____ 分 (M) ____ 秒 (S):
施工圖號 (Drawing No.)	圖號 (Title) 1:____	
工程負責人 (Site Manager)	姓名 (Name) 1:____	
設計工程師 (Designer's Professional Seal)	姓名 (Name) 1:____	
透視圖 (Perspective Drawing)	透視圖工程圖號 (Drawing No.) 1:____	
透視圖 (Perspective Drawing)	透視圖工程圖號 (Drawing No.) 1:____	
透視圖 (Perspective Drawing)	透視圖工程圖號 (Drawing No.) 1:____	

94年3月2日工程會工程管字第09400062140號函分行  
修正第八、九點、附表、圖一 三，自94年3月2日施行

# 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)	透視圖或平面位置圖 (Perspective Drawing or Location Plan)	
監造單位 (Construction Supervisor)		
施工廠商 (Contractor)		
施工期間 (Duration)	民國○○年○○月○○日起至○○年○○月○○日 (DOMMYYYYY~DOMMYYYYY)	
工地負責人 (Site Manager)	電話 (TEL.)	重要公告事項 (Notice) 1. 年 (Yr) 月 (M) 日 (D): 2. 年 (Yr) 月 (M) 日 (D):
專任工程人員 (Contractor's Professional Staff)	電話 (TEL.)	
諮詢專線 (Consultation & Suggestions)	全民勞工專線及網址 (Hot Line and Internet address) 2002-00-000 <a href="http://www.gov.tw">http://www.gov.tw</a>	
	政府單位 (Government Office Department)	

100cm

170cm

111

# 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)		
施工廠商 (Contractor)		
施工期間 (Duration)	自民國○○年○○月○○日起至○○年○○月○○日 (DOMMYYYYY~DOMMYYYYY)	
工地負責人 (Site Manager)	電話 (TEL.)	重要公告事項 (Notice) 1. 年 (Yr) 月 (M) 日 (D): 2. 年 (Yr) 月 (M) 日 (D):
諮詢專線 (Consultation & Suggestions)	全民勞工專線及網址 (Hot Line and Internet address) 2002-00-000 <a href="http://www.gov.tw">http://www.gov.tw</a>	
	政府單位 (Government Office Department)	

120cm

75cm

112



# 伍、鋼結構施工

## 一.鋼構防火被覆

## 二.鋼構焊接



113

# 鋼構防火被覆



不足  
鋼構構材無防火被覆或厚度明顯

「花蓮航空站航廈擴建工程第 A E 0 2 標航廈主體工程」

114

# 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 A E 0 2 標航廈主體工程」

115

## 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

116

# 樓板滲水及白華現象



地下室樓版及梁有嚴重漏水及混  
凝土白華等現象

「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」

117

# 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」

118

# 泛水作業



露台地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。

「新竹縣湖口鄉室內溫水游泳池新建工程」

119

# 渠、管線埋設與配置



120

# 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」

121

# 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」

122

# 管線埋設與配置



污排水管路轉彎處採 2 只 45 度彎頭銜接

123

# 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

124

# 管線埋設與配置



間  
各類管路施工固定於雙層鋼筋之

125

# 管線埋設與配置



示樣品屋  
污排水管與通氣管配管施工法展

126

# 管線埋設與配置



空調管路須標明管路之用途及水流方向

127

# 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

128



# 結論

- 公共工程品質管理制度之建立，目的係使公共工程導入制度化、系統化、專業化的品質管理模式，以提升施工品質。
- 各公共工程之工程主管機關、主辦機關、監造單位及承包廠商，均應在品質管體系中扮好本身角色，使品質能真正落實。
- 達到「人本關懷、優質建設、永續發展」之公共工程品質目標。

129



工程的“品質”來自工作線上每一位參予工作之從業人員。包括管理階層、執行階層(規劃、設計、施工)，協力廠商及材料供應商。每一位參與工作之人員均應負有品質責任。

130

共勉

過程用心、品質放心



131



敬請指教