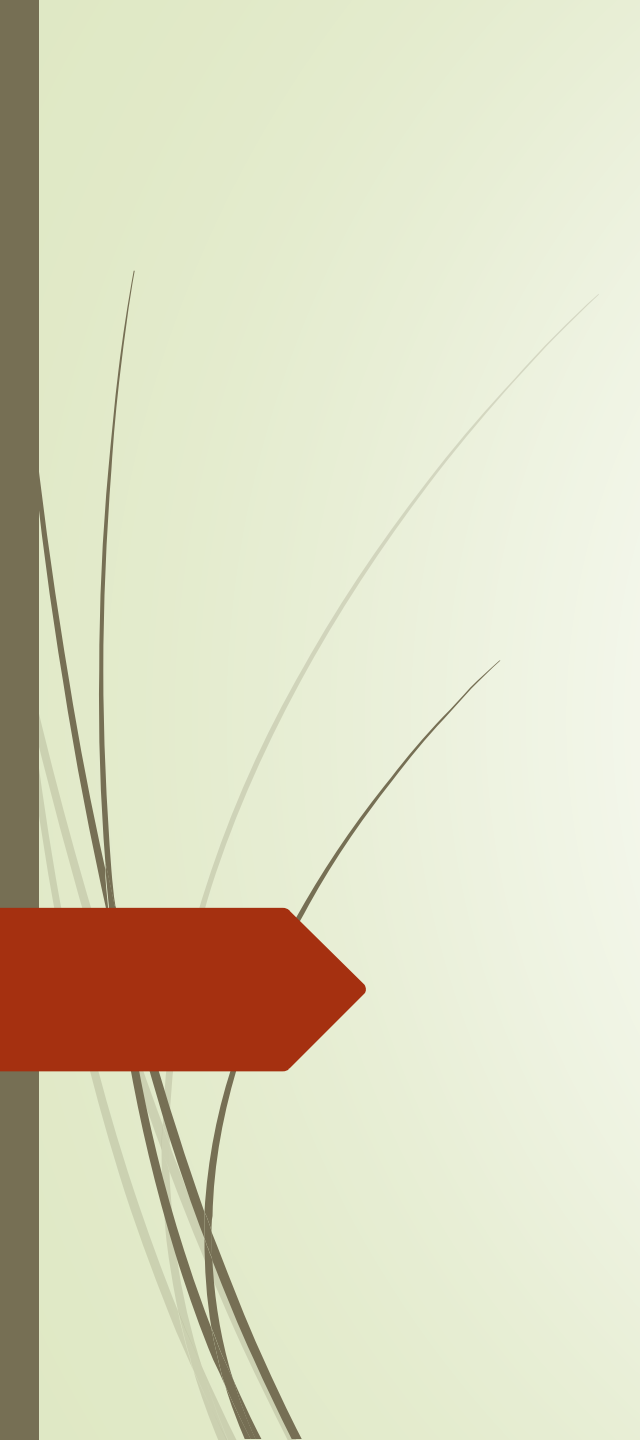




施工查核常見 錯誤態樣與缺失

張景鐘 教授

2024. 12. 06

張景鐘 教授

學歷：

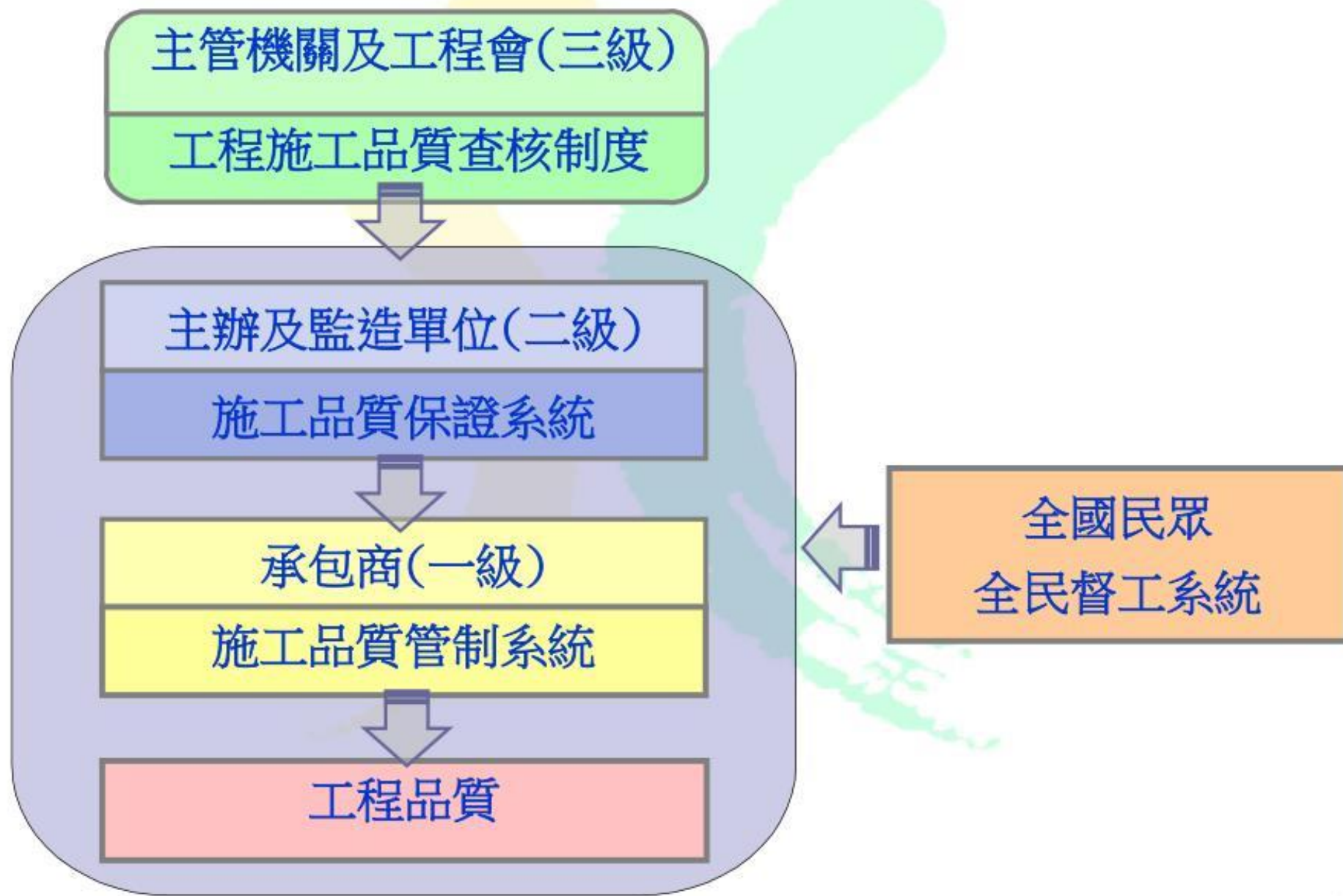
- ➡ 美國加州大學洛杉磯分校 UCLA、土木工程 博士
- ➡ 美國北卡羅萊納州立大學、土木工程 碩士
- ➡ 國立臺灣大學、土木工程 學士

現職：國立台灣海洋大學 河海工程系 教授

經歷

1. 交通部重大工程查核委員
2. 內政部營建署工程查核委員
3. 漁業署工程查核委員
4. 航港局工程查核委員
5. 國防部工程查核委員
6. 基隆市、新北市工程查核委員

三級品質管理制度



三級品管：

品質確認：

由主管機關執行專案督導查核工作，
執行不定期重點檢核，
屬三級品管之施工查核工作。

二級品管：

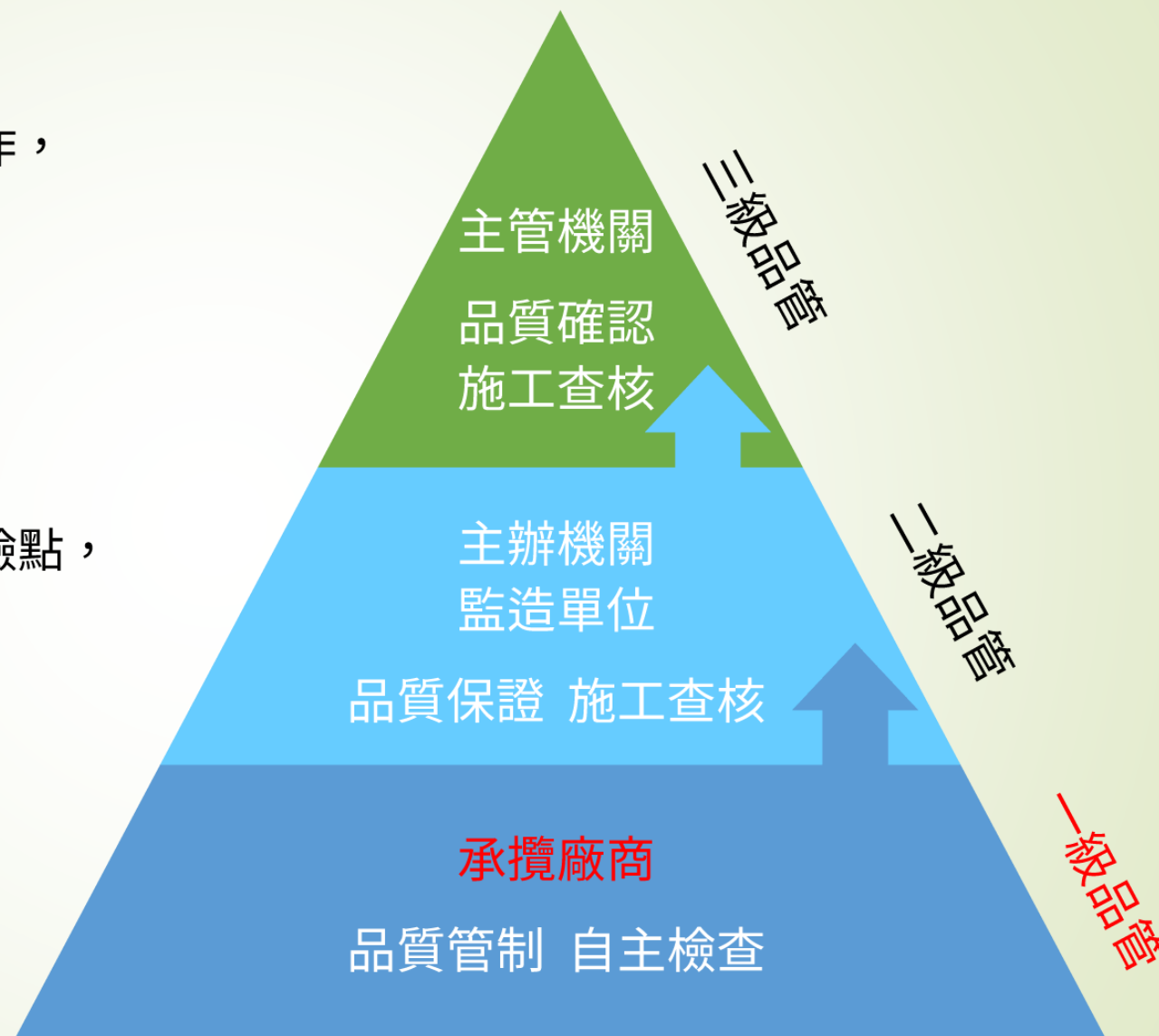
品質保證：

由主管機關及監造單位訂定各停檢點，
查驗合格方能執行次項施工步驟，
屬二級品管之施工查驗工作。

一級品管：

品質管制：

由營造廠商及其下包專業廠商，
執行現場每步驟施工管制，
屬一級品管之自主檢查工作。



主辦工程單位
施工品質保證系統
(第二級)



廠商
施工品質管制系統
(第一級)



工程施工品質

工程會及工程主管機關
工程施工查核機制 (第三級)

全體國民
全民督工系統

列管計畫名稱	
標案名稱	查核委員紀錄表
查核日期	

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：

缺點：

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：

缺點：

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：

缺點：

(二) 材料設備檢驗與管制 (10 分) (W2) =

優點：

缺點：

(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：

缺點：

三、施工進度 (20 分) (P) =

預定進度：；實際進度：；異常說明：

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)

查核委員紀錄表

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： $T \geq 90$ 分；甲等： $90 \text{ 分} > T \geq 80$ 分；乙等： $80 \text{ 分} > T \geq 70$ 分；丙等： $70 \text{ 分} > T$)

查核委員紀錄表

- ➡ 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）

評分

$$(T=Q+W+P)$$

- ➡ 優等： $T \geq 90$ 分
- ➡ **甲等**： $90 \text{分} > T \geq 80$ 分
- ➡ **乙等**： $80 \text{分} > T \geq 70$ 分
- ➡ 丙等： $70 \text{分} > T$

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) $(QA1) =$ 5

(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)

二、監造單位 (5分) $(QA2) =$ 5

(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)

B、承攬廠商 (10分) $(QB) =$ 10

(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)

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) $(W1) =$

40

(二) 材料設備檢驗與管制 (10 分) $(W2) =$

10

(三) 安全衛生 (10 分) $(W3) =$

10

(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。)

三、**施工進度**（**20**分）（P）

預定進度： ； 實際進度： ； 異常說明：

◎評分原則：基本分：**17**分

- ➡ 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
- ➡ 未訂定進度計算基準：扣1至2分。
- ➡ 進度超前：超前1%以上依具體措施及貢獻度，加1至3分。
- ➡ 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。

EX.

查核委員紀錄表

四、評分 (Q+W+P) (整數計算)

1、品管制度 (Q, 佔 20 分) = **16**

2、施工品質 (W, 佔 60 分) = **48**

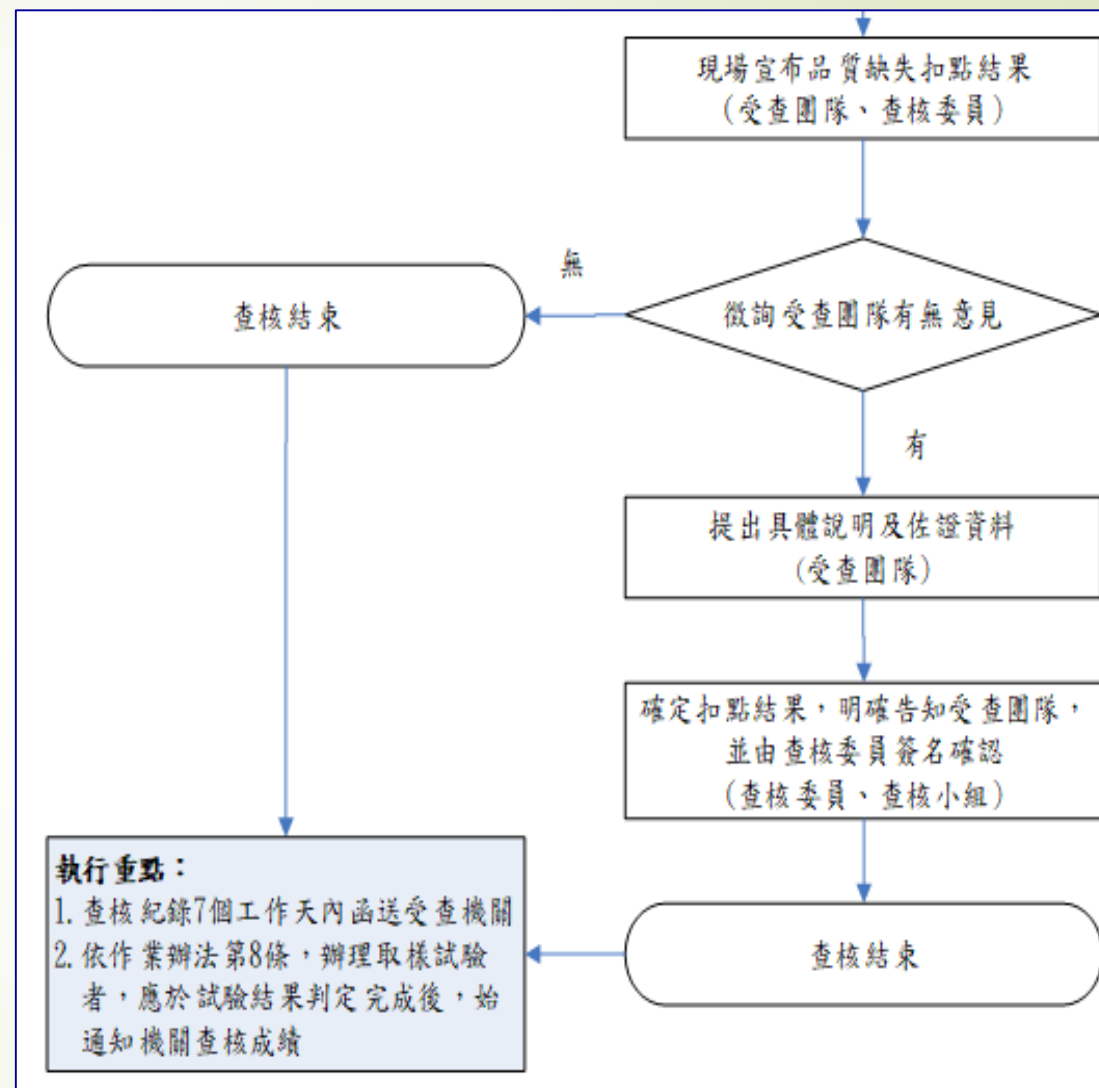
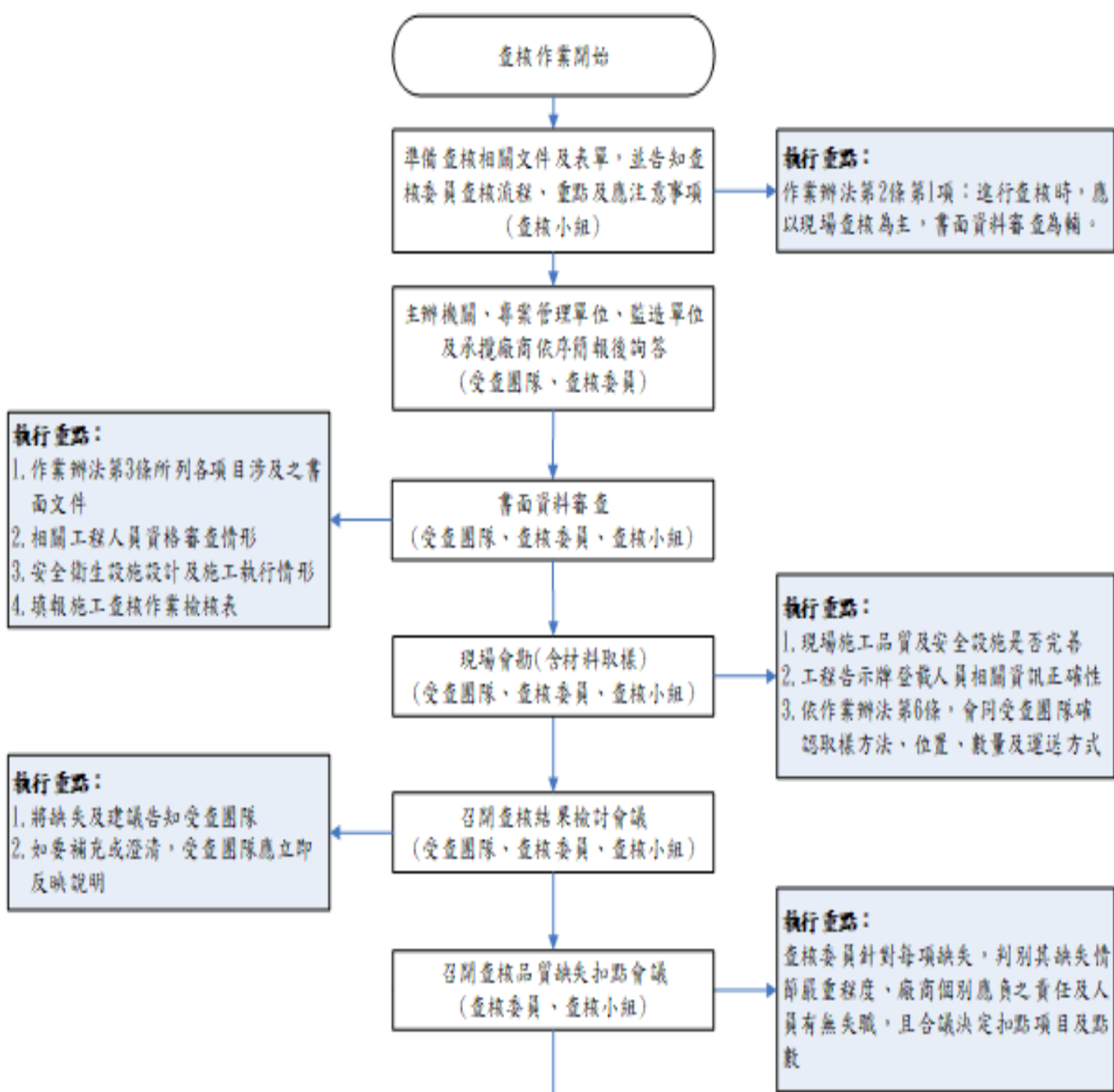
3、施工進度 (P, 佔 20 分) = **17**

總計 (T) = **81** 分

等 級： **甲** 等

(註：優等： $T \geq 90$ 分；甲等： $90 \text{ 分} > T \geq 80$ 分；乙等： $80 \text{ 分} > T \geq 70$ 分；丙等： $70 \text{ 分} > T$)

工程施工查核標準作業程序



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、重點及應注意事項
(查核小組)

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。

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)

書面資料審查
(受查團隊、查核委員、查核小組)

*** 現場查核為主**

書面資料審查為輔

工程施工查核標準作業程序

*** 現場查核為主**

書面資料審查為輔

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

書面資料審查

(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)

召開查核結果檢討會議

(受查團隊、查核委員、查核小組)

召開查核品質缺失扣點會議

(查核委員、查核小組)

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

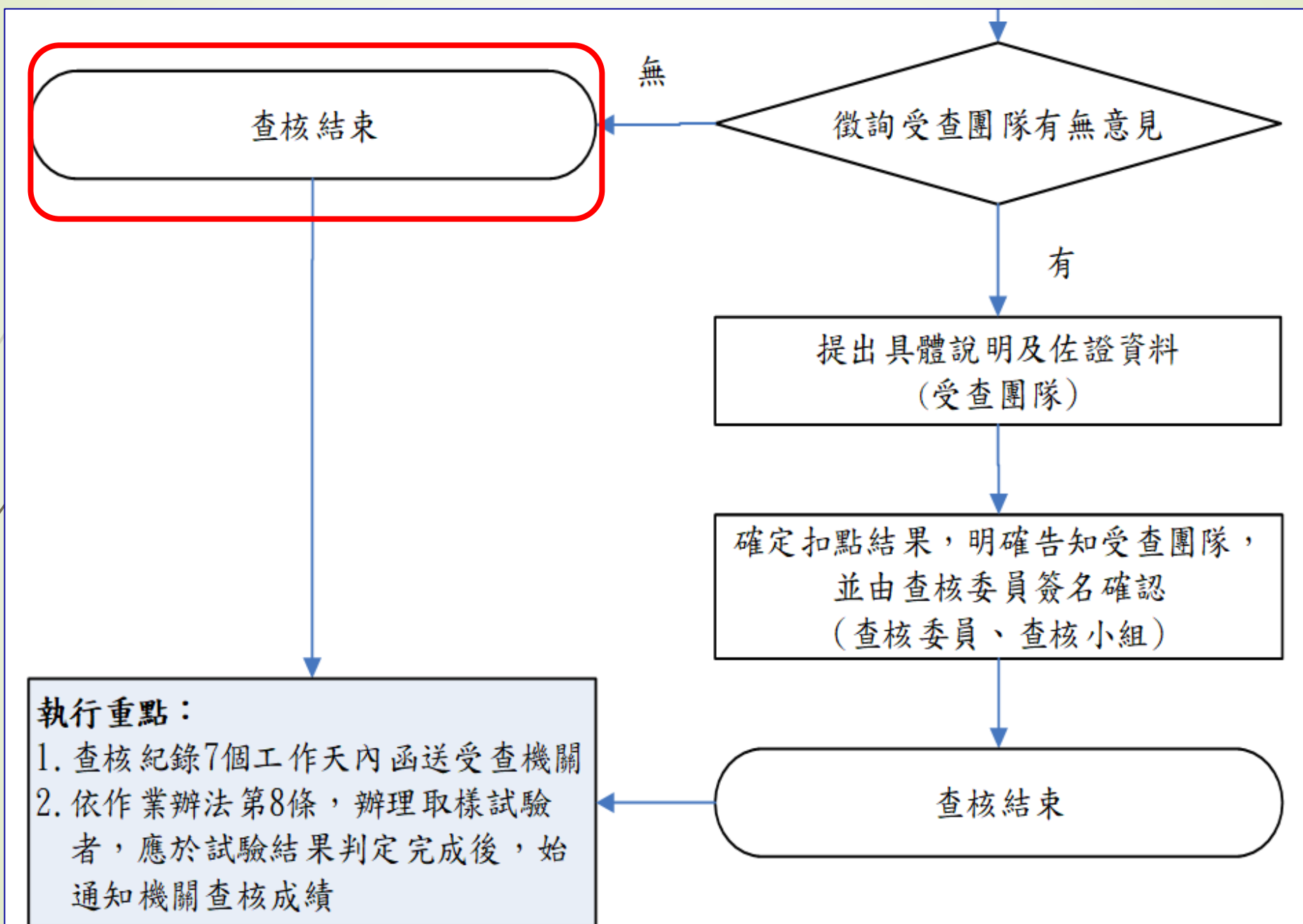
執行重點：

1. 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，判別其缺失情節嚴重程度、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

工程施工查核標準作業程序



七、重點項目檢核

- ➡ 1. 規劃設計內容之安全性、施工性及維護性符合工程需求，無不良情形。
- ➡ 2. 機關確實審核監造計畫內容。
- ➡ 3. 機關確實審核監造組織人員資料。
- ➡ 4. 監造單位確實審查施工計畫、品質計畫、職業安全衛生管理計畫、預訂進度、施工圖送審資料。
- ➡ 5. 監造單位落實填寫監造報表，並依契約約定提送機關核定。

七、重點項目檢核

- ➡ 6. 監造單位明定**檢驗停留點**(含安全衛生)查驗項目及頻率，並落實執行。
- ➡ 7. 監造單位**建築師或技師**依法令落實執行業務(包含執行簽證或親自赴**現場實地查核**)。
- ➡ 8. 機關確實**核定施工計畫、品質計畫、職業安全衛生管理計畫**、預訂進度、施工圖及送審資料。
- ➡ 9. 廠商核實填報**施工日誌**，依契約約定提送監造單位審核，機關備查。
- ➡ 10. 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)落實執行業務。

七、重點項目檢核

- ➡ 11. 各項**施工作業品質**應符合契約圖說規範要求。
- ➡ 12. 各項**職業安全衛生**設施及措施符合契約圖說及相關法規。
- ➡ 13. 廠商**施工進度**管理符合預定進度表。
- ➡ 14. 廠商依契約規定按時提送**估驗計價**，監造單位及機關分別落實審查及核定。

*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，應於一~六欄位記錄。

工程施工查核

工程施工查核作業辦法第2點第1項：

- ➡ 以**現場查核為主**
- ➡ **書面資料審查為輔**

基隆市政府工程施工查核(督導)小組

工程施工 查核及複查 缺失一覽表

列表日期： 112 年 02 月 07 日

期間：自 111 年 01 月 01 日至 111 年 12 月 31 日 總件數 71 件

項次	缺失編號	缺失內容	件數	比例	嚴重	中等	輕微	未填	扣點數
1	4.02.03.04	有無抽查施工作業及抽驗材料設備	<u>46</u>	64.79%	0	<u>1</u>	<u>45</u>	0	2
2	4.03.03	施工日誌	<u>43</u>	60.56%	0	0	<u>43</u>	0	0
3	4.03.04	品管自主檢查表	<u>42</u>	59.15%	0	<u>2</u>	<u>40</u>	0	4
4	4.02.03.08	有無依契約規定填報監造報表	<u>42</u>	59.15%	0	0	<u>42</u>	0	0
5	4.01.99	其他主辦機關、專案管理廠商缺失	<u>40</u>	56.34%	0	0	<u>40</u>	0	0
6	5.10.99	其他材料檢驗審查紀錄缺失	<u>36</u>	50.70%	0	0	<u>36</u>	0	0
7	5.09.08	無工程告示牌或內容未符合規定	<u>25</u>	35.21%	0	0	<u>25</u>	0	0
8	4.02.03.05	發現缺失時，有無立即通知廠商限期改善，並確認其改善成果有無督導施工廠商執行工地安全衛生、交通維持及境保護等工作	<u>25</u>	35.21%	0	0	<u>25</u>	0	0
9	4.03.05	對材料檢(試)驗未落實執行，或對檢(試)驗報告未予判讀；或未製作材料設備送審管制總表、材料設備檢(試)驗管制總表，或未符合工程需求	<u>23</u>	32.39%	0	0	<u>23</u>	0	0
10	4.03.06	環境保護、施工安全衛生等履約事項無缺失矯正預防措施，或缺失未追蹤改善，或未落實執行，或未符合需求	<u>22</u>	30.99%	0	0	<u>22</u>	0	0

基隆市政府工程施工查核

(督導)小組 工程施工

缺失一覽表

期間:111年01月01日 至 111年12月31日

總件數： 71件

基隆市政府工程施工查核(督導)小組

工程施工 缺失一覽表

- ➡ 期間：自108年01月01日 至 108年12月31日
- ➡ 總件數： 72件

項次	缺 失 內 容	件數	比例
1	品管自主檢查表未落實執行，或檢查標準未訂量化、容許誤差值，或未確實記載檢查值	<u>57</u>	79.17%
2	施工日誌未落實執行或未依規定制定格式	<u>54</u>	75.00%
3	有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	<u>47</u>	65.28%
4	有無填報監造報表或未落實紀載	<u>46</u>	63.89%
5	其他主辦機關、專案管理廠商缺失	<u>35</u>	48.61%
6	無工程告示牌或內容未符合規定	<u>32</u>	44.44%
7	其他材料檢驗審查紀錄缺失	<u>29</u>	40.28%
8	有無填具督察紀錄表，或有無落實記載。	<u>28</u>	38.89%
9	對材料檢(試)驗未落實執行，或對檢（試）驗報告未予判讀；或未製作材料設備送審（試）驗管制總表，或未符合工程需求	<u>24</u>	33.33%
10	未達查核金額有無執行安全衛生教育訓練。	<u>23</u>	31.94%

項次	缺 失 內 容	件數	比例
11	其他 監造單位品管 缺失	<u>23</u>	31.94%
12	監造計畫 無核定紀錄	<u>22</u>	30.56%
13	其他 承造廠商 缺失	<u>22</u>	30.56%
14	無 品質督導 及查核、查驗紀錄或內容不實	<u>21</u>	29.17%
15	材料設備送審管制總表 、材料設備檢（試）驗管制總表、抽查標準、抽查紀錄或監造報表等相關表單項目不完整，或未符合需求	<u>20</u>	27.78%
16	其他 混凝土施工 缺失	<u>20</u>	27.78%
17	發現缺失時 ，有無立即通知廠限期改善，並確認其改善成果有無督導施工廠商執行工地安全衛生、交通維持及境保護等工作	<u>20</u>	27.78%
18	未訂定各材料/設備及施工之 品質管理標準 或未符合需求	<u>18</u>	25.00%
19	其他 一般施工 缺失	<u>18</u>	25.00%
20	混凝土 澆置、搗實不合規範，有 冷縫、蜂窩或孔洞 產生	<u>16</u>	22.22%

公共工程施工查核常見缺失態樣統計表 (品質管理制度缺失)

公共工程施工查核

常見缺失態樣

(品質管理制度缺失)

統計表

期間：111年04月01 日 至111年6月30日

總件數: 1288件

公共工程委員會

期間：自111年04月01日至111年6月30日 總件數 1288件

排序	缺失編號	缺失內容	缺失件數	中等至嚴重缺失比率(扣點缺失)	輕微缺失比率(無扣點)
1	4.03.04	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。	1027	3.88%	75.85%
2	4.02.03.04	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。	945	3.65%	69.72%
3	4.03.03	施工日誌未落實執行，或未依規定制定格式。	696	0.16%	53.88%
4	4.02.01.05	未訂定各材料/設備及施工之品質管理標準或未符合需求。	549	0.93%	41.69%
5	4.02.03.08	無填報監造報表，或未落實記載。	535	0.16%	41.38%
6	4.02.01.10	材料設備送審管制總表、材料設備檢(試)驗管制總表、抽查標準、抽查紀錄或監造報表等相關表單項目不完整，或未符合需求。	523	0.47%	40.14%
7	4.01.06	監造計畫無核定紀錄或未確實審查。	425	0.08%	32.92%
8	4.03.05	對材料檢(試)驗報告未予審查，或未製作材料設備送審管制總表、材料設備檢(試)驗管制總表，或未符合工程需求。	405	0.23%	31.21%
9	4.03.02.12	未訂定材料設備送審管制總表、材料設備檢(試)驗管制總表、自主檢查表等相關表單，或未符合需求。	395	0.31%	30.36%
10	4.01.04	無品質督導及查核、查驗紀錄或內容不實。	393	0.00%	30.51%
11	4.03.02.04	未訂定各分項工程品質管理標準。	393	0.47%	30.05%
12	4.02.03.05	發現缺失時，無立即通知廠限期改善，並確認其改善成果，或無督導施工廠商執行工地安全衛生、交通維持及環保等工作。	381	0.16%	29.43%

公共工程施工查核常見缺失態樣

(品質管理制度缺失) 統計表

- ➡ 期間：自110年04月01 日 至110年6月30日
- ➡ 總件數：617件

公共工程委員會

(品質管理制度缺失) 統計表

- ➡ 1 品管自主檢查表未落實執行，或未訂量化值，或未確實記載檢查值。79.7%
- ➡ 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。70.66%
- ➡ 3 施工日誌未落實執行，或未依規定制定格式。55.27%
- ➡ 4 未訂定各材料/設備及施工之品質管理標準或未符合需求。
45.54%
- ➡ 5 無填報監造報表，或未落實紀載。45.38%

(品質管理制度缺失) 統計表

- ➡ 6 發現缺失時，無立即通知廠限期改善，並確認其改善成果，或無督導施工廠商執行工地安全衛生、交通維持及境保護等工作。 37.76%
- ➡ 7 材料設備送審管制總表、材料設備檢（試）驗管制總表、抽查標準、抽查紀錄或監造報表等相關表單項目不完整，或未符合需求。 36.95%
- ➡ 8 無品質督導及查核、查驗紀錄或內容不實。 35.82%
- ➡ 9 未訂定各分項工程品質管理標準。 31.28%
- ➡ 10 對材料檢(試)驗報告未予審查，或送審試驗管制總表未符合工程需。 31.1%

公共工程施工查核常見缺失態樣

(施工品質缺失) 統計表

- 期間：自110年04月01日 至 110年6月30日
- 總件數： 617件

公共工程委員會

(施工品質缺失) 統計表

- ➡ 1 無**工程告示牌**或內容未符合規定。 41.82%
- ➡ 2 **混凝土澆置**、搗實不合規範，有冷縫、蜂窩或孔洞產。
30.79%
- ➡ 3 於**高差2公尺**以上之工作場所邊緣及開口部分未設置符合規定之護欄、護蓋、安全網或佩掛安全帶之**防墜設施**，
或未符合規定。 29.50%
- ➡ 4 **混凝土表面殘留雜物**(如鐵絲、鐵件、模板)。 22.69%
- ➡ 5 現場施工**交通警告設施不足**。 19.45%

(施工品質缺失) 統計表

- ➡ 6 工地現場機具與材料任意堆置，未妥善保護。 18.96%
- ➡ 7 承包商無勞安自動檢查紀錄，或不確實。 18.64%
- ➡ 8 工作場所暴露之鋼筋等易發生被刺傷災害者，未加裝護套等防護設施。 18%
- ➡ 9 混凝土養護不合規範，塑性收縮造成裂縫。 17.83%
- ➡ 10 圍籬、外部防護網等設施不足。 14.42%

(施工品質缺失) 統計表

- ➡ 11 無訂定汛期工地防災自主檢查表，或未落實。 14.26%
- ➡ 12 混凝土完成面垂直及水平度不合規範。 13.13%
- ➡ 13 於高差超過1.5公尺以上之場所作業，未設置符合規定之安全上下設備。 12.97%
- ➡ 14 臨時用電設備之電線未防護。 12.32%
- ➡ 15 施工縫及伸縮縫留設不當，或施作不當，或未設置。
11.51%

(施工品質缺失) 統計表

- ➡ 16 未使用間隔器、墊塊，保護層不符規定。 11.35%
- ➡ 17 垃圾及廢棄物未清理，影響環境。 11.02%
- ➡ 18 施工架未與穩定構造物妥實連接（框式施工架使用壁連座連接或以鋼筋等連接），或未符合規定。 10.53%
- ➡ 19 管路保護層不足，或埋設式線槽埋設深度不足。 9.72%
- ➡ 20 無氯離子含量試驗紀錄，或檢驗頻率不足，或內容不符規定。 9.40%

(施工品質缺失) 統計表

- ➡ 21 管路出口未施以保護，易遭異物阻塞。 8.75%
- ➡ 22 無混凝土抗壓強度試驗紀錄，或檢驗頻率不足，或內容不符規定。 8.59%
- ➡ 23 內牆或外牆或地板之材料外觀不合規範，或施工平整度不佳。 8.27%
- ➡ 24 主筋或箍筋未綁紮固定確實，或箍(繫)筋、彎鉤綁紮不合規範要求。 8.10%
- ➡ 25 無輻射污染鑑定紀錄。 8.10%
- ➡ 26 無接地電阻測試紀錄(含相片) 7.46%
- ➡ 27 鋼筋表面浮銹嚴重影響截面積，或有油圬或混凝土殘渣。 7.29%
- ➡ 28 現場塵土飛揚，或施工機具排放黑煙，運輸載具未依「交通工具空氣污染物排放標準」規定使用95年10月01日後出廠之柴油車等空氣污染處理未妥當。 6.81%
- ➡ 29 測量及放樣不落實。 6.81%
- ➡ 30 模板使用過度，品質不良破損、翹曲。 6.65%

(施工品質缺失) 統計表

- 31 管路出口未施作喇叭口，或佈放纜線線頭未做防水處理。 6.65%
- ➡ 32 瀝青鋪面壓實度不合規範，或未依規範分層鋪設，或未分層噴灑黏層，或有粒料分離現象。 6.48%
- ➡ 33 承包商無交通維持及安全管制措施檢查紀錄，或不確實。 6.48%
- ➡ 34 模板不緊密，漏漿。 6.32%
- ➡ 35 混凝土完成面施工外觀平整度不佳。 6.32%
- ➡ 36 排水設施（如污水管、排水溝、截水溝、排水管、抽水井、點井）配置不當，或阻塞，或坡度不當。 6.16%
- ➡ 37 管材、線材(樣品板)未審查。 6.16%
- ➡ 38 無試水試壓紀錄，或污水管材未作外壓試驗，或污水管材未作鋁質水泥含量檢測，或橡膠套環未檢驗。 6.16%
- ➡ 39 工區圍籬尺寸、型式、安全設施及設置時機等不符合規定。 6.00%
- ➡ 40 污排水管，其高程不合規範，洩水坡度不合規範，水箱未設集水坑。 5.83%

(施工品質缺失) 統計表

- ➡ 41 就使用之飛灰混凝土，無機關審核水泥或飛灰出廠證明、飛灰混凝土配比設計報告及其相關材料檢(試)驗報告之紀錄，或內容不符規定。 5.67%
- ➡ 42 模板支撐間距過大、歪斜、基底不穩。 5.51%
- ➡ 43 路基或瀝青混凝土厚度不足。 5.51%
- ➡ 44 門窗裝設不合規範，或無塞水路，或台度傾斜坡度不足。 5.51%
- ➡ 45 雇主對於進入營繕工程工作場所作業人員，未提供適當安全帽，或未使其正確戴用，或工人未使用安全防護用具。 5.51%
- ➡ 46 工地積水未處理，影響環境衛生及安全。 5.35%
- ➡ 47 模板內殘留雜物(如木屑、瓶罐)未清理或未設清潔孔。 5.19%
- ➡ 48 螺栓接合情形不符規定。 5.19%
- ➡ 49 鋼筋號數不符，或數量不符，或間距不符規定，或未繪製施工大樣圖。 5.02%
- ➡ 50 工區周邊標線、標誌、號誌設置不完善。 5.02%

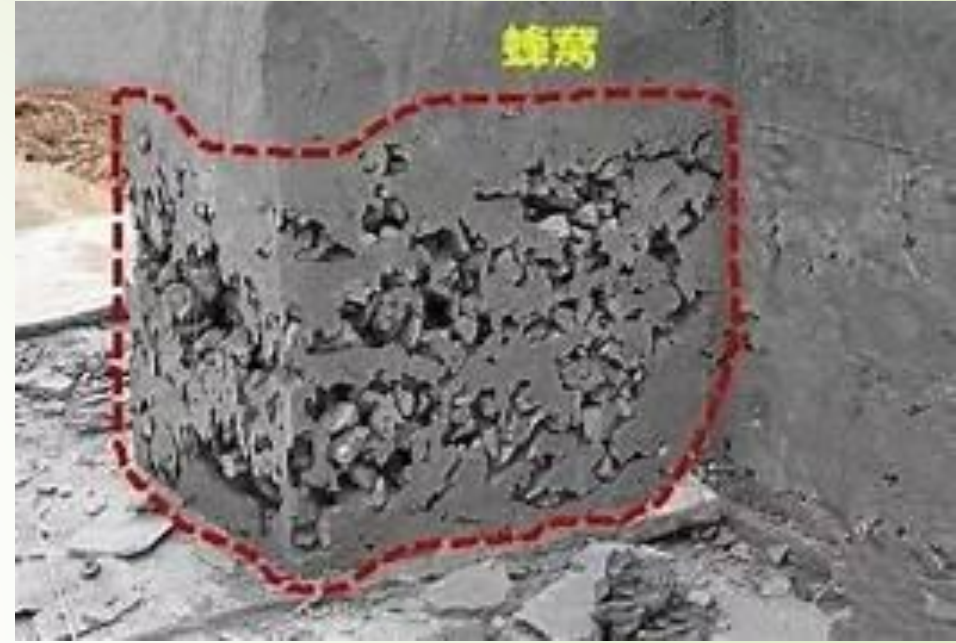
工程施工查核

工程施工查核作業辦法第2點第1項:

- ➡ 現場查核為主
- ➡ 書面資料審查為輔

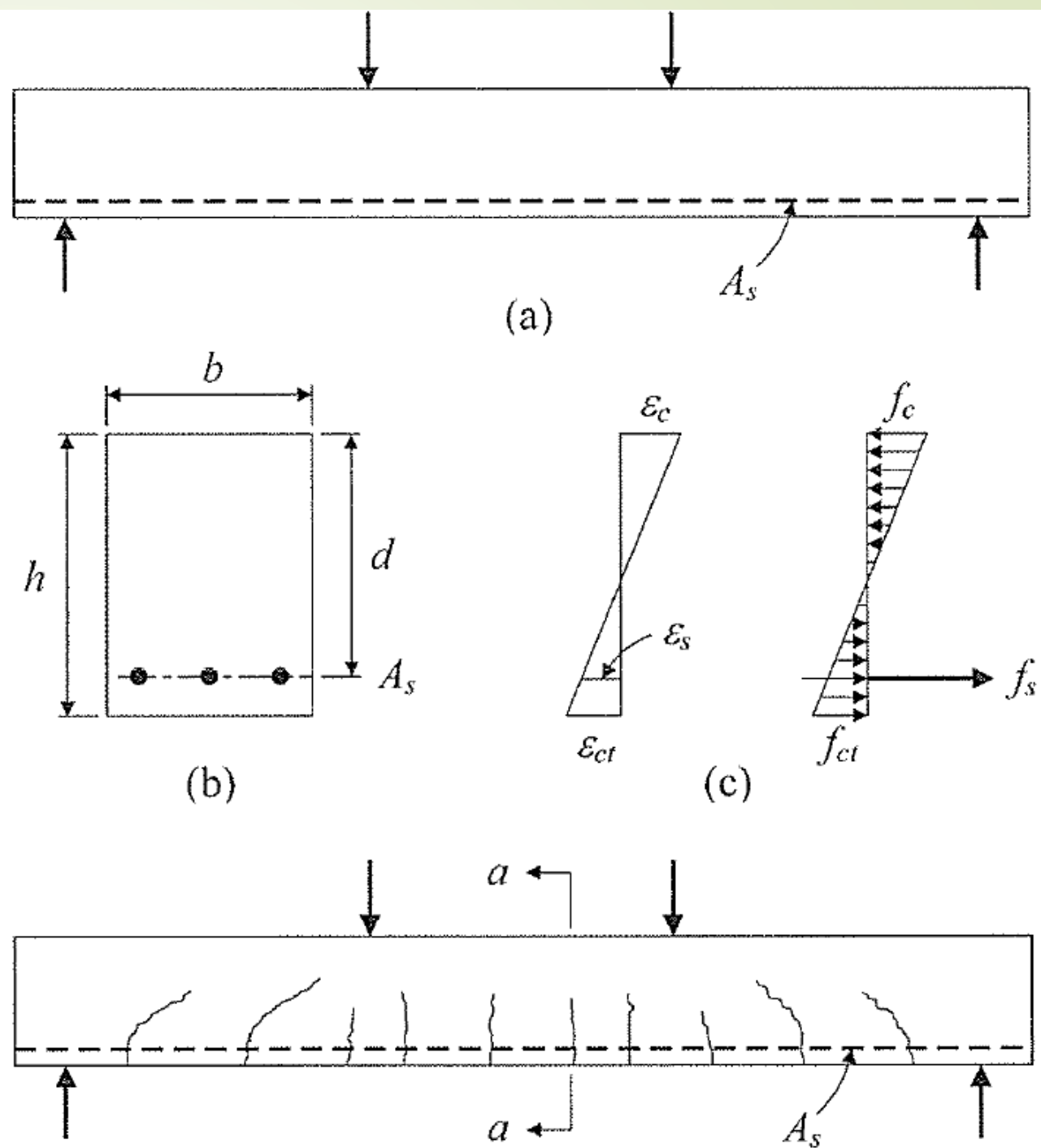
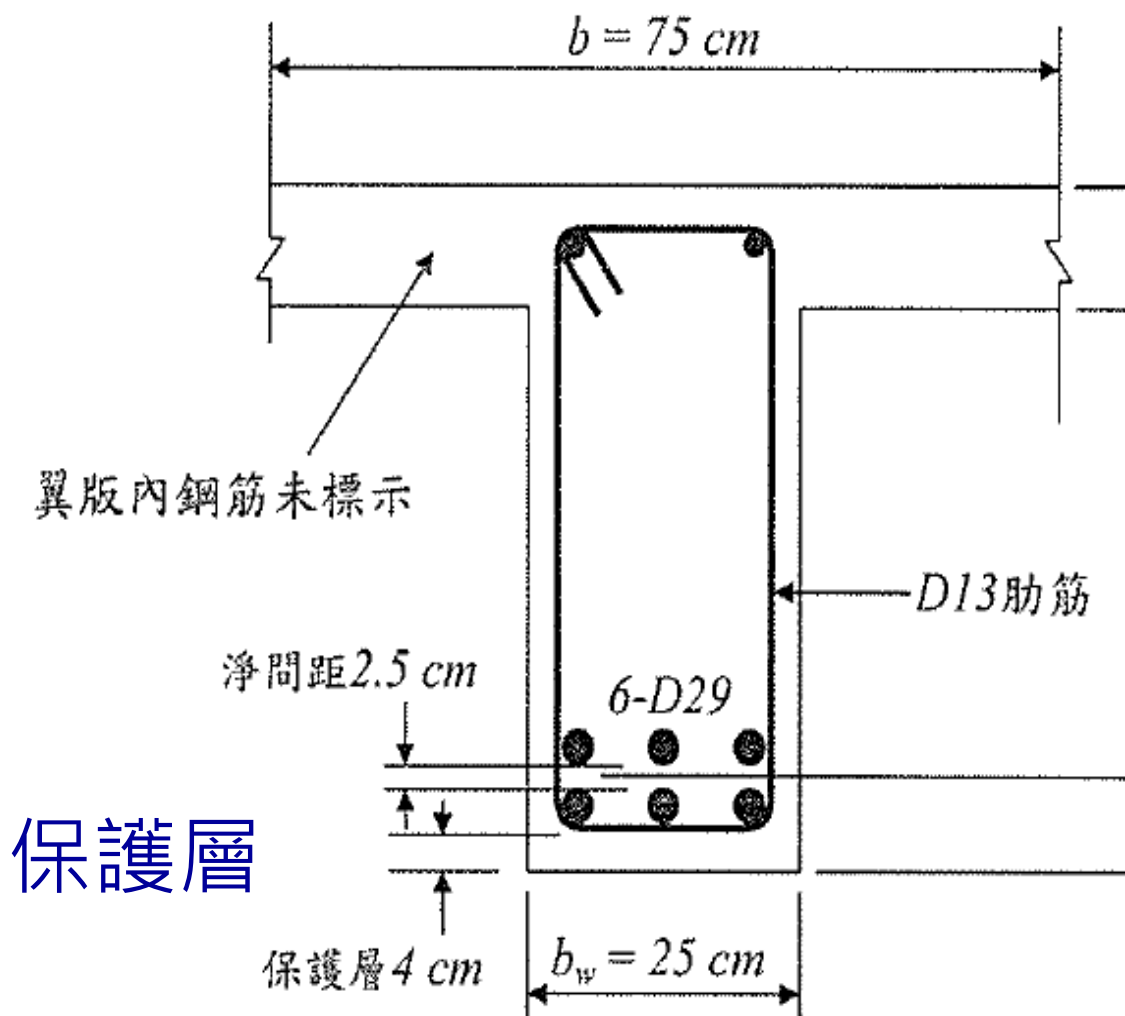
施工品質

- ➡ 混凝土-蜂窩或孔洞
- ➡ 鋼筋-綁紮
- ➡ 模板-老舊
- ➡ 土方
- ➡ 結構體
- ➡ 裝修、雜項...等



鋼筋混凝土-樑

配置鋼筋圖：



鋼筋混凝土-樑

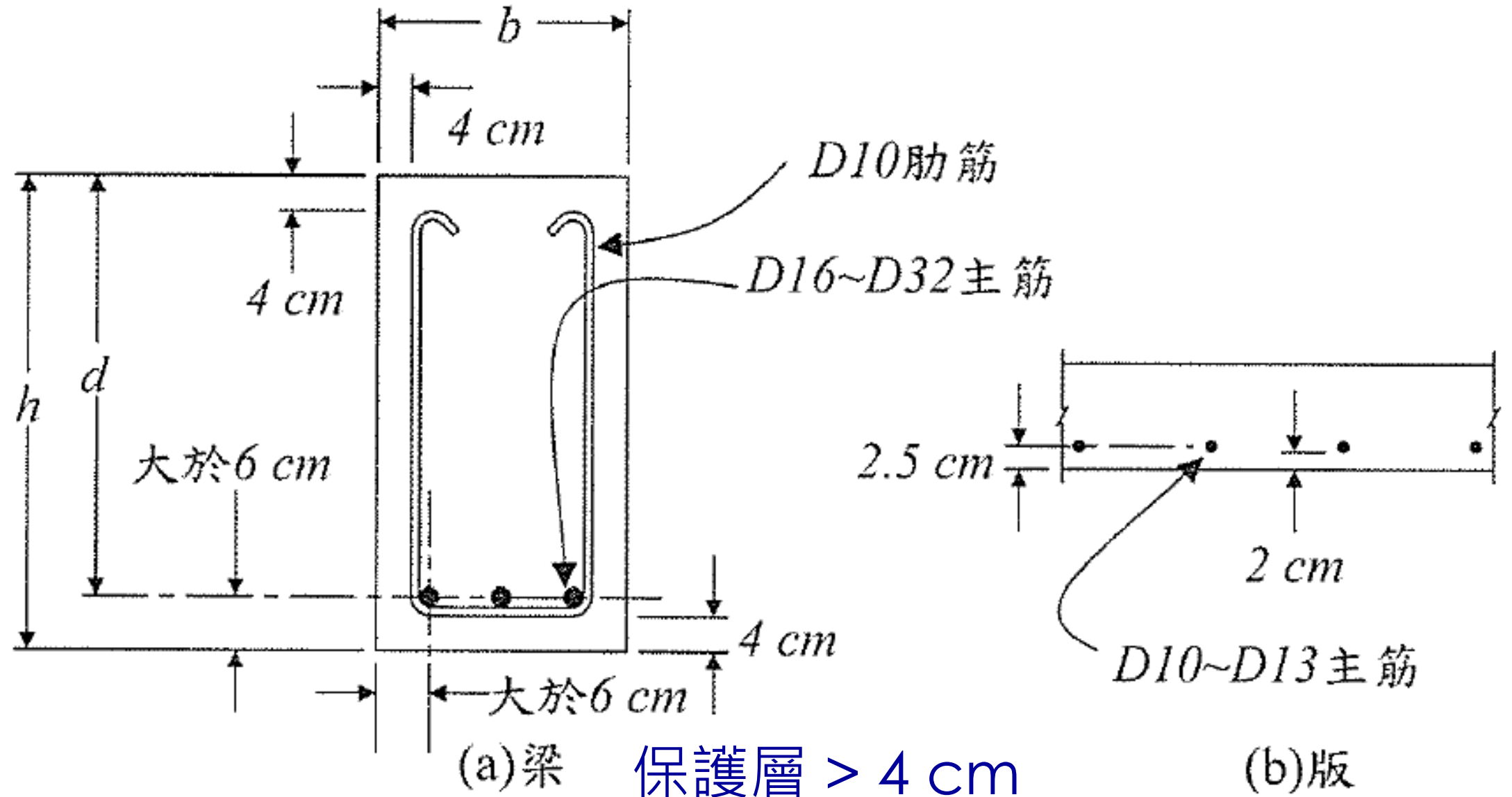
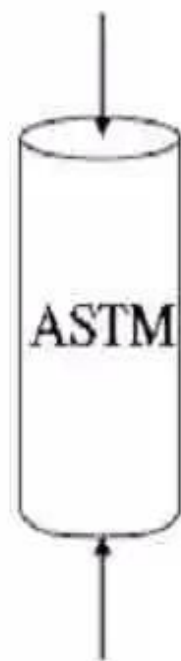
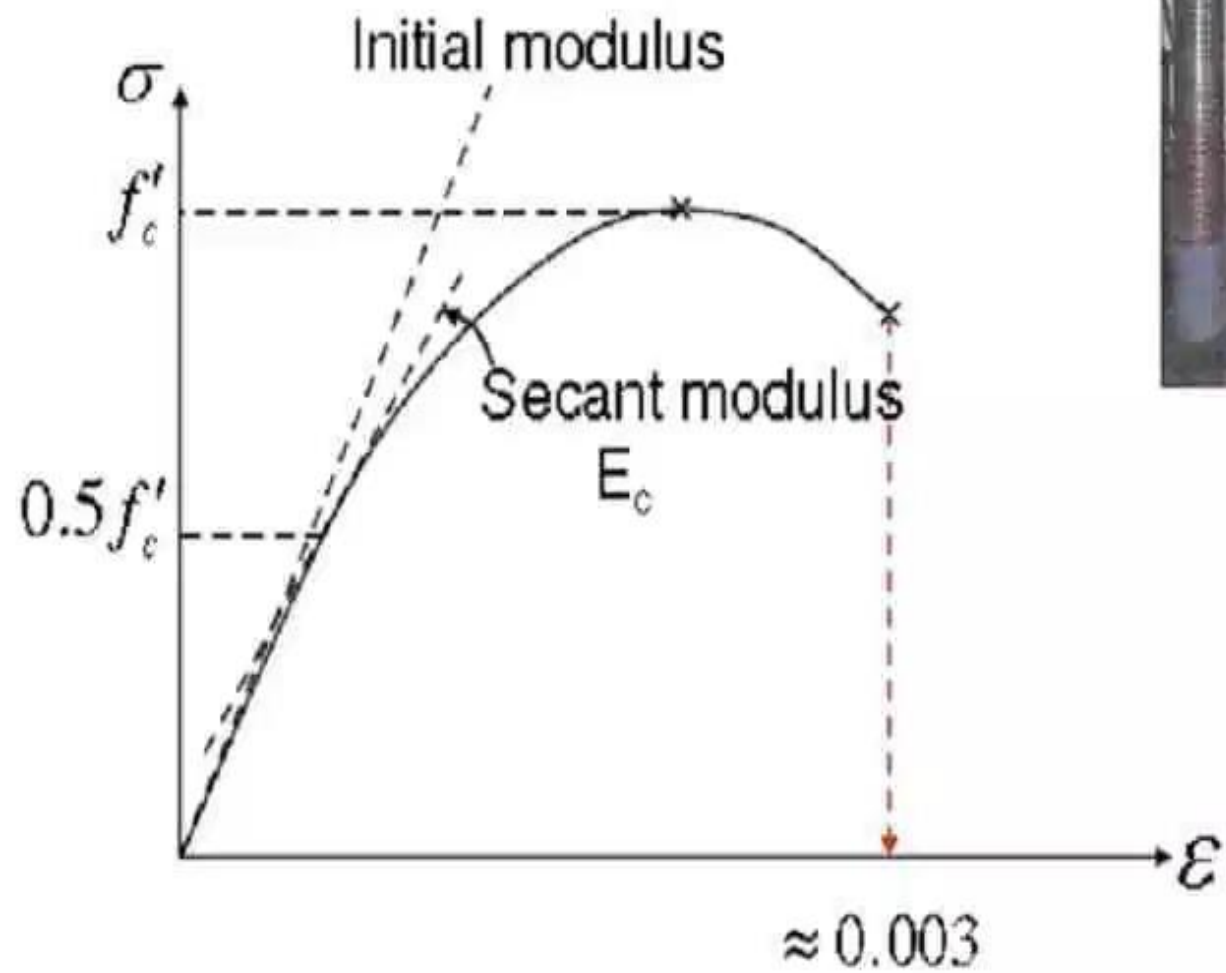


圖3.11 混凝土梁與版保護層之規定

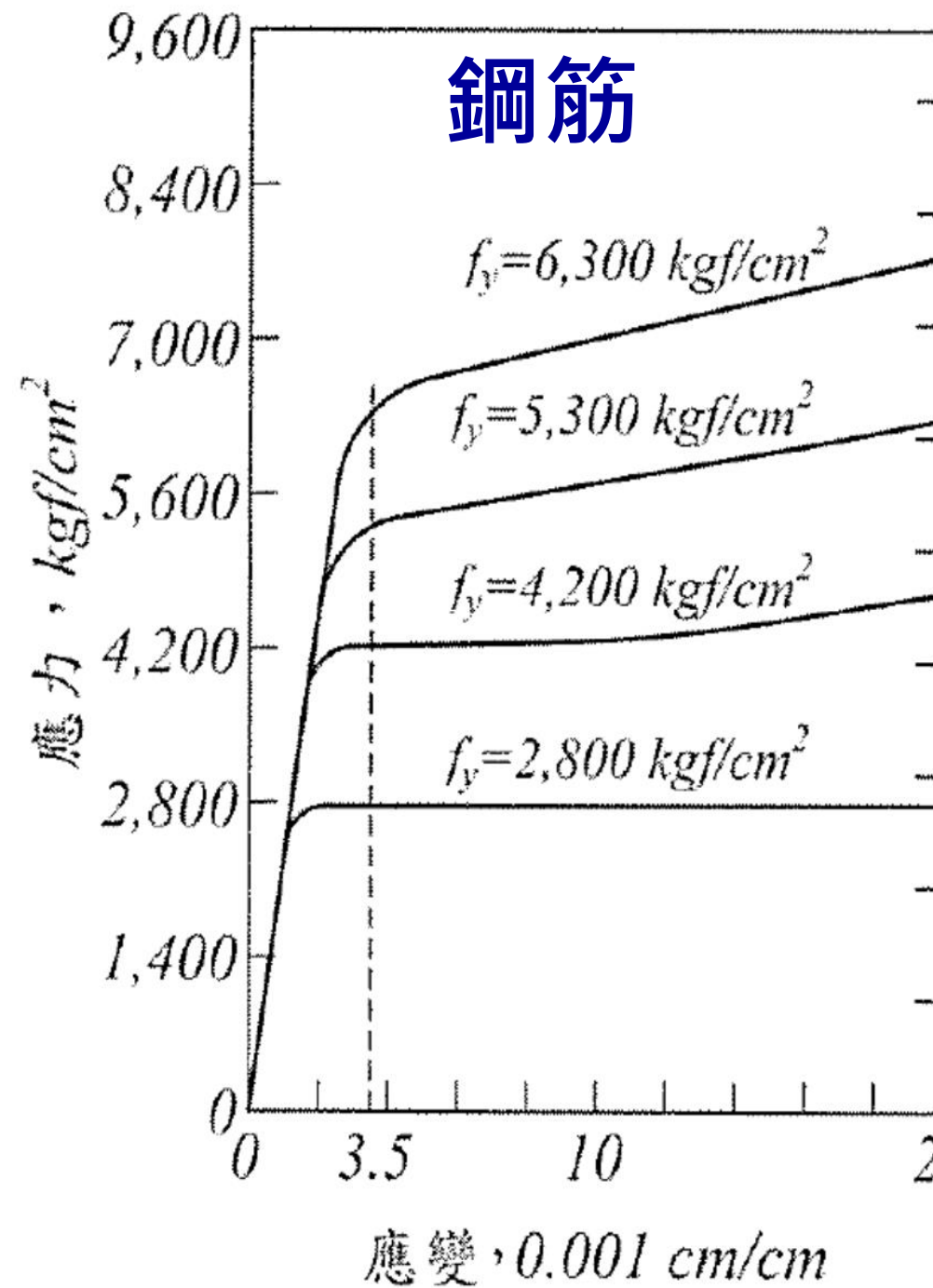
混凝土

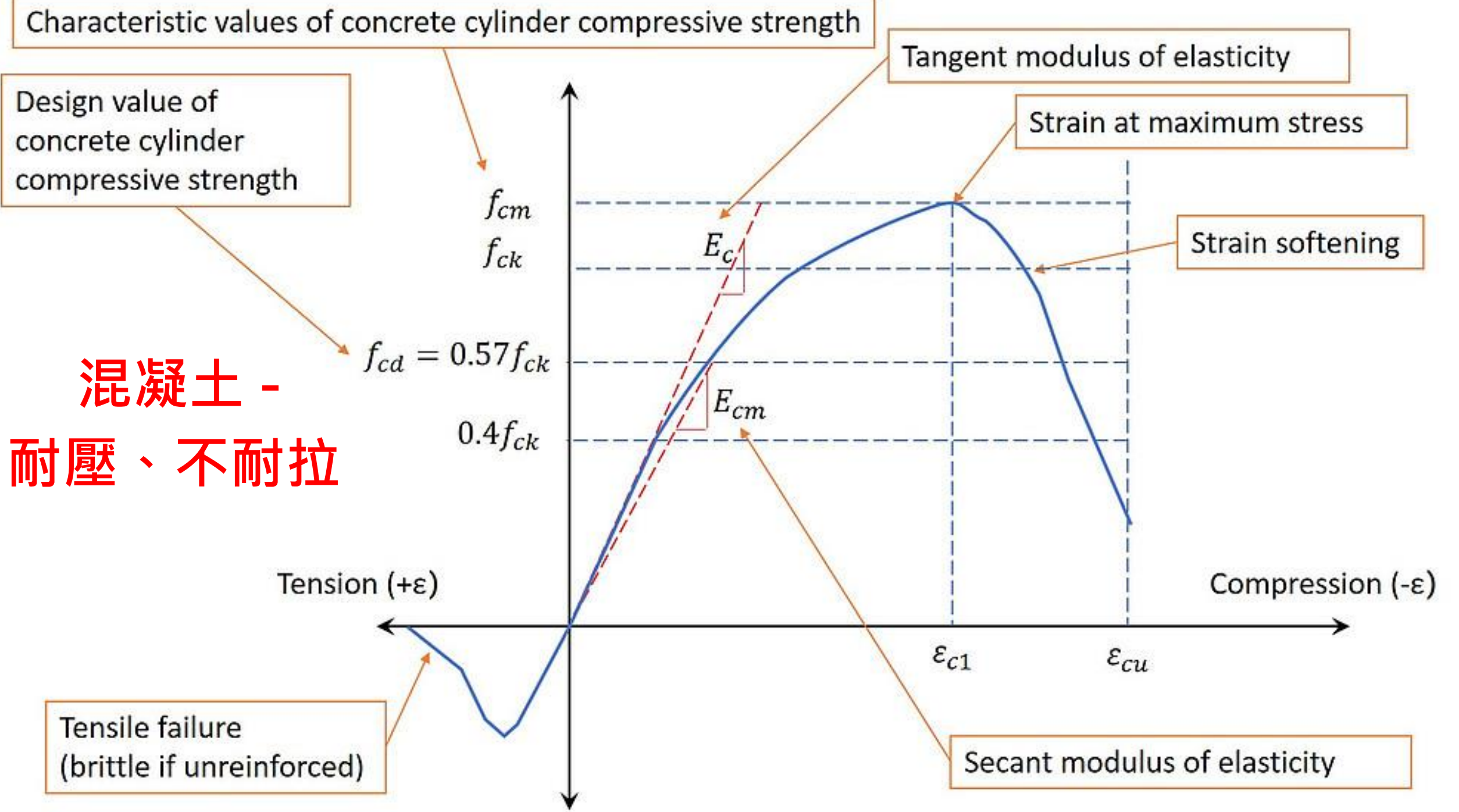


Ultimate strain
 ϵ_{cu}

混凝土 -
耐壓、不耐拉

鋼筋





混凝土 -
耐壓、不耐拉

鋼筋 -- 耐壓、耐拉

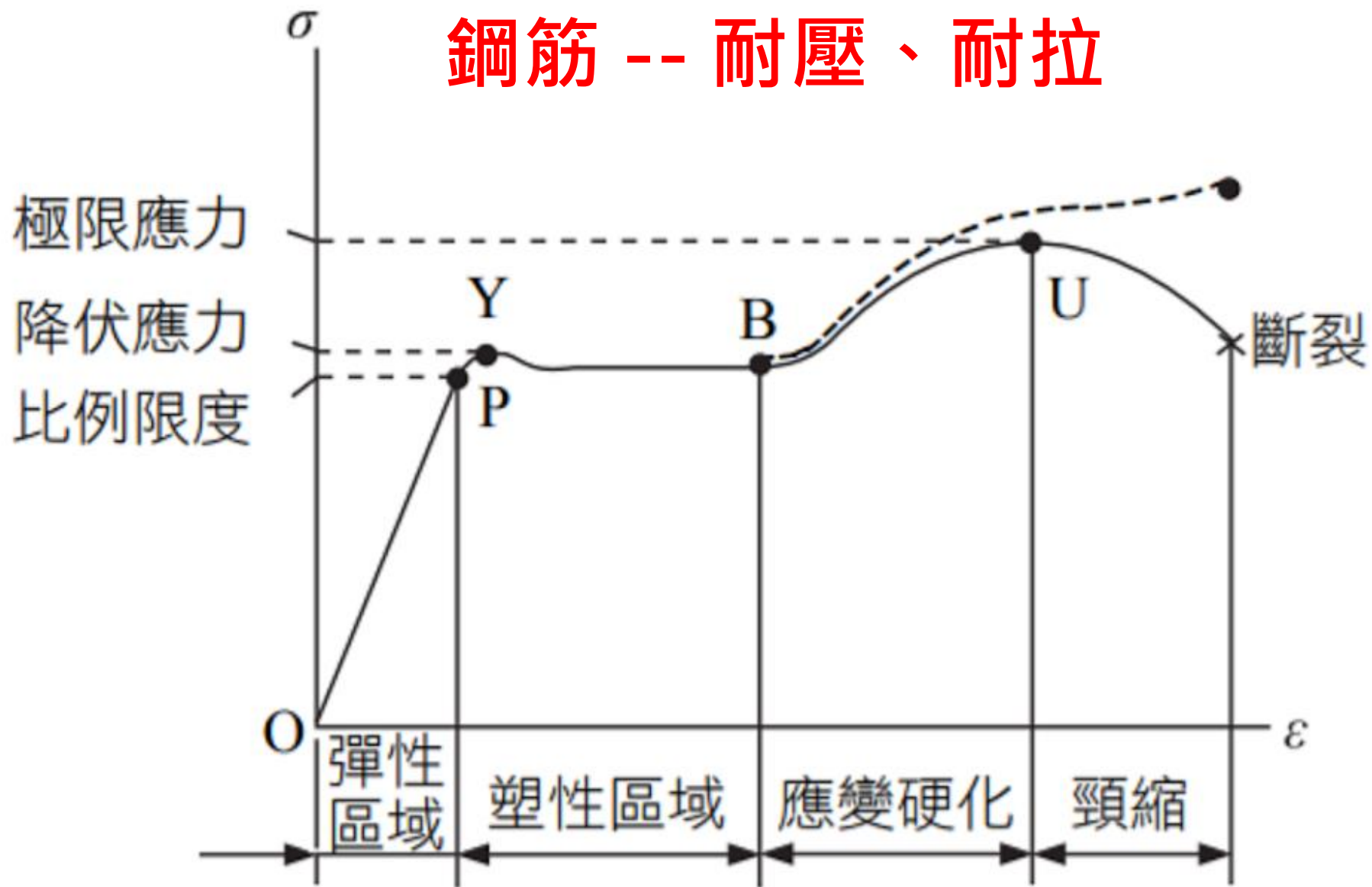


圖 1-6 典型之結構用鋼之應力應變圖

安全

衛生

施工架

一、正字標記介紹



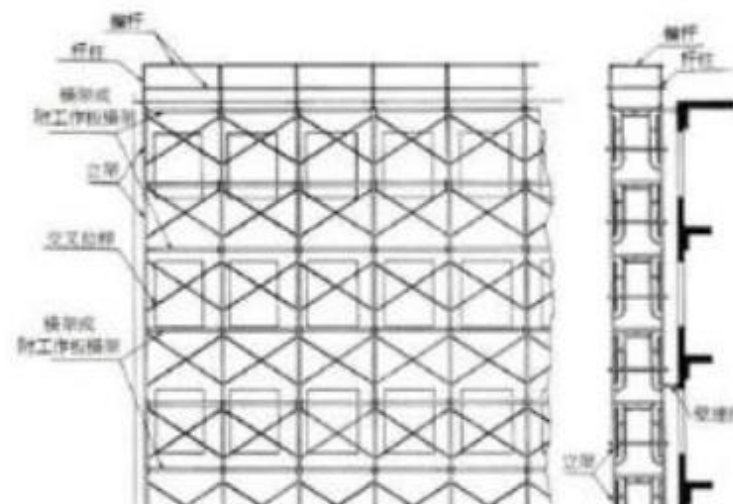
CNS 4750 A2607

標準名稱：鋼管施工架 Tubular steel scaffolds

公布日期：69年9月30日

修訂日期：97年6月27日

適用範圍：本用於營建工程所使用之鋼管施工架，(俗稱鋼管鷹架)



CNS 4750

CNS 4750 鋼管施工架 設置規定報您知



符合國家標準CNS 4750同等以上規定之方法：

- ▶ 產品品質符合國家標準CNS 4750規定，並檢驗合格。
- ▶ 正字標記之同等品。
- ▶ 正字標記。

▲ 鋼管施工架進入工地前，應先確認符合國家標準CNS 4750同等以上規定。



實驗報告



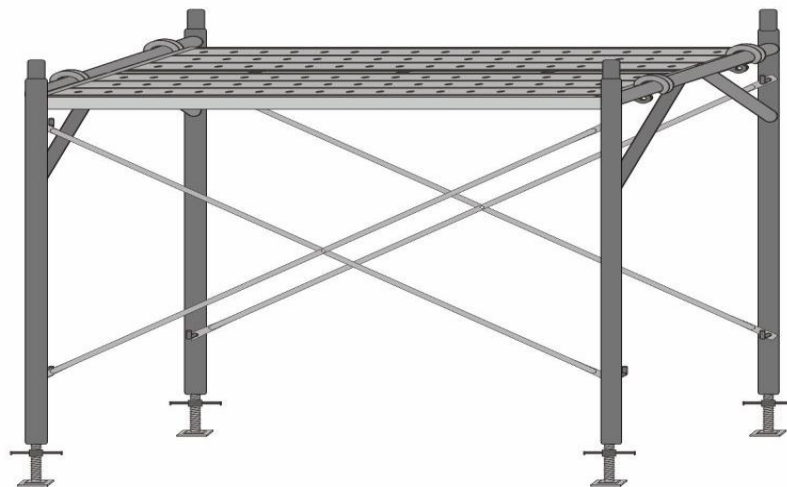
量測尺度



抽驗檢查



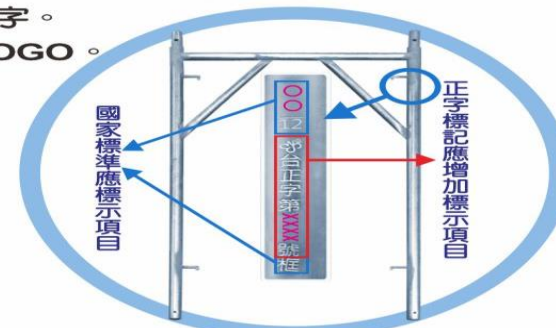
符合國家標準框式施工架構材之標示如下：



※符合國家標準為項次1~3。

※符合正字標記為項次1~5。

- 1.製造廠商名稱或其商標。
- 2.製造年份，並區別上期及下期。
- 3.專用構材代號，例如用於框式施工架，標示「框」字。
- 4.正字標記 LOGO。
- 5.核准字號。



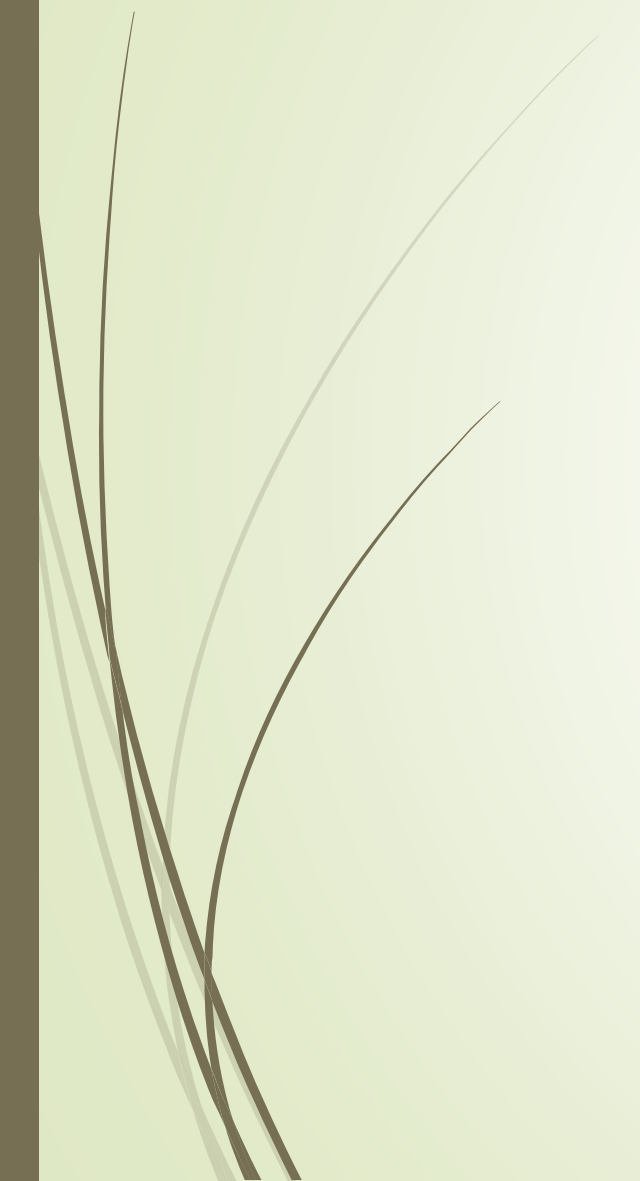
▲ 立架，為表示用於框式施工架，標示「框」字

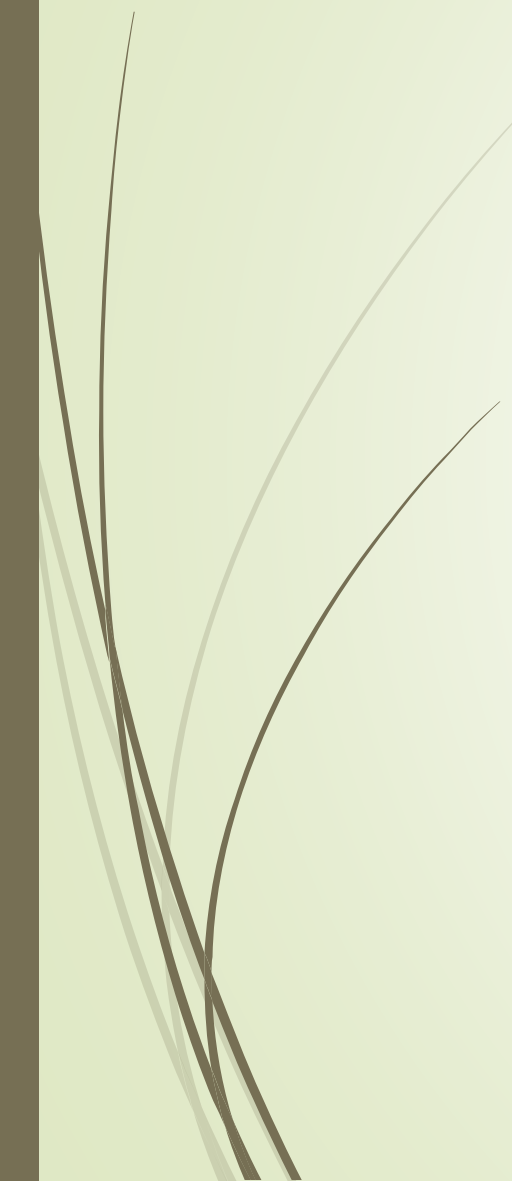


謝 謝！

Q & A

歡迎提問





鋼筋、混凝土、模板

施工注意要點

鋼筋工程施工查核作業參考基準

查核細項	綱要基準
(1)鋼筋配置	❖ 數量、尺寸、號數、間距位置與設計圖相符。 ❖ 配置無過度緊密影響混凝土澆置作業(間距大於25mm)。 ❖ 間距誤差小於5cm或規定間距之20%，以較小者為準。 ❖ 箍筋紮配確實。 ❖ 開口、角隅處有加補強筋。
(2)鋼筋品質	❖ 鋼筋表面無浮鏽、油污、混凝土殘渣。 ❖ 鋼筋加工後無裂縫、龜裂、斷裂等現象。 ❖ 物理/化學試驗符合規定，且無輻射污染。
(3)綁紮、錨定及搭接	❖ 鋼筋綁紮穩固，不鬆動。 ❖ 搭接接頭無集中同一斷面情形。 ❖ 鋼筋彎鉤正確，延伸段大於6.5cm。 ❖ 梁柱接頭錨定之彎曲位置應越過柱中心線。 ❖ 小梁與大梁交接處，小梁主筋錨定之彎曲位置應伸入大梁15cm以上。
(4)保護層	❖ 保護層厚度均勻一致，鋼筋無局部沉陷現象。 ❖ 梁保護層不少於3cm，柱保護層不少於4cm，版及牆保護層不少於1.5cm。 ❖ 墊塊或墊架設置穩固，無破損。

■鋼筋施工常見缺失

(依據主辦機關工程品質自主評量表)

- 主筋及箍筋未綁紮固定確實
- 鋼筋號數不符或數量不符或間距不足
- 鋼筋搭接長度不足，搭接集中同一斷面
- 彎鉤角度不符或延長度不足
- 未使用間隔器、墊塊，保護層不足
- 預留鋼筋長度不足、間距過大
- 配置過度緊密(小於25mm)，影響混凝土澆置
- 開口或角隅未設補強筋
- 梁柱接頭錨定彎曲位置未超過中心線
- 大小梁交接處，小梁主筋錨定長度未達15公分
- 鋼筋表面生銹、油污、混凝土殘渣
- 鋼筋籠焊接不良
- 其他

❑ 混凝土施工常見缺失

(依據主辦機關工程品質自主評量表)

- 混凝土澆置、搗實不良有冷縫、蜂窩或孔洞產生
- 混凝土養護不良，塑性收縮造成裂縫
- 混凝土完成面垂直及水平度不良或有大量修補痕跡
- 混凝土表面殘留雜物(如鐵絲、鐵件、模板)
- 施工縫及伸縮縫留設不當或施作不當或未設置
- 其他

□ 模板施工常見缺失

(依據主辦機關工程品質自主評量表)

- 模板使用過度、品質不良、破損、翹曲
- 模板未整理，未塗模板油
- 模板不緊密，漏漿
- 模板支撐間距過大、歪斜、甚至不穩
- 模板組立歪斜
- 未預留開口處及預埋物固定不當(如電梯按鈕、穿梁套管、水電配管)
- 模板內殘留雜物(如木屑、瓶罐)未清理或未設清潔孔
- 其他