



經濟部113年第1次工程施工 查核檢討會

工程施工查核之實務經驗

蘇國樑 查核委員

113年3月



大綱：

- 壹、前言：
- 貳、品質管理制度：
- 參、施工品質(一)強度I：(鋼筋、混凝土等)
- 肆、施工品質(二)強度II-材料設備檢驗與管制：
- 伍、施工品質(三)安全：
- 陸、施工進度：
- 柒、規劃設計：
- 捌、結語：



壹、前言：

蘇國樑：

學歷：國立台灣大學土木工程學士(民國68年)

美國德州RICE UNIV. 土木工程碩士(民國73年)

經歷：台灣-吉興工程顧問(民國70-72年)

美國-美東及芝加哥工程顧問(民國73-82年)

美國-紐約市政府(民國82-84年)

台灣-工程顧問及營造業(民國84-87年)

台灣-工程顧問及事務所(民國87年~)

其他：行政院公共工程委員會金質獎評審委員、查核委員
中華民國土木技師公會全國聯合會(第四屆)理事長



貳、品質管理制度

- 行政院公共工程委員會-工程施工查核小組查核品質缺失扣點紀錄表

4.01.01~ 4.03.99

A、主辦機關、專案管理廠商、監造單位

B、承攬廠商

貳、品質管理制度

■ 2.1 簡報資料：(必須真實)

(二) 勞工安全教育訓練



104年11月勞安教育



104年12月勞安教育



105年1月勞安教育



105年3月勞安教育



105年11月勞安教育



106年01月勞安教育



貳、品質管理制度

■ 2.2:

4.01.01[-1,-2]☐契約內未編列品管費用或比率不符規定，或☐未編列承包商材料設備之檢驗費用，或☐未編列監造單位材料設備之抽驗費用

貳、品質管理制度

■ 2.2:

需要調查、試驗、勘測或研究者，應由乙方依據設計與結構安全需要辦理，並校核整合相關圖說，所需酬金均包括在設計監造服務酬金中，甲方不另支付任何費用。

附表一、建築物工程技術服務建造費用百分比上限參考表

建造費用 (新臺幣)	服務費用百分比上限參考(%)				
	第一類	第二類	第三類	第四類	第五類
五百萬元以下部分	七·七	八·三	八·八	九·四	比照服務成本或費法編列，或比第四類辦理。
超過五百萬元至二千五百萬元部分	六·六	七·二	七·七	八·三	
超過二千五百萬元至一億元部分	五·五	六·一	六·六	七·二	
超過一億元至五億元部分	四·四	五·〇	五·五	六·一	
超過五億元部分	三·一	三·六	四·二	四·七	
第一類	五層以下之辦公室、教室、宿舍、國民住宅、幼稚園、托兒所、倉庫、農漁畜牧棚舍等及其他類似建築物暨雜項工作物。				
第二類	一、四層以下之普通實驗室、實習工場、溫室、陳列室、市場、育嬰中心、禮堂、俱樂部、餐廳、診所、視聽教室、殯葬設施、冷凍庫、加油站或停車建築物等及其他類似建築物。 二、游泳池、運動場或靶場。 三、六層至十二層之第一類用途建築物。				

附註

- 一、本表所列服務費之十，設計占百分之十，設計占百分之十，設計占百分之十。
- 二、建築師依法辦理之工程，另給付。
- 三、本表所列服務費，並為編列預算。
- 四、同幢建築物，依其服務費。
- 五、同一建築基，計服務費用。

$$F = A \times B \times C$$
 上式中
 F：設計費
 A：一幢
 B：服務
 C：相同
- 六、本表所稱之。
- 七、與同一服務，或分區施。
- 八、建築物之。
- 九、特殊構造，家公園範。



貳、品質管理制度

■ 2.3:

4.02.01.00監造計畫內容及執行

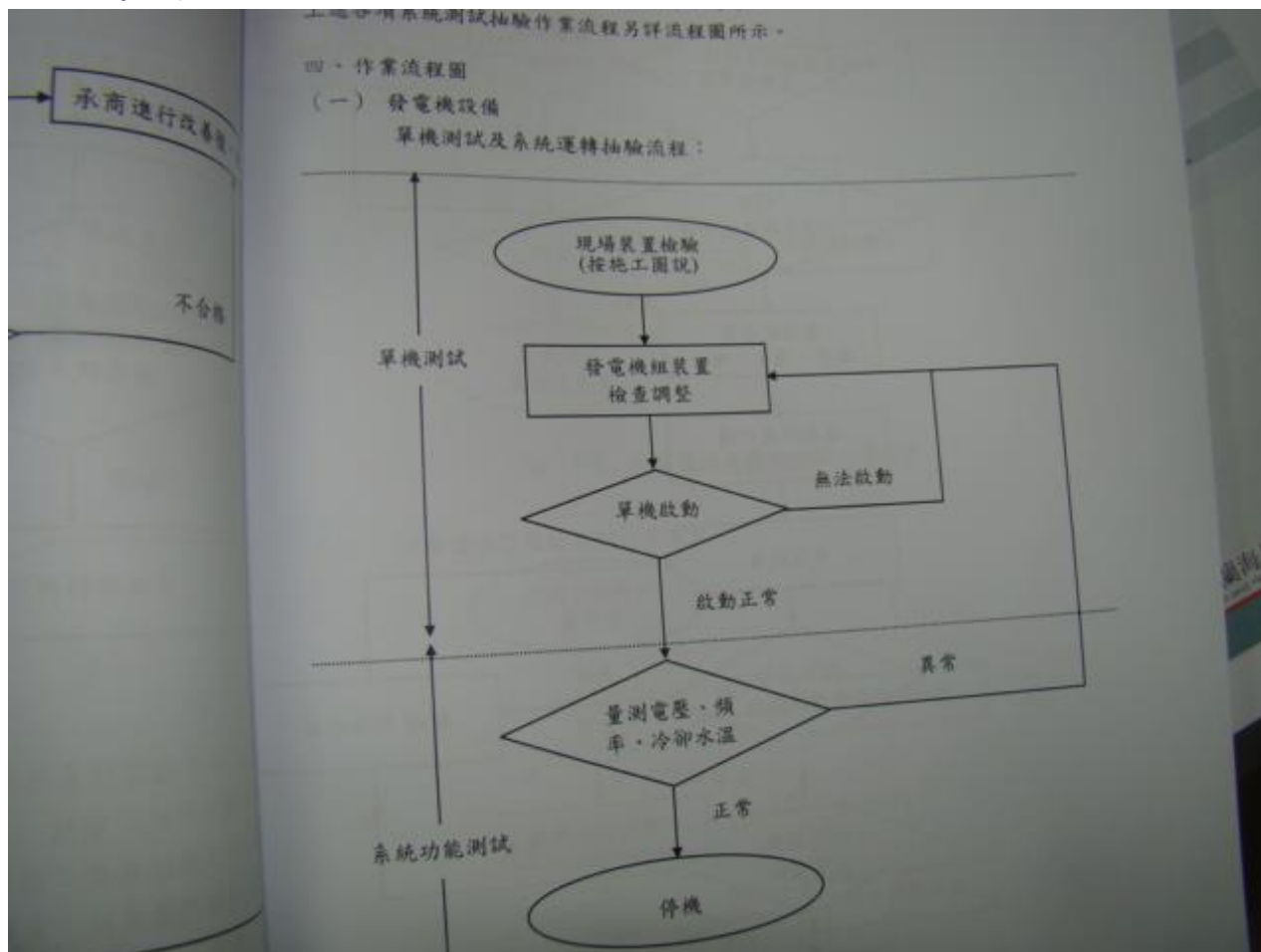
4.02.01.07[-1,-2]☐工程標的含運轉類機電設備者，未依單機設備、系統運轉、整體功能試運轉等分別訂定抽驗程序及標準或☐未符合需求，或☐未監督機電設備測試及試運轉

4.03.02.00品質計畫內容

4.03.02.06[-1,-2]工程標的含運轉類機電設備者，未依單機測試、系統運轉、整體功能試運轉等分別訂定檢驗程序及標準

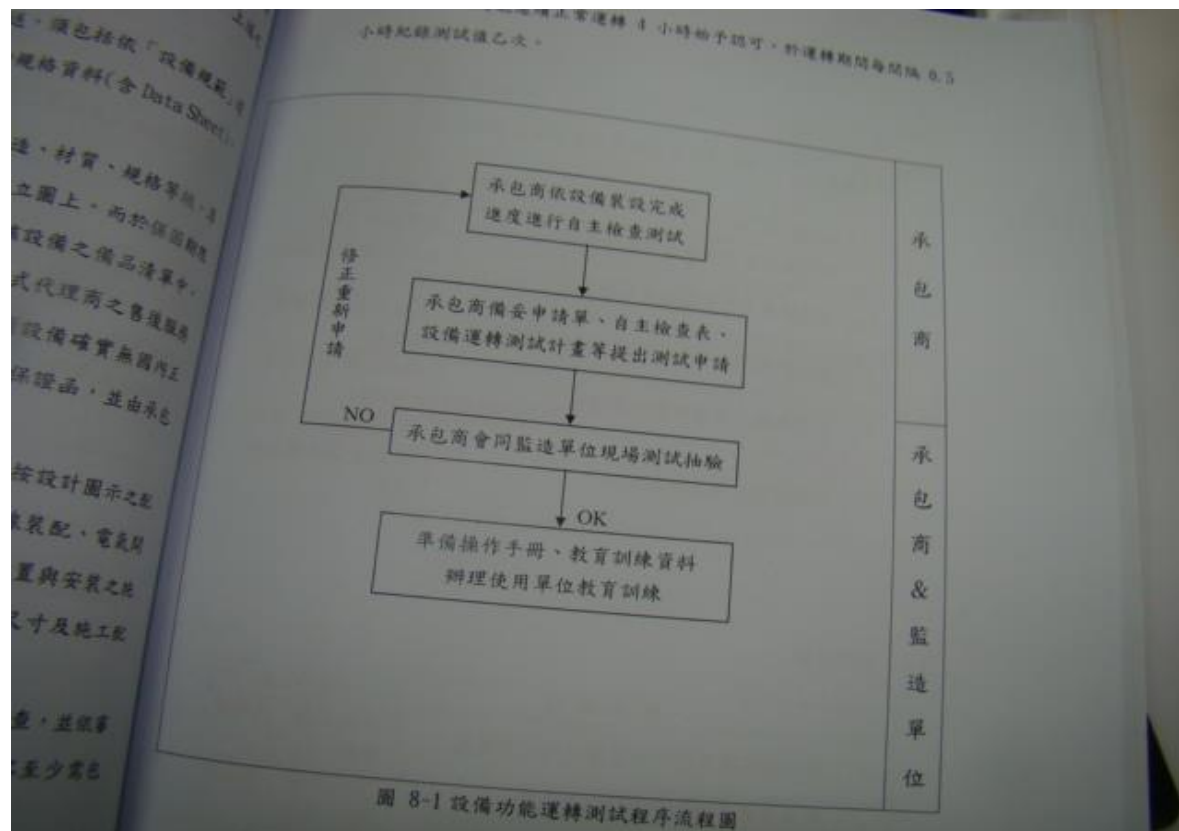
貳、品質管理制度

■ 2.3:



貳、品質管理制度

■ 2.3:





貳、品質管理制度

■ 2.4: (到場說明)

4.03.11.00 專任工程人員

4.03.11.04[±1, ±2] 未於查驗工程時到場說明，並於工程查驗文件簽名或蓋章等（營造業法第35條）

貳、品質管理制度

■ 2.4:

- 第三十五條 營造業之專任工程人員應負責辦理下列工作：
- 一、查核施工計畫書，並於認可後簽名或蓋章。
- 二、於開工、竣工報告文件及工程查報表簽名或蓋章。
- 三、督察按圖施工、解決施工技術問題。
- 四、依工地主任之通報，處理工地緊急異常狀況。
- 五、查驗工程時到場說明，並於工程查驗文件簽名或蓋章。
- 六、營繕工程必須勘驗部分赴現場履勘，並於申報勘驗文件簽名或蓋章。
- 七、主管機關勘驗工程時，在場說明，並於相關文件簽名或蓋章
- 八、其他依法令規定應辦理之事項。



參、施工品質(一)強度I： (鋼筋、混凝土等)

(一) 強度指標 I — 混凝土、鋼筋(構)、模板、土方、結構體、裝修、雜項等：

5.01~5.09

(主要結構與設計不符情節重大者應列為丙等—辦法§8)

- 工程施工查核小組作業辦法：
- 第八條：
- 四、主要結構與設計不符情節重大

參、施工品質(一)強度I：

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



參、施工品質(一)強度I：

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

■ 甲：GOOD



參、施工品質(一)強度I：

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

■ 甲：



參、施工品質(一)強度I：

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

■ 乙：GOOD



參、施工品質(一)強度I：

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

■乙：



參、施工品質(一)強度I：

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

■ 丙：GOOD



參、施工品質(一)強度I：

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

■丁：NG



參、施工品質(一)強度I：

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

■ 戊：NG

一.蜂窩及修補



蜂窩處理程序未依相關規定進行

參、施工品質(一)強度I：

5.01.02[-2, -4]混凝土養護不合規範，塑性收縮造成裂縫

甲：

四.混凝土養護



混凝土養護不良，於完成面上形成許多裂縫

參、施工品質(一)強度I：

5.01.04[-2, -4]混凝土表面殘留雜物(如鐵絲、鐵件、模板)

甲：



參、施工品質(一)強度I：

5.01.04[-2, -4]混凝土表面殘留雜物(如鐵絲、鐵件、模板)

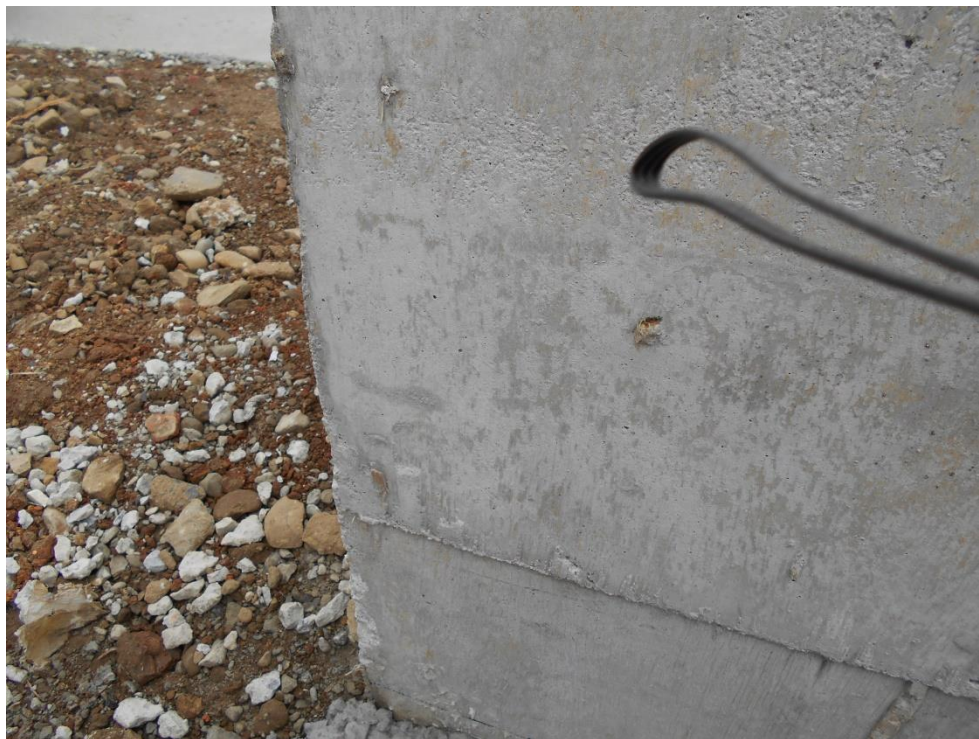
乙：



參、施工品質(一)強度I：

5.01.04[-2, -4]混凝土表面殘留雜物(如鐵絲、鐵件、模板)

丙：



參、施工品質(一)強度I：

5.01.05[-2, -4]□施工縫及伸縮縫(含填縫材料施作)留設不當或□施作不當或□未設置

甲：

六.伸縮縫



混凝土擋土牆伸縮縫施造不良

參、施工品質(一)強度I：

5.01.05[-2, -4] ☐ 施工縫及伸縮縫(含填縫材料施作)留設不當或 ☐ 施作不當或 ☐ 未設置

乙：

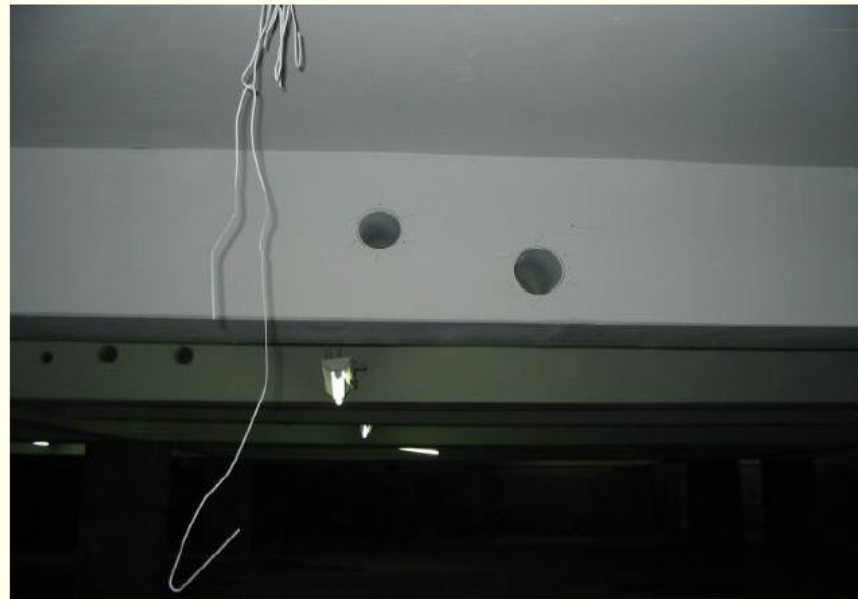


參、施工品質(一)強度I：

5.01.99[-1~-5]其他混凝土施工缺失：

甲：

七.穿孔位置



梁穿孔位置不當，影響結構安全及強度

參、施工品質(一)強度I：

5.01.99[-1~-5]其他混凝土施工缺失：

乙：



參、施工品質(一)強度I：

5.01.99[-1~-5]其他混凝土施工缺失：

丙：

運送破損



參、施工品質(一)強度I：

5.02.01[-3,-5]□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

甲：

二.鋼筋綁紮



柱箍筋與主筋間之隙過大，嚴重影響柱之承載能力及耐震能力

參、施工品質(一)強度I：

5.02.02[-3, -5] ☐ 鋼筋號數不符或 ☐ 數量不符或 ☐ 間距不足或 ☐ 未繪製施工大樣圖
甲：

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。

參、施工品質(一)強度I：

5.02.02[-3, -5] ☐ 鋼筋號數不符或 ☐ 數量不符或 ☐ 間距不足或 ☐ 未繪製施工大樣圖

乙：

鋼筋間距



柱鋼筋間距不一致，上有混凝土殘渣，另工地物料擺設凌亂。

參、施工品質(一)強度I：

5.02.05[-2,-4] ☐ 未使用間隔器、墊塊，
☐ 保護層不符規定

甲：



參、施工品質(一)強度I：

5.02.05[-2,-4]□未使用間隔器、墊塊，
□保護層不符規定

乙：



參、施工品質(一)強度I：

5.02.11[-1, -2]□鋼筋表面浮銹嚴重影響
截面積，或□有油圪或混凝土殘渣

甲：



參、施工品質(一)強度I：

5.02.13[-1, -2] □ 鋼筋續接器裝設不良或
□ 鏽蝕嚴重

甲：

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

參、施工品質(一)強度I：

5.03.01[-2,-4]□模板使用過度，品質不良破損、翹曲，或□模板規格不符契約要求

甲：

模板使用



使用之模板老舊，造成混凝土漏漿情形嚴重

參、施工品質(一)強度I：

5.04.55[-1, -2]構件銲接前之組合位置或銲接方式不符規定

甲：

鋼構銲接



箱型鋼柱銲接不良，導致發生偏心現象

參、施工品質(一)強度I：

5.04.55[-1, -2]構件銲接前之組合位置或銲接方式不符規定

乙：



參、施工品質(一)強度I：**ADD**

5. 04. 59[-1, -2]構件安裝架設完成後未補
塗裝或銹蝕(**CRUMBLING AMERICA>>US\$\$\$\$**)

甲：



參、施工品質(一)強度I：

5.04.59[-1, -2]構件安裝架設完成後未補
塗裝或銹蝕

乙：



參、施工品質(一)強度I：

5.04.59[-1, -2]構件安裝架設完成後未補
塗裝或銹蝕
丙：



參、施工品質(一)強度I：

5.04.60[-1, -2]抽查合格之補塗裝仍有膜厚、防火被覆或防火材料厚度不足

甲：

鋼構防火披覆



鋼構構材無防火披覆或厚度明顯不足

參、施工品質(一)強度I：

5.05.08[-1, -2]工地積水未處理，影響環境衛生及安全

甲：



參、施工品質(一)強度I：

5.05.08[-1, -2]工地積水未處理，影響環境衛生及安全

乙：



參、施工品質(一)強度I：

5.07.01.12[-3, -5]擋土牆排水管背後未設
濾層

甲：

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

參、施工品質(一)強度I：

5.07.02.01[-1, -2] □ 蛇籠護坡卵石粒徑過大或 □ 不飽滿

甲：

石籠攔沙壩



上游石籠攔沙壩左側壩翼缺口未插入岩盤，無法阻擋土崩。

參、施工品質(一)強度I：

5.07.02.03[-1, -2]卵石堆砌不合規範

甲：



參、施工品質(一)強度I：

5.07.02.11[-3, -5] ☐ 路基或瀝青混凝土厚度不足或 ☐ 平整度不佳或 ☐ 未分層夯實或 ☐ 回填料不符合規定

甲：



參、施工品質(一)強度I：

5.07.02.11[-3, -5] ☐ 路基或瀝青混凝土厚度不足或 ☐ 平整度不佳或 ☐ 未分層夯實或 ☐ 回填料不符合規定

甲：



參、施工品質(一)強度I：

5.07.13.99[-1~-5]其他景觀工程缺失：

甲：



參、施工品質(一)強度I：

5.08.01[-2,-4]磁磚完成面□不平整，或□對縫不良，或□有剝落，或□有白華現象

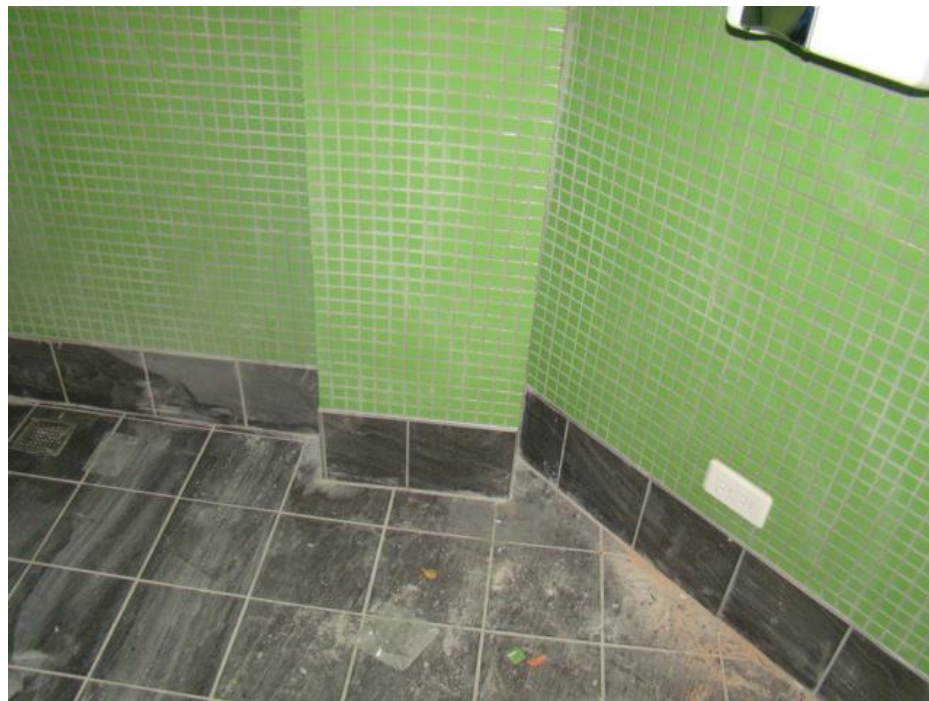
甲：



參、施工品質(一)強度I：

5.08.01[-2,-4]磁磚完成面□不平整，或□對縫不良，或□有剝落，或□有白華現象

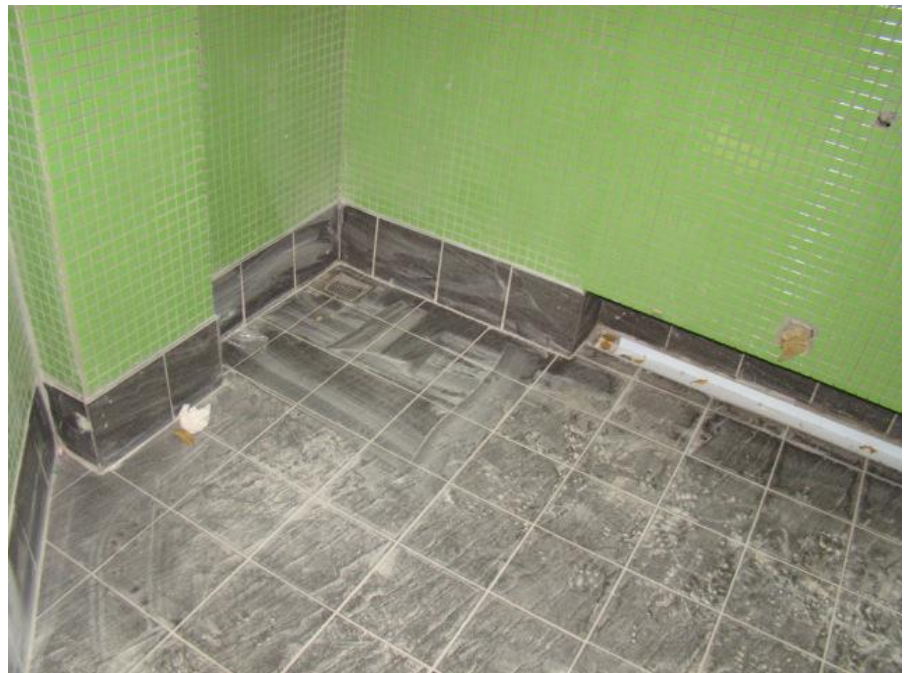
乙：



參、施工品質(一)強度I：

5.08.01[-2, -4]磁磚完成面□不平整，或□對縫不良，或□有剝落，或□有白華現象

丙：



參、施工品質(一)強度I：

5.08.07[-1, -2]木結構施作不合規範

甲：



參、施工品質(一)強度I：

5.08.09.03[-1, -2]□基地內外及週邊植栽
綠化與周邊環境景觀不搭調或□施工粗糙

乙：



參、施工品質(一)強度I：

5. 09. 99. [-1, -5]其他工地管理缺失

甲：





肆、施工品質(一)強度II

材料設備檢驗與管制：

工程施工查核小組作業辦法：第八條

- 查核小組查核結果，有下列情況之一者，應列為丙等：
- 一、鋼筋混凝土結構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。



肆、施工品質(一)強度II

材料設備檢驗與管制：

工程施工查核小組作業辦法：第八條

- 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；試驗結果為不合格時，原查核成績已評定為七十分以上者，應改列為丙等，其成績以六十九分計。
- 受查核工程之機關或廠商對於依前項改列丙等結果如有不服，得提出意見，其處理程序，由主管機關定之。

肆、施工品質(一)強度II

材料設備檢驗與管制：

5.10.01.04[-2, -4] ☐ 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：

工程施工查核小組作業辦法：

第八條

一、鋼筋混凝土結構鑽心試體試驗結果不合格。



肆、施工品質(一)強度II

材料設備檢驗與管制：

5.10.10.02[-2, -4] ☐ 無路面壓實度試驗(馬歇爾試驗)紀錄，或 ☐ 檢驗頻率不足

工程施工查核小組作業辦法：

第八條

三、路基工程壓實度試驗結果不合格。



肆、施工品質(一)強度II

材料設備檢驗與管制：

5.10.10.04[-2, -4]□無瀝青混凝土鑽心厚度試驗，或□檢驗頻率不足

工程施工查核小組作業辦法：

第八條

二、路面工程瀝青混凝土鑽心試體試驗結果不合格。



肆、施工品質(一)強度II

材料設備檢驗與管制：

5.10.99 [-2, -4]其他材料檢驗審查紀錄缺失：

缺乏監造單位材料設備之抽驗

(4.01.01未編列監造單位材料設備之抽驗費用)

伍、施工品質(三)安全：

5.14.01.01[-2, -4]於高差2公尺以上之工作場所邊緣及開口部分(如樓梯、電梯口、天井、管道間、構台、橋樑墩柱及橋面版等)，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

甲：

GOOD



伍、施工品質(三)安全：

5.14.01.01[-2, -4]於高差2公尺以上之工作場所邊緣及開口部分(如樓梯、電梯口、天井、管道間、構台、橋樑墩柱及橋面版等)，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

乙

NG



伍、施工品質(三)安全：

5.14.01.01[-2, -4]於高差2公尺以上之工作場所邊緣及開口部分(如樓梯、電梯口、天井、管道間、構台、橋樑墩柱及橋面版等)，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

丙

V. NG



伍、施工品質(三)安全：

5.14.01.01[-2, -4]於高差2公尺以上之工作場所邊緣及開口部分(如樓梯、電梯口、天井、管道間、構台、橋樑墩柱及橋面版等)，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

丁

V. V. NG



伍、施工品質(三)安全：

5.14.01.04[-2, -4]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。

甲. NG



伍、施工品質(三)安全：

5.14.01.04[-2, -4]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。

乙. NG



伍、施工品質(三)安全：

5.14.01.05[-1, -2]高差超過2層樓或7.5公尺以上之鋼構建築，未張設安全網，且其下方未具有足夠淨空及工作面與安全網間具有障礙物

甲

GOOD



伍、施工品質(三)安全：

5.14.01.05[-1, -2]高差超過2層樓或7.5公尺以上之鋼構建築，未張設安全網，且其下方未具有足夠淨空及工作面與安全網間具有障礙物

乙

NG



伍、施工品質(三)安全：

5.14.02.02[-2, -4] 開挖深度在1.5公尺以上，未設擋土支撐（地質特殊或採取替代方法經專業人員簽認安全者，不在此限）；開挖場所有地面崩塌、土石飛落之虞時，未設擋土支撐、邊坡保護或張設防護網之設施

甲

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

伍、施工品質(三)安全：

5. 14. 08[-1, -2]圍籬、外部防護網等設施不足
甲



伍、施工品質(三)安全：

- 5.14.12.01[-1, -2]於搬運機械作業或開挖作業時，未指派專人指揮，……、車輛機械未裝設倒車或旋轉警示燈及蜂鳴器，警示周遭其他工作人員
- 甲



伍、施工品質(三)安全：

- 5.14.12.02[-1,-2]車輛出入、使用道路作業、鄰接道路作業或有導致交通事故之虞之工作場所：……未置交通引導人員。

甲



伍、施工品質(三)安全：

ADD

- 5.14.12.02[-1,-2]車輛出入、使用道路作業、鄰接道路作業或有導致交通事故之虞之工作場所：未依規定設置適當交通號誌、標示或柵欄……..。

乙



伍、施工品質(三)安全：

ADD

- 5.14.12.02[-1,-2]車輛出入、使用道路作業、鄰接道路作業或有導致交通事故之虞之工作場所：未依規定設置適當交通號誌、標示或柵欄……。

丙



伍、施工品質(三)安全：

5.14.12.03[-1,-2]使勞工於有車輛出入或往來之工作場所作業時：未明顯設置警戒標示，未置備反光背心等防護衣，使勞工確實使用

甲



伍、施工品質(三)安全：

5.14.12.03[-1,-2]使勞工於有車輛出入或往來之工作場所作業時：未明顯設置警戒標示，未置備反光背心等防護衣，使勞工確實使用

乙





陸、施工進度：

6.01.01施工進度管理不良：

前6.01.04 [-1, -2] :地上物拆遷等問題導致進度落後

前6.01.06 [-1, -2] :未協調管線單位配合施作，導致進度落後



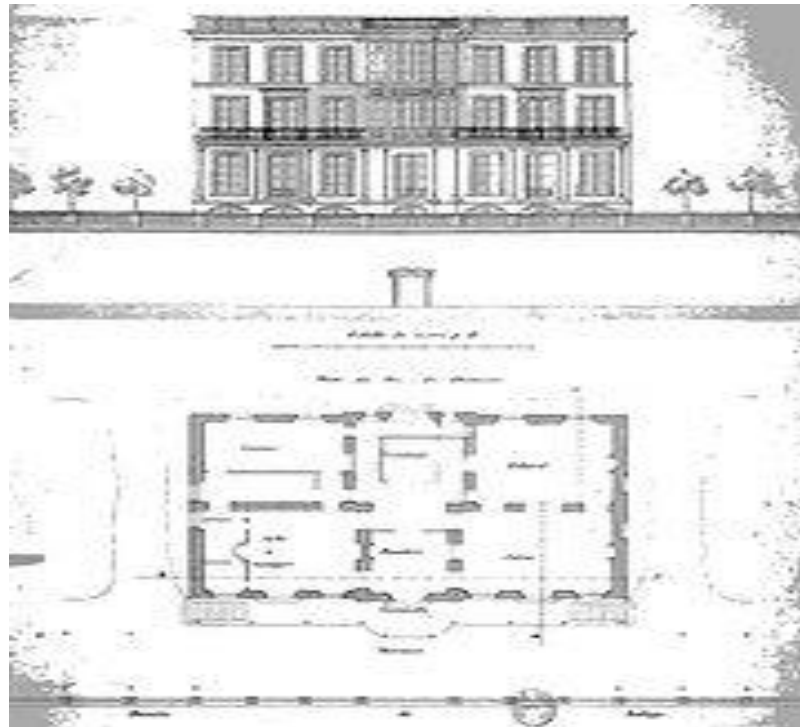
柒、規劃設計：

- A. “鋼結構工程”及” 鋼筋混凝土工程”
- B. “廠區道路”及” 停車場” --人、車分離
- C. 男、女廁所之比例問題
- D. 混凝土之強度設計
- E. 磁磚掉落及脫落
- F. “鋼結構工程”之常見設計
- G. 景觀工程及其他

柒、規劃設計：

A. “鋼結構工程”及”鋼筋混凝土工程”

A. 1. 1. 1 鋼筋混凝土工程：(PARIS ， FRANCE，西元1862年)



柒、規劃設計：

A. “鋼結構工程”及”鋼筋混凝土工程”

A. 1. 1. 2 鋼筋混凝土工程：(TAIWAN-西元1919年)



柒、規劃設計：

A. “鋼結構工程”及”鋼筋混凝土工程”

■ A. 1. 2. 1 混凝土工程：(ROMAN ARCHITECTURES)



柒、規劃設計：

A. “鋼結構工程”及”鋼筋混凝土工程”

■ A. 1. 2. 2 混凝土工程：(ROMAN ARCHITECTURES)



柒、規劃設計：

A. “鋼結構工程”及”鋼筋混凝土工程”

■ A. 1. 2. 3混凝土工程:(ROMAN ARCHITECTURES)



柒、規劃設計：

A. “鋼結構工程”及”鋼筋混凝土工程”

- A. 1. 2. 4混凝土工程:(ROMAN ARCHITECTURES-輕質混凝土)



柒、規劃設計：

A. “鋼結構工程”及”鋼筋混凝土工程”

- A. 2. 1. 1 鋼結構工程：(美國 BROOKLYN大橋
西元1883年-1825M)



柒、規劃設計：

A. “鋼結構工程”及”鋼筋混凝土工程”

- A. 2. 1. 2鋼結構工程:(台鐵-舊山線之
大安溪橋 西元1908年-637M)





柒、規劃設計：

A. “鋼結構工程”及”鋼筋混凝土工程”

A.3 鋼結構特性及工程產業之發展。

A.3.1 鋼結構特性：

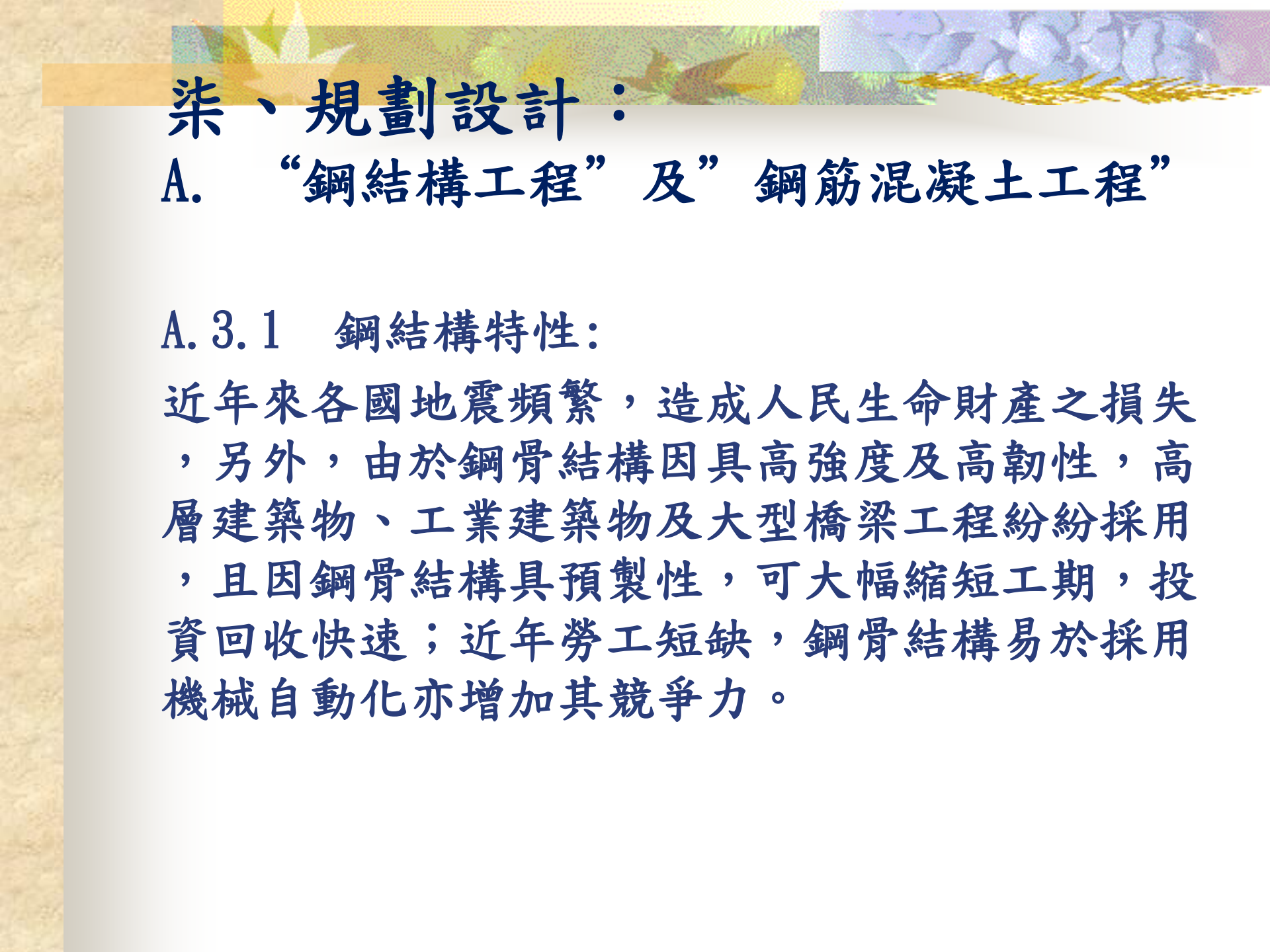
A.3.1.1：縮短工期及中、長期維修

A.3.1.2：可解決部份環保意識問題？

A.3.1.3：具高強度及高韌性-耐震？

A.3.1.4：防火設計

A.3.1.5:回收(recycle)



柒、規劃設計：

A. “鋼結構工程”及”鋼筋混凝土工程”

A.3.1 鋼結構特性：

近年來各國地震頻繁，造成人民生命財產之損失，另外，由於鋼骨結構因具高強度及高韌性，高層建築物、工業建築物及大型橋梁工程紛紛採用，且因鋼骨結構具預製性，可大幅縮短工期，投資回收快速；近年勞工短缺，鋼骨結構易於採用機械自動化亦增加其競爭力。



柒、規劃設計：

A. “鋼結構工程”及”鋼筋混凝土工程”

A. 3. 1. 1：縮短工期及中、長期維修

1. 鋼結構具預製性

2. 鋼結構易於採用機械自動化

柒、規劃設計：

A. “鋼結構工程”及”鋼筋混凝土工程”

A. 3. 1. 1：縮短工期及中、長期維修 1.



柒、規劃設計：

A. “鋼結構工程”及”鋼筋混凝土工程”

A. 3. 1. 1：縮短工期及中、長期維修

2



柒、規劃設計：

A. “鋼結構工程”及”鋼筋混凝土工程”

A. 3. 1. 1：縮短工期及中、長期維修

3



柒、規劃設計：

A. “鋼結構工程”及”鋼筋混凝土工程”

A. 3. 1. 1：縮短工期及中、長期維修

4



柒、規劃設計：

A. “鋼結構工程”及”鋼筋混凝土工程”

A. 3. 1. 1：縮短工期及中、長期維修

5



柒、規劃設計：

A. “鋼結構工程”及”鋼筋混凝土工程”

A. 3. 1. 1：縮短工期及中、長期維修

6



柒、規劃設計：

A. “鋼結構工程”及”鋼筋混凝土工程”

A. 3. 1. 1：縮短工期及中、長期維修

7



柒、規劃設計：

A. “鋼結構工程”及”鋼筋混凝土工程”

A. 3. 1. 1：縮短工期及短、中、長期維 修

8



柒、規劃設計：

A. “鋼結構工程”及”鋼筋混凝土工程”

A. 3. 1. 1：縮短工期及短、中、長期維 修

9



柒、規劃設計：

A. “鋼結構工程”及”鋼筋混凝土工程”

A. 3. 1. 1：縮短工期及短、中、長期維修

10(GOOD)



柒、規劃設計：

A. “鋼結構工程”及”鋼筋混凝土工程”

A. 3. 1. 2：可解決部份環保意識問題？

1. 須油漆



柒、規劃設計：

A. “鋼結構工程”及”鋼筋混凝土工程”

A. 3. 1. 2：可解決部份環保意識問題？

2. 須油漆



柒、規劃設計：

A. “鋼結構工程”及”鋼筋混凝土工程”

A. 3. 1. 2：可解決部份環保意識問題？

3. 須油漆



柒、規劃設計：

A. “鋼結構工程”及”鋼筋混凝土工程”

A. 3. 1. 2：可解決部份環保意識問題？

4(混凝土橋)

不須油漆



柒、規劃設計：

ADD

A. “鋼結構工程” 及” 鋼筋混凝土工程”

A. 3. 1. 2：可解決部份環保意識問題？

鋼(STEEL) VS 鐵(IRON)

鋼：會生鏽~可銲接

鐵：不會生鏽~

不可銲接



柒、規劃設計：

A. “鋼結構工程” 及” 鋼筋混凝土工程”

A. 3. 1. 3：具高強度及高韌性-耐震？

1.（高韌性）



柒、規劃設計：

A. “鋼結構工程”及”鋼筋混凝土工程”

A. 3. 1. 3：具高強度及高韌性-耐震？

2(高韌性)



柒、規劃設計：

A. “鋼結構工程”及“鋼筋混凝土工程”

A. 3. 1. 4：防火設計

鋼構防火披覆



鋼構材料無防火披覆或厚度明顯不足

柒、規劃設計：

A. “鋼結構工程” 及” 鋼筋混凝土工程”

A. 3. 1. 5：回收(recycle)

As of 2007, more than 78% of steel was recycled in the United States



柒、規劃設計：

A. “鋼結構工程”及”鋼筋混凝土工程”

A.3 鋼結構特性及工程產業之發展。

A.3.2 工程產業之發展-TAIWAN：

A.3.2.1：工業廠房-火力發電廠(使用年限)



柒、規劃設計：

A. “鋼結構工程”及”鋼筋混凝土工程”

A.3.2.2：橋梁-關渡大橋(1983年) (無使用年限)



柒、規劃設計：

A. “鋼結構工程”及”鋼筋混凝土工程”

A.3.2.3：建築物-公有建築物-1(無使用年限)



柒、規劃設計：

A. “鋼結構工程” 及” 鋼筋混凝土工程”

A. 3. 2. 3：建築物-公有建築物-2(無使用年限)

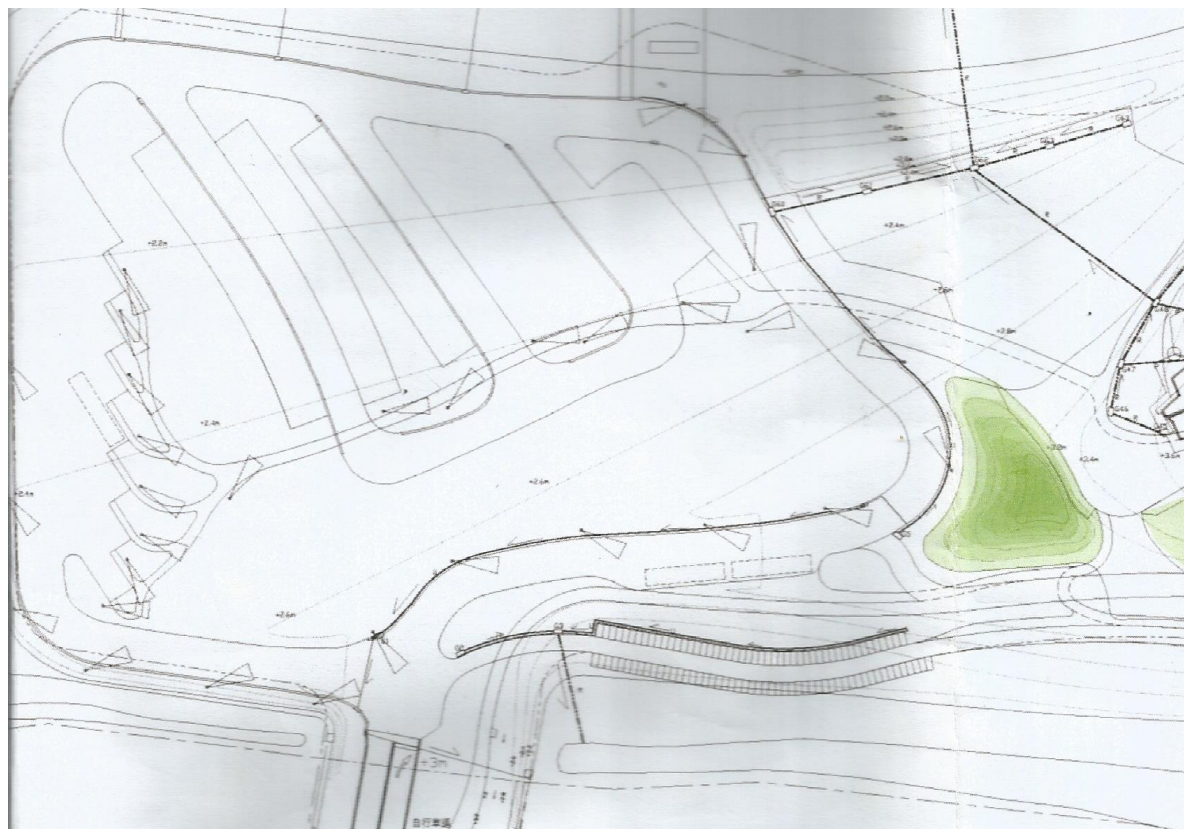


柒、規劃設計：

B. “廠區道路”及”停車場”——人、車分離

1. 人、車分離

???



柒、規劃設計：

B. “廠區道路”及”停車場”——人、車分離

2. 人、車分離



柒、規劃設計：

B. “廠區道路”及”停車場”——人、車分離

3. 人、車分離



柒、規劃設計：

B. “廠區道路”及”停車場”——人、車分離

4. 人、車分離



柒、規劃設計：

B. “廠區道路”及”停車場”——人、車分離

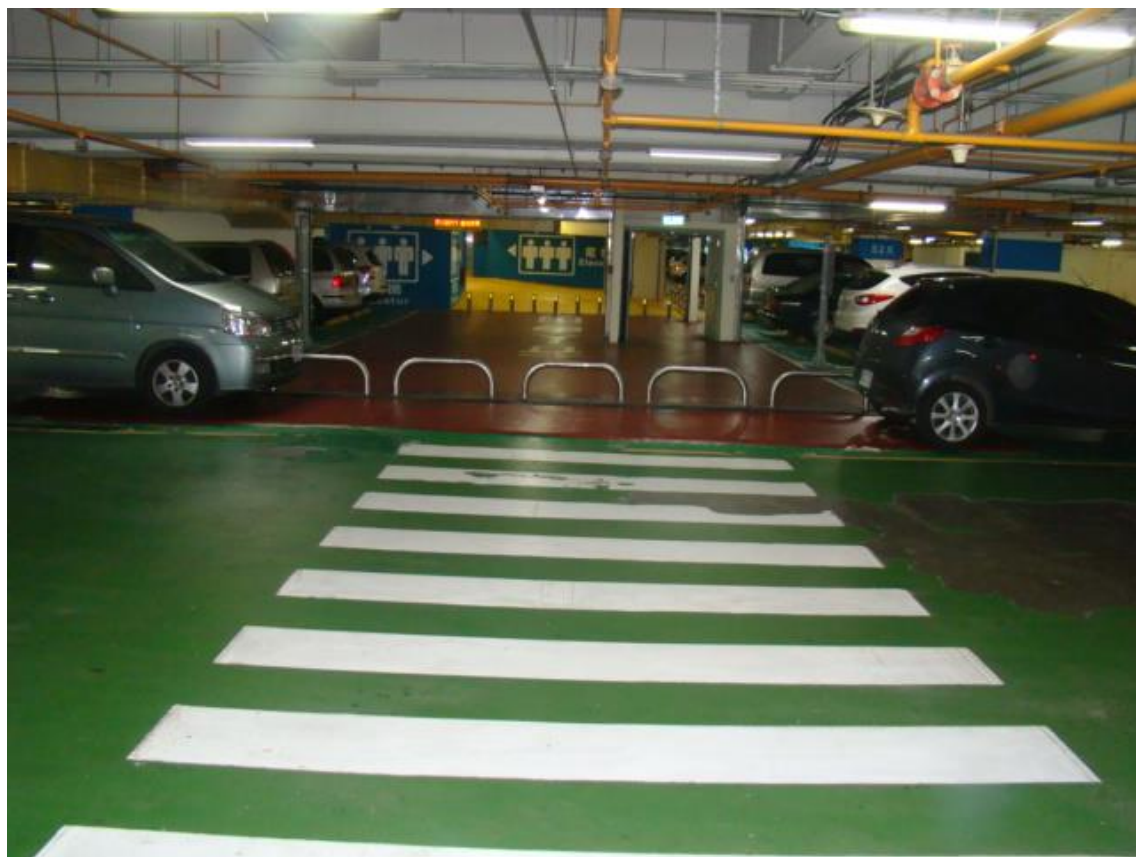
5. 人、車分離



柒、規劃設計：

B. “廠區道路”及”停車場”——人、車分離

6. 人、車分離



柒、規劃設計：

B. “廠區道路”及”停車場”——人、車分離

7. 人、車分離

NG

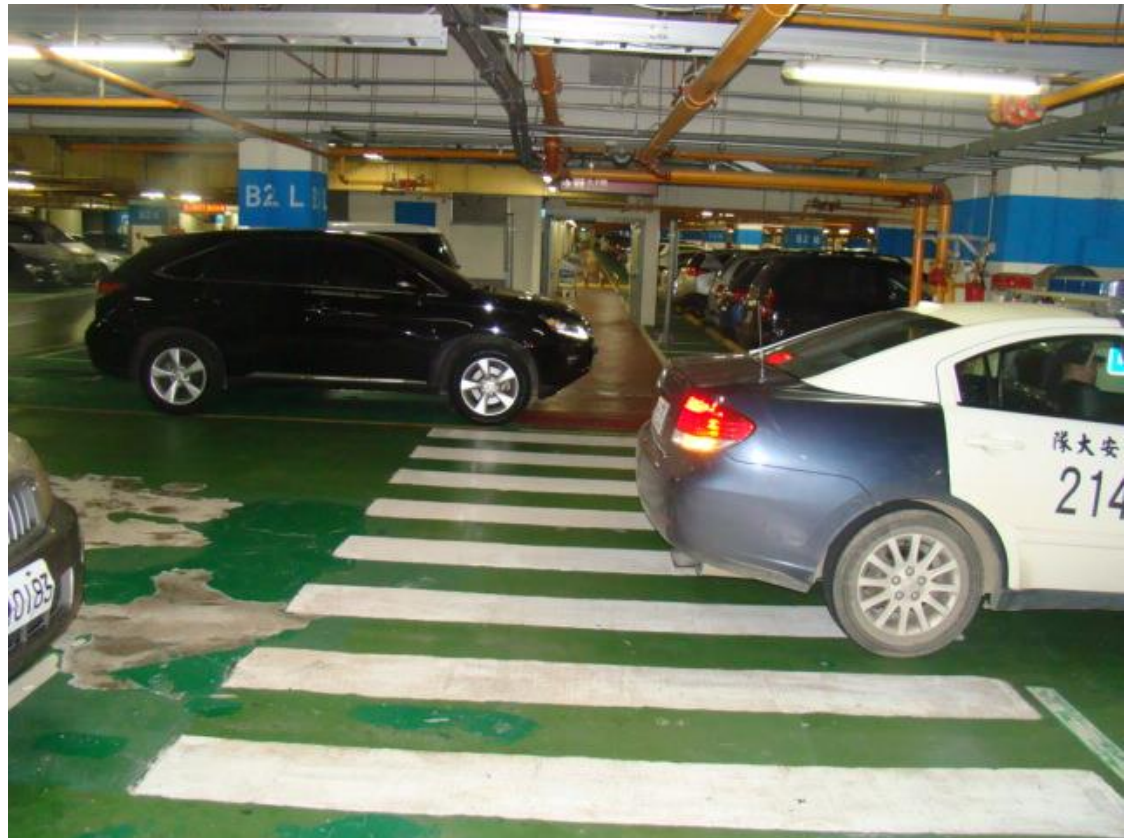


柒、規劃設計：

B. “廠區道路”及”停車場”——人、車分離

8. 人、車分離

M. NG



柒、規劃設計：

B. “廠區道路”及”停車場”——人、車分離

9. 人、車分離

???



柒、規劃設計：

B. “廠區道路”及”停車場”——人、車分離

10. 人、車分離
???



柒、規劃設計：

B. “廠區道路”及”停車場”——人、車分離

11. 人、車分離

???

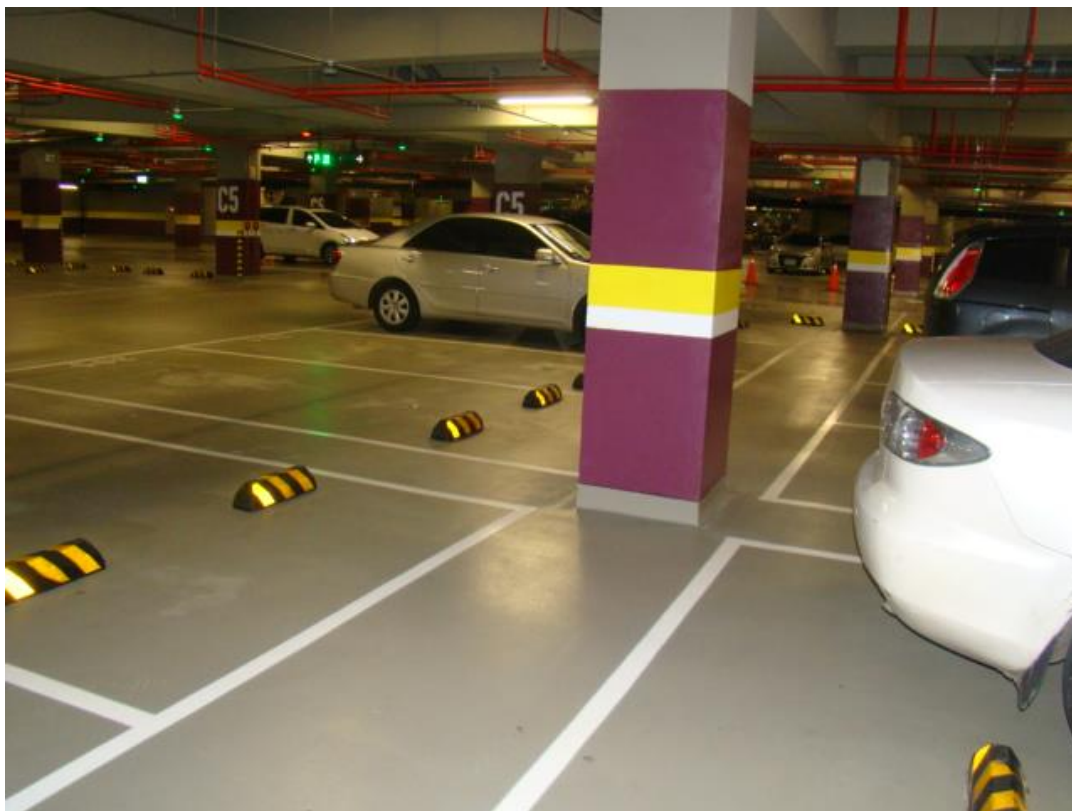


柒、規劃設計：

B. “廠區道路”及”停車場”——人、車分離

12. 人、車分離

???



柒、規劃設計：

B. “廠區道路”及”停車場”——人、車分離

13. 人、車分離 (道路)???



柒、規劃設計：

B. “廠區道路”及”停車場”——人、車分離

14. 人、車分離 (道路)???



柒、規劃設計：

B. “廠區道路”及”停車場”——人、車分離

15. 人、車分離 (道路)???



柒、規劃設計：

B. “廠區道路”及”停車場”——人、車分離

16. 人、車分離 (道路)GOOD



柒、規劃設計：

B. “廠區道路”及”停車場”——人、車分離

17. 人、車分離 (道路)GOOD



柒、規劃設計：

B. “廠區道路”及”停車場”--人、車分離

18. 人、車分離
(道路)GOOD



柒、規劃設計：

B. “廠區道路”及”停車場”——人、車分離

19. 車禍死亡率：
(兩國相比)

1:6



柒、規劃設計：

B. “廠區道路”及”停車場”--人、車分離

20. 人、車分離



柒、規劃設計：

C. 男、女廁所之比例問題

1. “男廁所過多” VS “女廁所擁擠”





柒、規劃設計：

C. 男、女廁所之比例問題

2. 男生使用廁所時間” VS “女生使用廁所時間”

1

VS.

3



柒、規劃設計：

C. 男、女廁所之比例問題

3. 男、女廁所之設計：

建築技術規則-建築設備編

第二節 衛生設備

第三十七條

建築物裝設之衛生設備數量不得少於下表規定：

柒、規劃設計：

C. 男、女廁所之比例問題

4.

建築物種類		大便器			小便器	洗面盆		浴缸或淋浴
一	住宅、集合住宅	每一居住單位一個。				每一居住單位一個。		每一居住單位一個。
二	小學、中學	男子：每五十人一個。 女子：每十人一個。			男子：每三十人一個。	每六十人一個。		
三	其他學校	男子：每七十五人一個。 女子：每十五人一個。			男子：每三十人一個。	每六十人一個。		
四	辦公廳	總人數	男	女	個數	總人數	個數	
		一至十五	一	一	一	一至十五	一	
		十六至三十五	一	二	一	十六至三十五	二	
		三十六至五十五	一	三	一	三十六至六十	三	
		五十六至八十	一	三	二	六十一至九十	四	
		八十一至一百一十	一	四	二	九十一至一二五	五	
		一百一十一至一百五十	二	六	三			
		超過一百五十人時，以人數男女各占一半計算，每增加男子一百二十人男用增加一個，每增加女子三十人女用增加一個。			超過一百五十人時，每增加男子六十人增加一個。	超過一百二十五人時，每增加四十五人增加一個。		
五	工廠、倉庫	總人數	男	女	個數	一百人以下時，每十人一個，超過一百人時每十五人一個。		在高溫有毒害之工廠每十五人一個。
		一至二十四	一	一	一			
		二十五至四十九	一	二	一			
		五十至一百	一	三	二			
		超過一百人時，以人數男女各占一半計算，每增加男子一百二十人男用增加一個，每增加女子三十人女用增加一個。			超過一百人時，每增加男子六十人增加一個。			

柒、規劃設計：

C. 男、女廁所之比例問題

5.

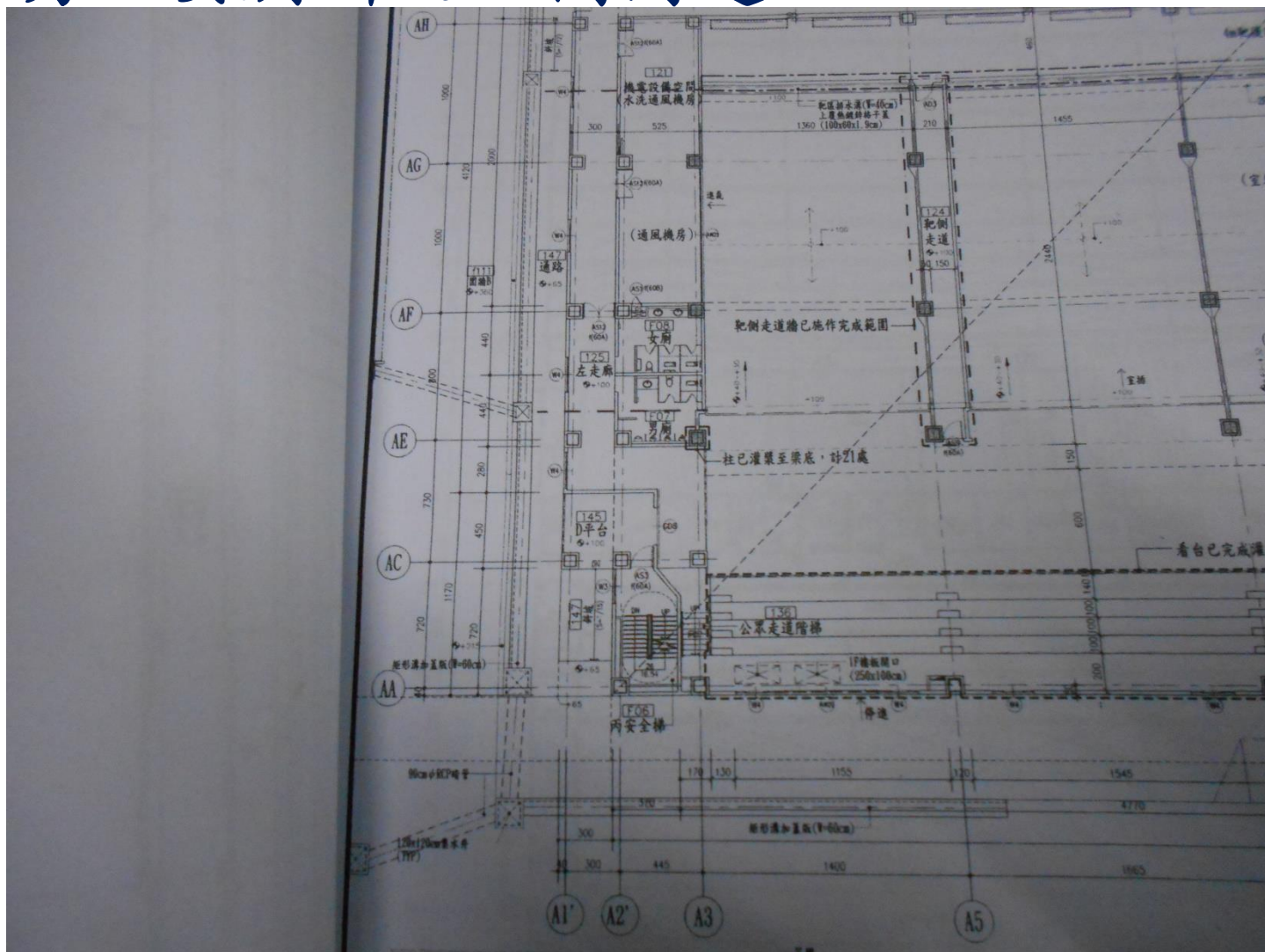
七	戲院 演藝場 集會堂 電影院 歌廳	總人數	男	女	個數	總人數	個數	
		一至一百	一	五	二	一至二百	二	
		一百零一至二百	二	十	四	二百零一至四百	四	
		二百零一至三百	三	十五	六	四百零一至七百五十	六	
		三百零一至四百	四	二十	八			
八	車站 航空站 候船室	超過四百人時，以人數男女各占一半計算，每增加男子一百人男用增加一個，每增加女子二十人女用增加一個。			超過四百人時，每增加男子五十人增加一個。	超過七百五十人時，每增加三百人增加一個。		
		總人數	男	女	個數	總人數	個數	
		一至五十	一	二	一	一至二百	二	
		五十一至一百	一	五	二	二百零一至四百	四	
		一百零一至二百	二	十	二	四百零一至六百	六	
九	其他供公眾使用之建築物	二百零一至三百	三	十五	四			
		三百零一至四百	四	二十	六			
		超過四百人時，以人數男女各占一半計算，每增加男子一百人男用增加一個，每增加女子二十人女用增加一個。			超過四百人時，每增加男子五十人增加一個。	超過六百人時，每增加三百人增加一個。		
		總人數	男	女	個數	總人數	個數	
		一至五十	一	二	一	一至十五	一	
		五十一至一百	一	四	二	十六至三十五	二	
		一百零一至二百	二	七	四	三十六至六十	三	
						六十一至九十	四	
						九十一至一百二十五	五	
		超過二百人時，以人數男女各占一半計算，每增加男子一百二十人男用增加一個，每增加女子三十人女用增加一個。			超過二百人時，每增加男子六十人增加一個。	超過一百二十五人時，每增加四十五人增加一個。		

柒、規劃設計：

ADD

C. 男、女廁所之比例問題

6.

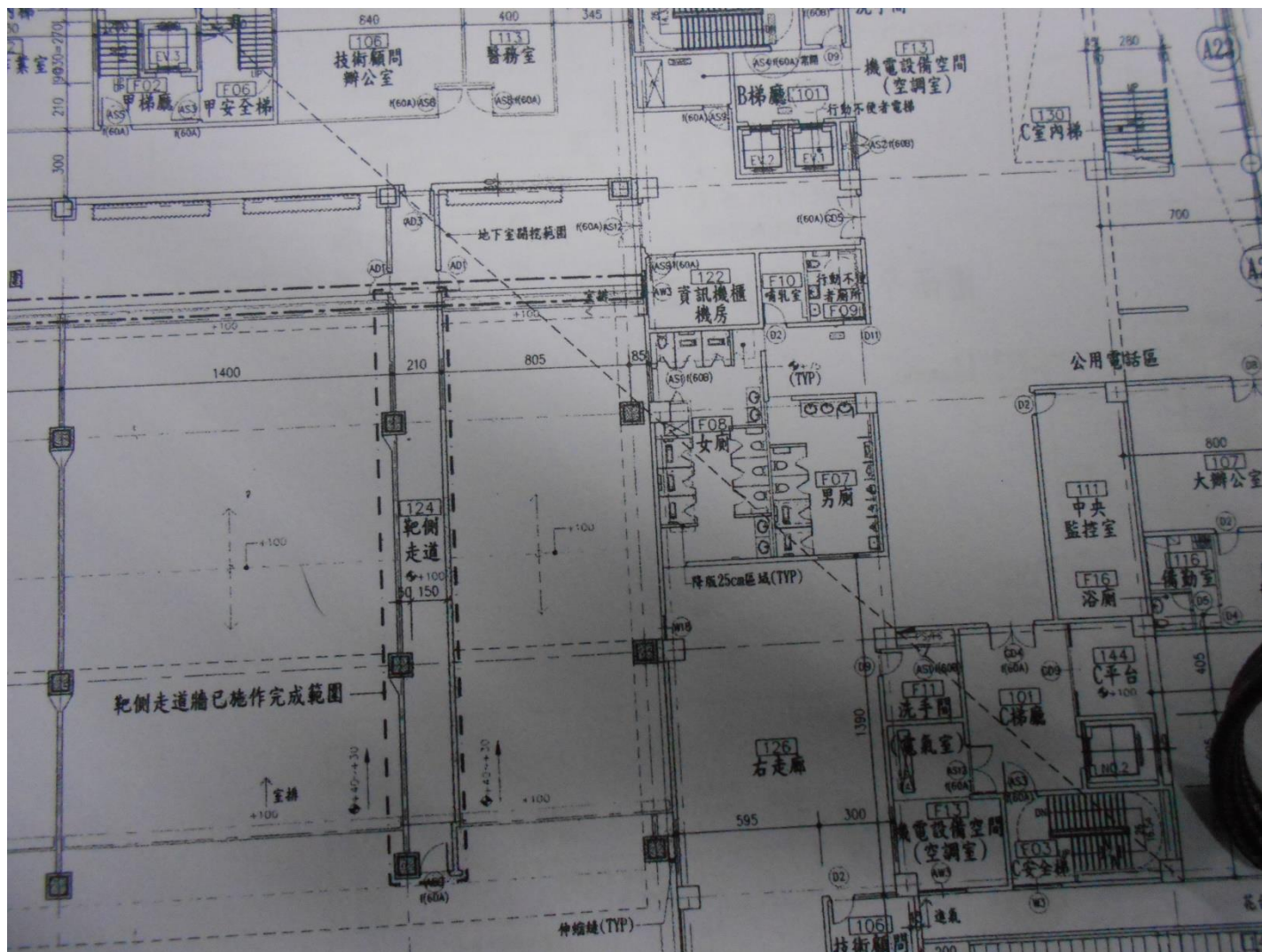


柒、規劃設計：

ADD

C. 男、女廁所之比例問題

7.



柒、規劃設計：

C. 男、女廁所之比例問題

8. SOLUTION FOR THE EXISTING:

8.1 “女廁所” >>> “女廁所”

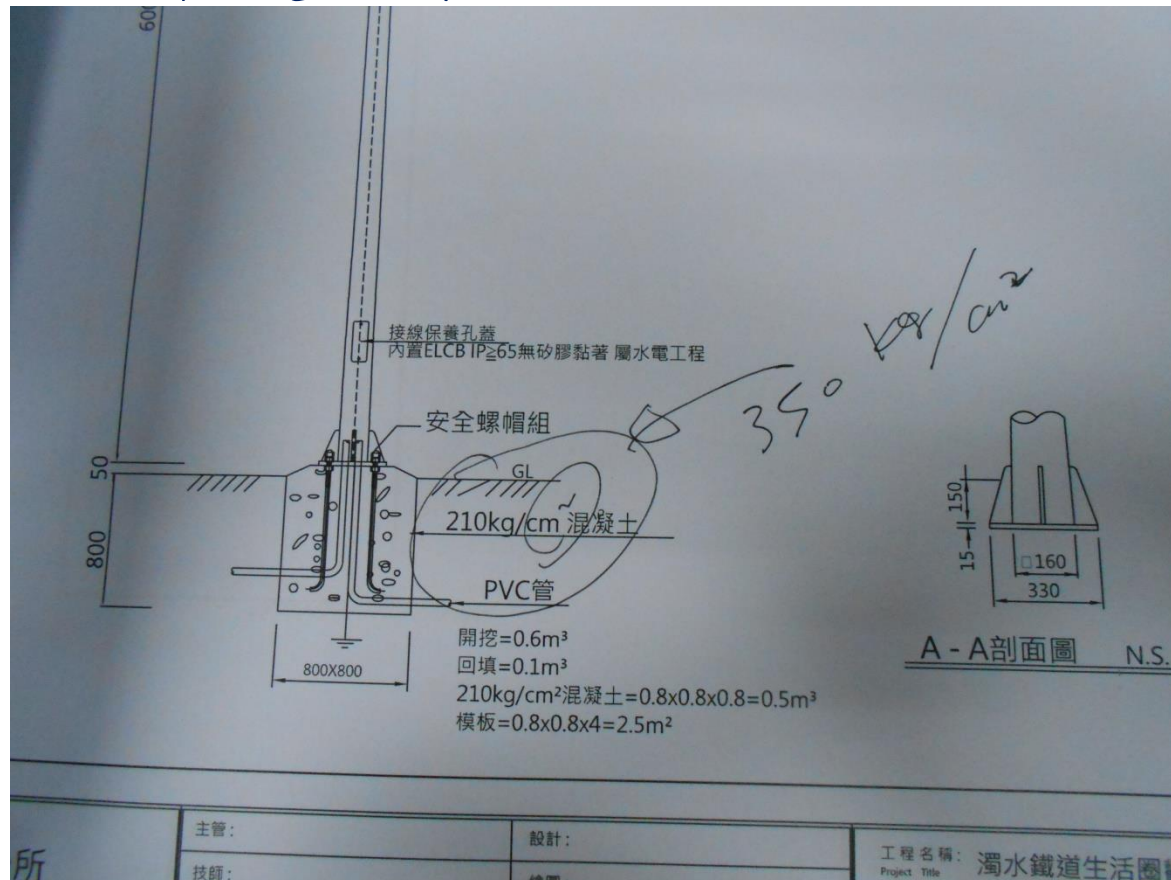
8.2 “男廁所” >>> “友善廁所” = “男、女廁所”



柒、規劃設計：

D. 混凝土之強度設計

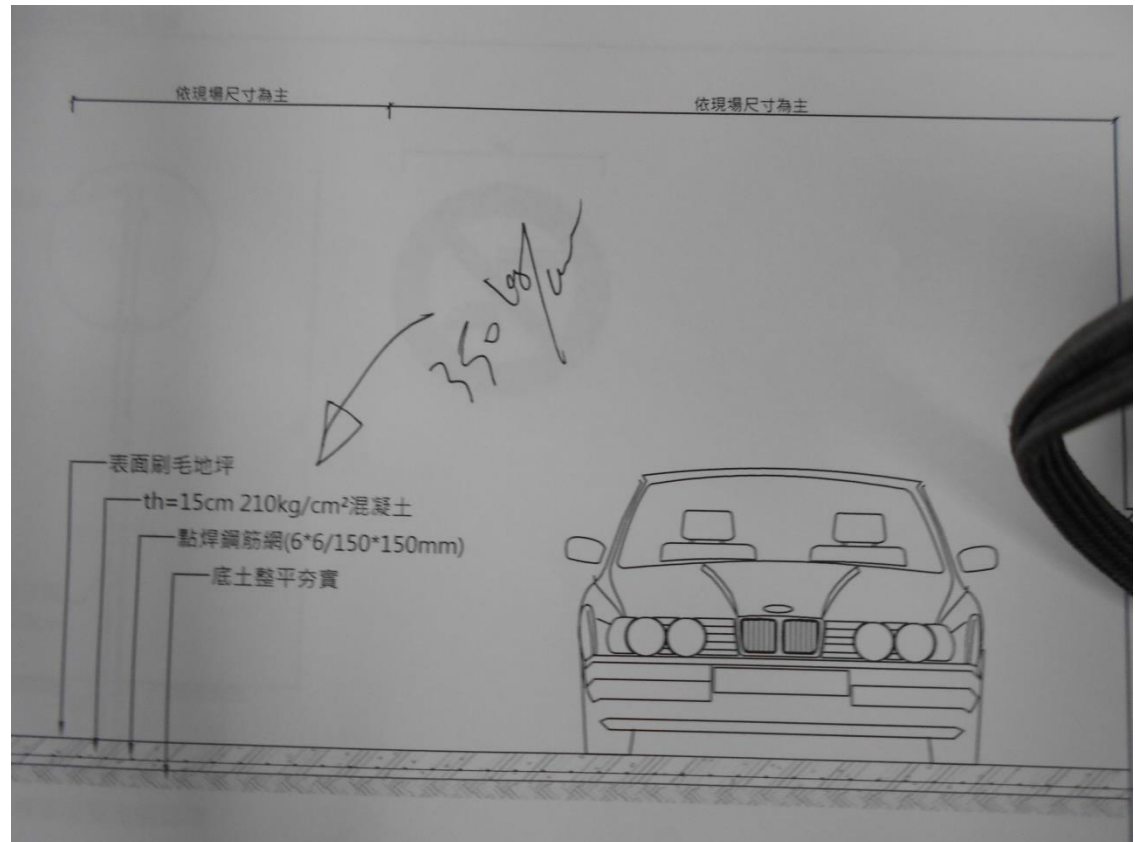
1. 混凝土之強度>>耐久性



柒、規劃設計：

D. 混凝土之強度設計

2. 混凝土之強度>>耐久性



柒、規劃設計：

E. 磁磚掉落及脫落

1.



柒、規劃設計：

E. 磁磚掉落及脫落

2.



柒、規劃設計：

E. 磁磚掉落及脫落

3.



柒、規劃設計：

E. 磁磚掉落及脫落

3.





柒、規劃設計：

E. 磁磚掉落及脫落

4. 知名之建設公司：

“永久保固” >>> “永續經營”

柒、規劃設計：

E. 磁磚掉落及脫落

5.”磁磚” >>> “油漆”：



柒、規劃設計：

E. 磁磚掉落及脫落

6.”磁磚” >>> “油漆”：



柒、規劃設計：

E. 磁磚掉落及脫落

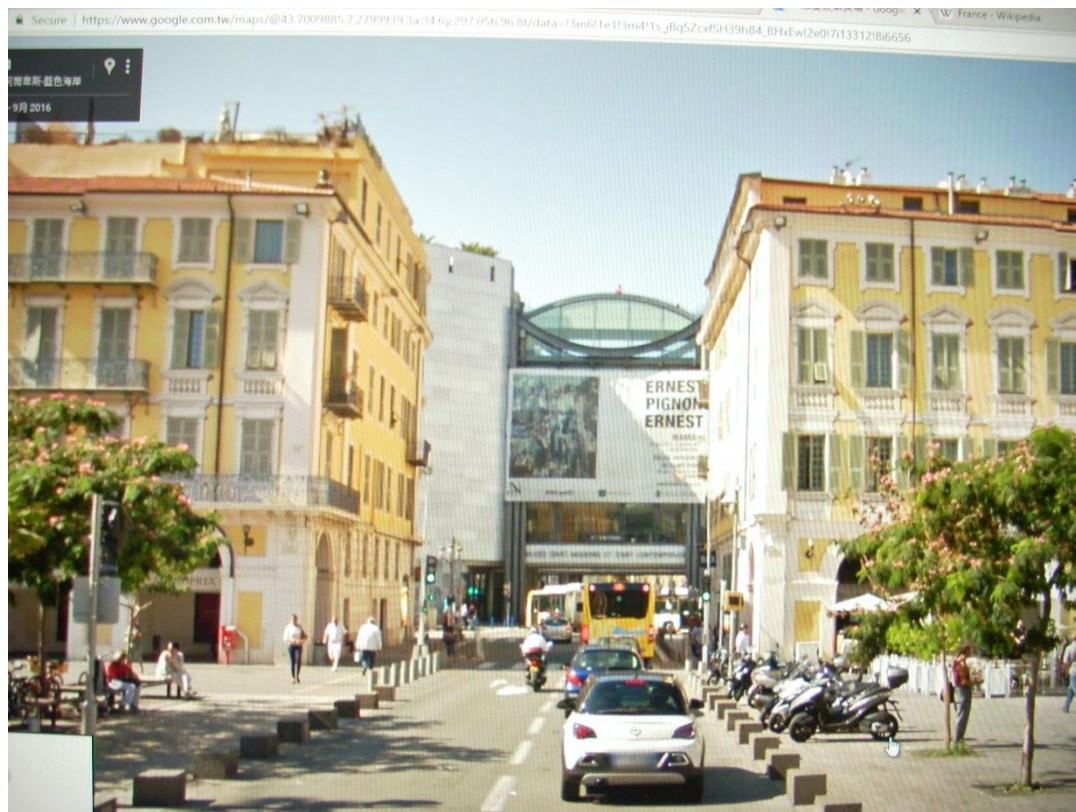
7.”磁磚” >>> “油漆”：



柒、規劃設計：

E. 磁磚掉落及脫落

8.”磁磚” >>> “油漆”：



柒、規劃設計：

F. “鋼結構工程”之常見設計

1. UNSTABLE STRUCTURE:

1.1



柒、規劃設計：

F. “鋼結構工程”之常見設計

1. UNSTABLE STRUCTURE:

1.2



柒、規劃設計：

F. “鋼結構工程”之常見設計

1. UNSTABLE STRUCTURE:

1.3



柒、規劃設計：

F. “鋼結構工程”之常見設計

1. UNSTABLE STRUCTURE:

1.4

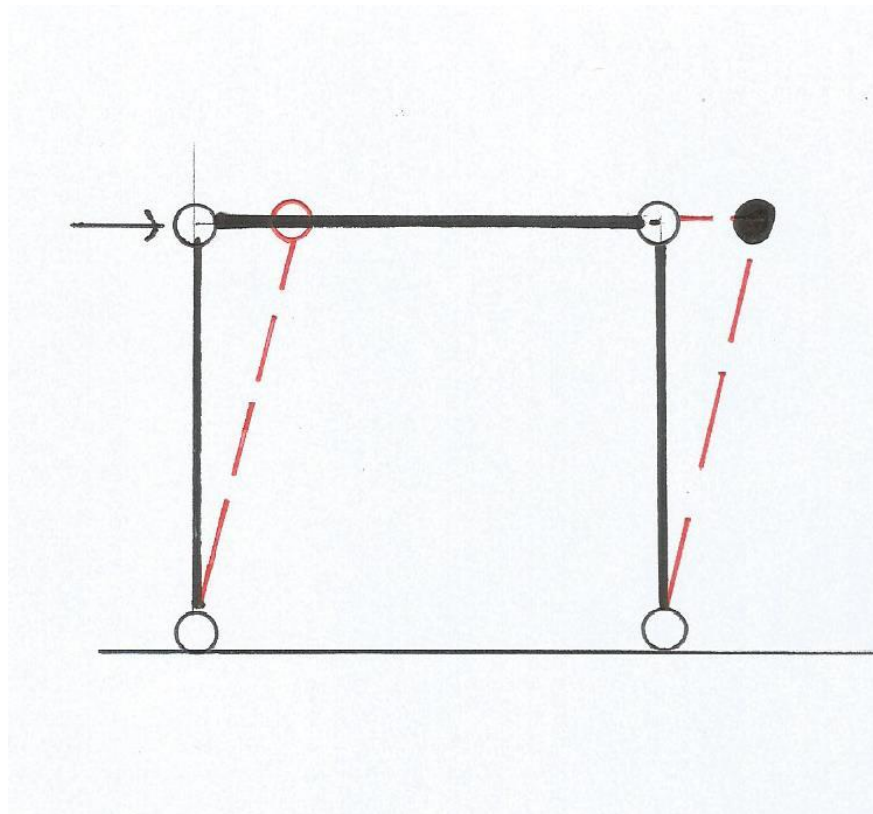


柒、規劃設計：

F. “鋼結構工程”之常見設計

1. UNSTABLE STRUCTURE:

1.5



柒、規劃設計：

F. “鋼結構工程”之常見設計

1. UNSTABLE STRUCTURE:

1.6: SOLUTION: WELD TOP & BOTTOM

FLANGES TO

COLUMN



柒、規劃設計：

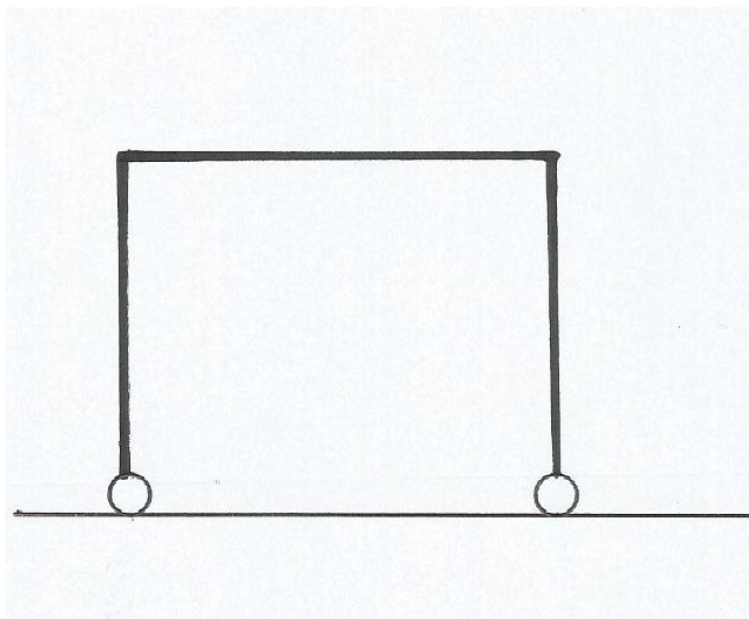
F. “鋼結構工程”之常見設計

1. UNSTABLE STRUCTURE:>>STABLE STRUCTURE

1.7: SOLUTION:WELD TOP & BOTTOM

FLANGES TO

COLUMN



柒、規劃設計：

F. “鋼結構工程”之常見設計

2. RUSTED STRUCTURE:

2.1

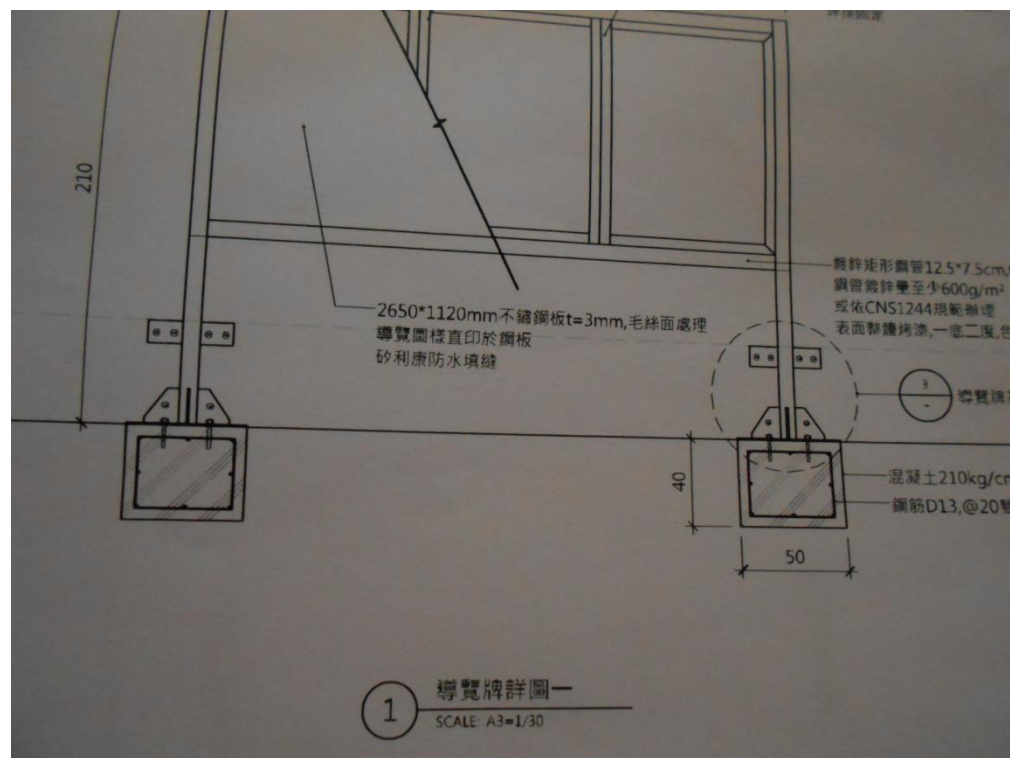


柒、規劃設計：

F. “鋼結構工程”之常見設計

2. RUSTED STRUCTURE:

2.2



柒、規劃設計：

F. “鋼結構工程”之常見設計

2. RUSTED STRUCTURE:

2. 3



柒、規劃設計：

F. “鋼結構工程”之常見設計

2. RUSTED STRUCTURE:

2. 4



柒、規劃設計：

F. “鋼結構工程”之常見設計

2. RUSTED STRUCTURE:

2. 5

GOOD



柒、規劃設計：

F. “鋼結構工程”之常見設計

2. RUSTED STRUCTURE:

2. 6

GOOD



柒、規劃設計：

F. “鋼結構工程”之常見設計

2. RUSTED STRUCTURE:

2. 7

N. S. GOOD



柒、規劃設計：

F. “鋼結構工程”之常見設計

2. RUSTED STRUCTURE:

2. 7

N. S. GOOD



柒、規劃設計：

F. “鋼結構工程”之常見設計

2. RUSTED STRUCTURE(機械設備):

2. 7

N. S. GOOD



柒、規劃設計：

F. “鋼結構工程”之常見設計

2. RUSTED STRUCTURE(機械設備):

2. 7

N. S. GOOD



柒、規劃設計：

F. “鋼結構工程”之常見設計

2. RUSTED STRUCTURE(竹子):

2. 7

N. S. GOOD

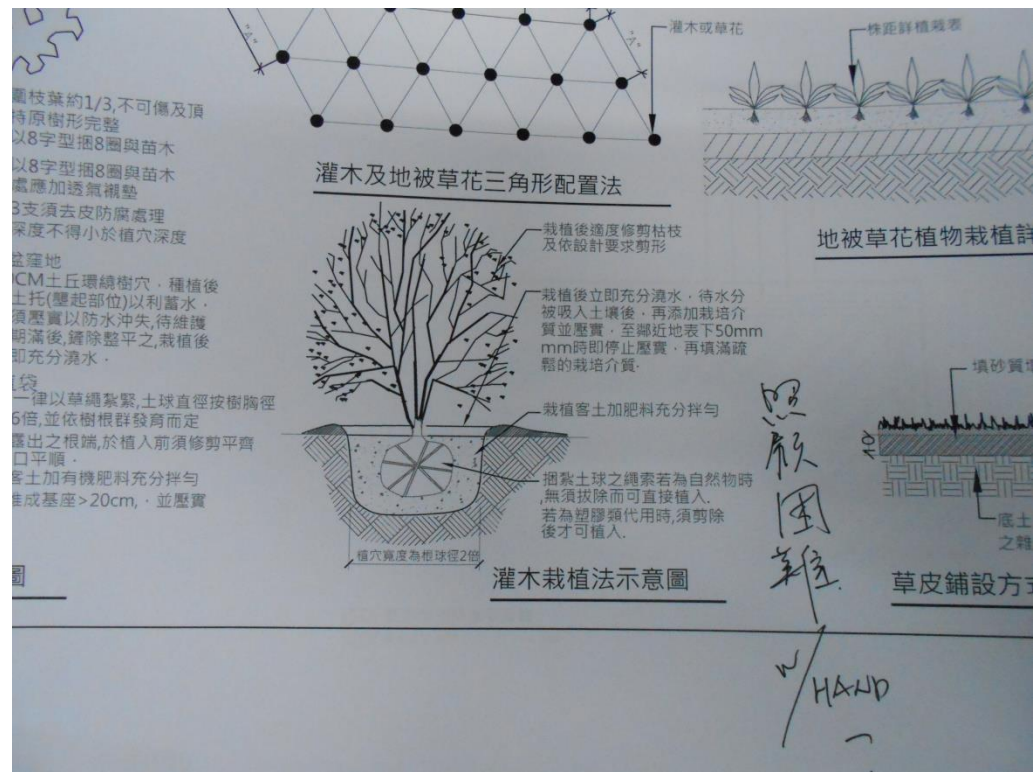


柒、規劃設計：

ADD

G. 景觀工程及其他

G.1. 景觀工程(灌木之設計-高、低配置)



柒、規劃設計：

ADD

G. 景觀工程及其他

G.1.1 景觀工程(灌木之設計-照顧困難)



柒、規劃設計：

ADD

G. 景觀工程及其他

G.1.2 景觀工程(灌木之設計-照顧困難)



柒、規劃設計：

ADD

G. 景觀工程及其他

G.1.3 景觀工程(灌木之設計-照顧困難)



柒、規劃設計：

ADD

G. 景觀工程及其他

G.1.4 景觀工程(灌木之設計-照顧困難)



柒、規劃設計：

ADD

G. 景觀工程及其他

G.1.5 景觀工程(灌木之設計-照顧不困難)

GOOD



柒、規劃設計：

ADD

G. 景觀工程及其他

G. 2. 景觀工程(花崗石之設計)

N. S. GOOD



柒、規劃設計：

ADD

G. 景觀工程及其他

G. 3. 其他(圓潤之設計)

N. S. GOOD





捌、結語：

工程查核後之改善對策

1. 工程主辦機關，監造單位及營造商應對查核委員所提出之缺失，進行改善。
2. 改善後，提出“工程施工品質查核改善對策及結果表”。

附件

工程施工品質查核改善對策及結果表

查核單位：工程品質查核小組

查核日期：95.09.01

+

缺點項目 (含建議)	改善對策及結果 (附改善前中後照片請註名)	完成 日期	備註 (未完成者請說明)
一、品質管理制度： (一) 工程主辦機關： 1. 契約內未編列承商材料設備檢驗費用及監造單位材料設備檢驗費用 (4.01.01.L)	1. 依工程契約第 20 條「工程品管」第 7 款 (附件 (一)-1) 之規定，本工程各項材料機具設備檢 (試) 驗，其所需檢 (試) 驗費用，除已規定由甲方負責外，概由乙方負責。故契約未單獨另列承商材料設備檢驗費用，且監造廠商同據此規定，亦無需負擔檢 (試) 驗費用。	95.9.1	
2. 未於工地現場製作樣品及混凝土澆置程序 (4.01.09L)	2. 請承包商製作設置中。		
3. 未編列設置工程銘牌費 (4.01.16L)	3. 將另依工務程序簽報追加。		3. 需俟樣式規格及內容等確定後簽報。
4. 自主評量未確實勾填 (4.01.99L)	4. 再加強核實勾填。	95.10.1	



捌、結語：

結論

1. 查核時注意規劃設計之缺失，以強化查核效果。
2. 妥善規劃查核計畫，增加不預先通知查核比例。
3. 注意交通維持、施工圍籬、行車順暢及施工安全等社會大眾權益。



捌、結語：

結論

4. 各主管機關督促工程主辦機關確實辦理品質缺失懲罰性違約金扣款機制，監造單位如有缺失扣點，應檢討專案管理廠商有無連帶責任，並依規定加以扣點。
5. 各查核委員應參考“行政院公共工程委員會”歷年查核作業缺失，將“工地勞工安全衛生”、“結構體”等缺失比例較高者，列為查核重點。

簡報完畢
恭請指導

