



教育部

Ministry of Education

110年度教育部暨部屬機關學校營繕工程研習班

施工品質實務

主講人:林 瑞 德 (副處長)

服務單位:內政部營建署 南區工程處

聯絡電話:07-2212425轉600

E-mail:s1rueyder@cpami.gov.tw

工程施工查核紀錄

切勿將預力筋與壓力筋拼在一起，請監造（設計）單位督促改善。

一、品質缺失扣點情形：

承攬廠商(○○營造工程股份有限公司)：扣 67 點。

委辦監造廠商(○○○建築師事務所)：扣 58 點。

廠商總計扣點數 125 點，請依規定扣款。

扣
點
統
計

二、專業人員缺失記點：(工作評量紀錄)

監造單位派駐現場人員：記 6 點

專任工程人員：記 4 點

工地主任：記 4 點

品管人員：記 2 點

專業人員總計記點數 16 點，不扣款。

本案查核結果為丙等，如可歸責於承攬廠商者，請依契約扣罰本工程品管費用之百分之一。

檢
驗
拆
驗

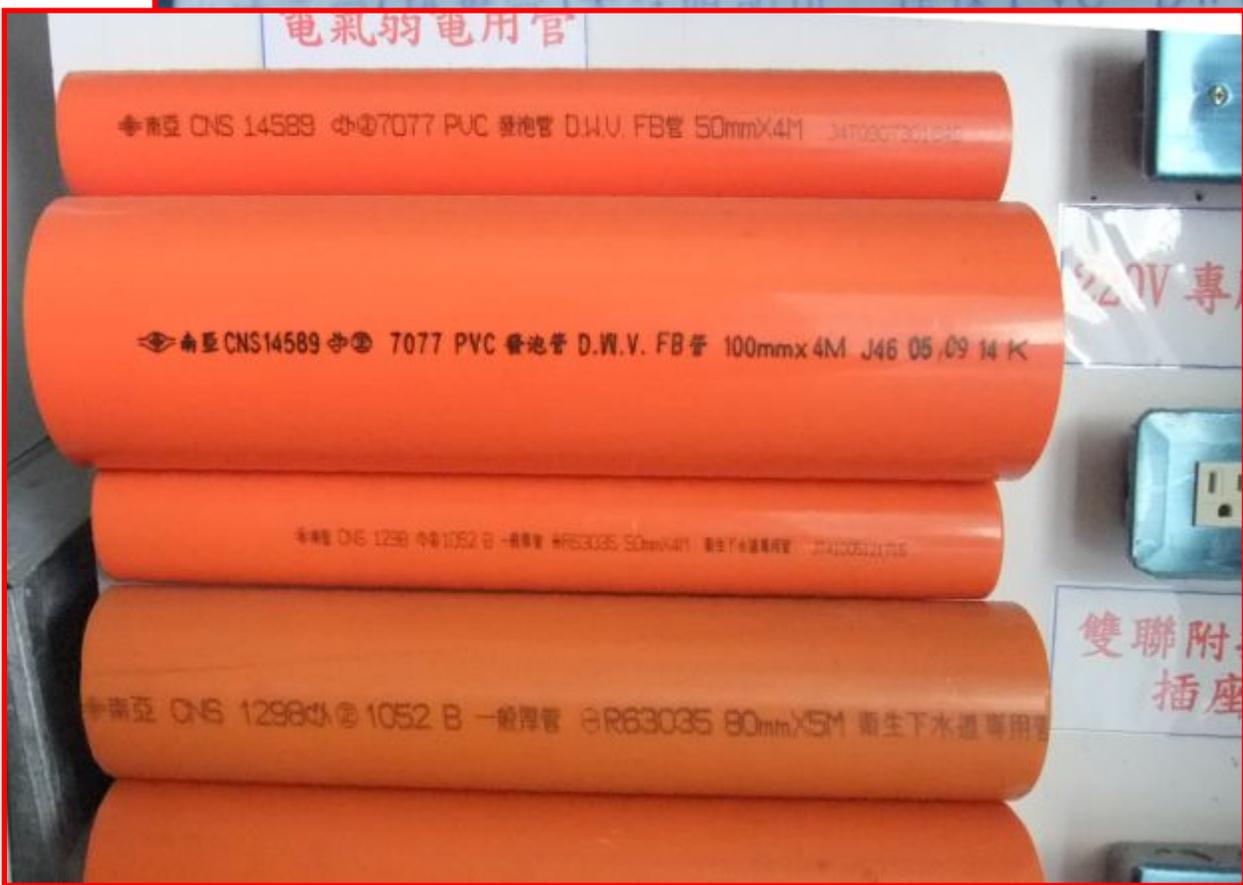
查核當日於 1 樓樓版及牆面各取 3 組鑽心試體進行抗壓強度試驗，請於改善報告中檢附試驗報告及廠商與監造單位判讀結果。

□5.01.01 混凝土澆置、搗實不合規範，有孔洞產生



落實材料設備自主檢查(廠商)及抽驗(監造)【材料】

水管(排糞管)未註明部份一律採 PVC-DWV管	符合	CNS 14589
水管(雜排水管)未註明部份一律採 PVC-DWV管	符合	CNS 14589
水管(排糞管)未註明部份一律採 PVC-DWV管	符合	CNS 14589
水管(排糞管)未註明部份一律採 PVC-DWV管	符合	CNS 14589



背面

□4.03.13.03 工地現場製作樣品

現場工法展示

樣品板展示間



樣品板須核對規格並判讀



設備材料應有送審及審查紀錄

視工程規模及特性要求展示重點工法及提出樣品

落實施工自主檢查(廠商)及抽查(監造)【工法】



□4.03.13.03 未設置混凝土澆置作業程序看板

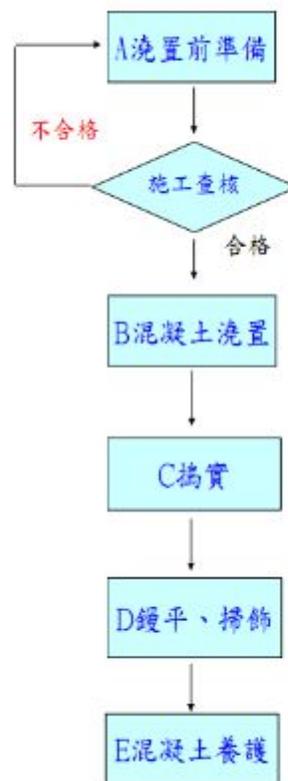
須懸掛於明顯位置

混凝土澆置程序

結構體施工程序看板



混凝土澆置程序看板



A. 澆置前準備：

1. 既有混凝土表面應打毛並清除乾淨，並在澆置前，予以充分潤滑。
2. 模板及鋼筋應於澆置前清理乾淨，模板不得有積水、雜物，鋼筋不得有浮鏽。
3. 澆置混凝土前，應先清除模板面之雜物。

B. 澆置混凝土：

1. 混凝土實在初凝前澆置完畢，已部分硬化之混凝土應予廢棄不准重新拌和使用。
2. 水平斷面澆置土，需待支撐面模板材或斷面混凝土已固結收縮完成後方可澆置。
3. 澆置土應連續澆置，且應於混凝土拌和後於規定時間內儘速澆置。
4. 澆置土應分層澆置，並應於下層混凝土凝結前澆置上層混凝土，以免形成冷縫。
5. 澆置柱之混凝土應使用可調長度柔性管。
6. 若遇陽光曝曬、大風等因素，應採取工程司同意之保護措施後，方可澆置混凝土。
7. 澆置混凝土後24小時內，除非有妥善導排水設施，否則不得進行抽水。
8. 斜面構造物應由下往上澆置混凝土，避免未凝固之混凝土產生裂縫。
9. 上下層之澆置間隔時間不得超過45分鐘，且澆置混凝土澆置層厚度20~50cm。

C. 搗實：

1. 混凝土澆置時即應搗實，鋼筋、預埋件周圍及模板角落處之混凝土應確實搗實。
2. 使用內振動器，內振動器之使用應符合棒形振動器之規定。
3. 外部振動器應經工程司同意後方可使用。
4. 振動時應避免在混凝土表面造成乳沫及積水。
5. 所有混凝土澆置15分鐘內，應即使用振動器振動。
6. 大管、小管或樓地板澆置土，搗實時插入深度應為10cm，以免過度振動。
7. 振動距離應均勻分佈，最遠不得超過有效振動半徑之1.5倍。
8. 若模板內振動之方式可能造成預埋管件之損壞，即不得使用內部振動機。
9. 振動時不可觸及模板及鋼筋，以避免鋼筋、預埋管件及預力鋼材發生位移。

D. 緩平、掃飾：

1. 橋面、板面或路面應使用刮平機或修面機整平，並由工人以提板修平。
2. 如表面須保持粗糙面時，應以長柄軟桿同方向掃刷，力求整齊一致之紋路。

E. 澆置土養護：

1. 養護用水不得含有害量之油、酸、鹼、氯化物、有機物等。
2. 養護期間應保持模板及混凝土表面潮濕。

混凝土澆置流程圖

混凝土澆置程序看板

契約內容之完整性

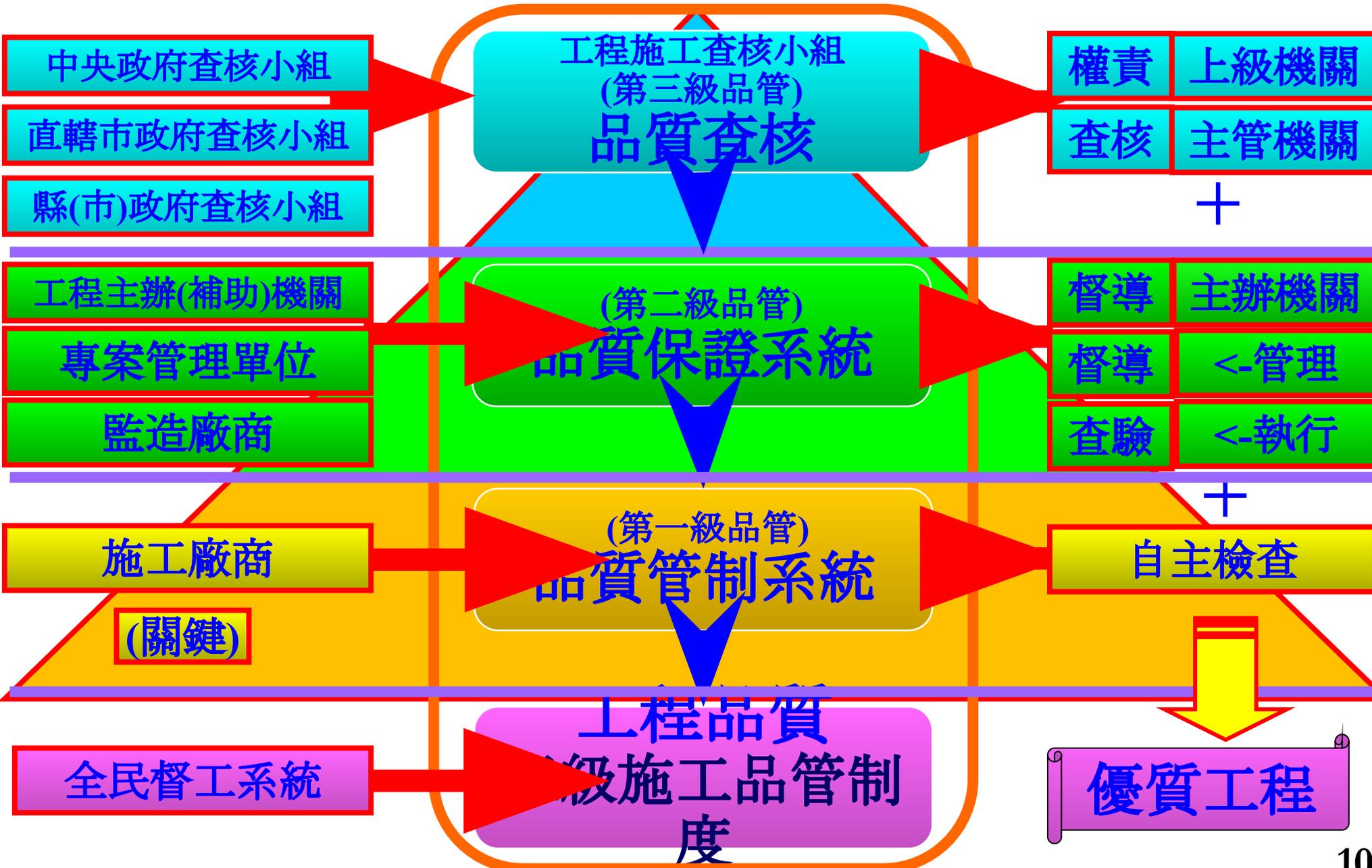
	小計(壹-三-4)			
壹-三-5	發電機設備工程	式		
壹-三-5-1	柴油引擎發電機組250KW(PRIME POWER)3 Φ4W, 220/380V, 1800RPM, P. F=0.8六缸四 行程, 整組配件全, 啟動方式為蓄電池 DC12V-120AH*2只, 充電器需為矽整流器, 充電電額定應大於5A以上。	組	786,643.60	
壹-三-5-3	排煙管(保溫管材質需為岩棉)裝設位置須 依業主指示位置為準, 屬責任施工工程。	式	15,295.70	
壹-三-3-4	發電機組簽證	式	26,658.50	
壹-三-3-5	吊運及安裝	式	19,229.10	
	小計(壹-三-5)			
壹-三-6	打鑿修補及復原	式	87,404.90	
	小計(壹-三-6)			



- A. 進氣口須裝設空氣濾清器, 排氣系統至少應包括排氣歧管、消音器、防蟲網、排氣管至屋外、支撐架及黑煙淨化器等, 排氣管裝設在屋外部份, 須加裝保溫隔熱材料, 出口處須有防風雨侵入管內之設備。
- B. 柴油引擎消音器之消音率應為不低於 29dBA 者, 消音器須為住宅區適用。
- C. 柴油引擎廢氣排放應符合美國 EPA Tier2 或歐洲 EU Stage IIa 標準。
- (7) 起動設備: 至少需包括下列設計功能良好之部分
- A. 機組上應有可調般車 (Cranking) 時間之自動控制, 如引擎不能啟動時, 應於



公共工程施工品質管理制度



公共工程施工品質管理制度

各級品質管理工作項目

施工廠商(一級)	主辦機關、監造廠商(二級)	主管機關(三級)
<ol style="list-style-type: none"> 1. 訂定品質計畫並據以推動實施 2. 成立品管組織並訂定管理責任 3. 訂定施工要領 4. 訂定品質管理標準 5. 訂定材料及施工檢驗程序並據以執行 6. 訂定自主檢查表並執行檢查 7. 訂定不合格品之管制程序 8. 執行矯正與預防措施 9. 執行內部品質稽核 10. 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。 11. 填寫施工日誌 12. 提報品管人員與更換執行不良者 13. 建立文件紀錄管理系統 	<p>主辦機關(專業管理單位)：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 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 2. 應於契約內訂定相關品管規定，並編列品管費用 3. 上網登錄「公共工程工程標案管理系統」 <p>監造廠商：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 訂定監造計畫並監督、查證廠商履約 2. 施工、品質計畫、器材樣品等之審查作業 3. 重要分包廠商及設備製造商資格之審查 4. 訂定檢驗停留點，並會同廠商取樣送驗 5. 抽驗材料設備及抽查施工品質作業 6. 發現缺失時，應即通知廠商限期改善追蹤 7. 督導工地安全衛生、交通維持及環境保護 8. 監督履約進度及履約估驗計價之審核 9. 履約界面之協調及整合 10. 機電設備測試及試運轉之監督 11. 填報監造報表 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 設置查核小組 2. 實施查核 3. 追蹤改善 4. 辦理獎懲

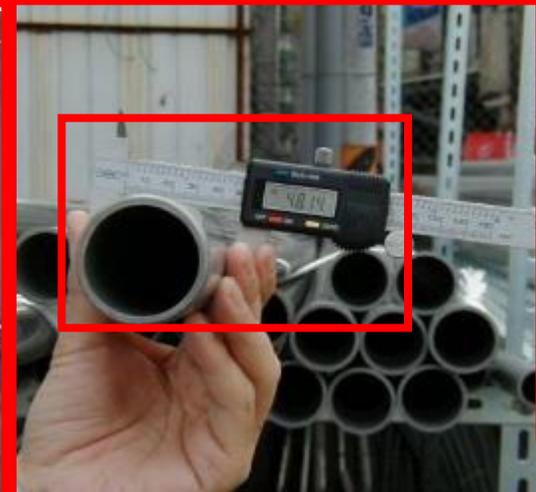
(依據公共工程施工品質管理作業要點)

□5.07.04.01 管線材料不符規範(自主檢查)

進行車上查驗



編號	日期	品名	備註
1	96.06.26	#4. #10鋼筋材料進場查驗	
2	96.07.13	PVC管材料進場查驗	
3	96.07.23	PVC管材料進場查驗	
4	96.08.27	電話箱材料進場查驗	
5	96.08.27	資訊. 電視箱材料進場查驗	
6	96.08.27	接地檢視. 電話總箱材料進場查驗	
7	96.09.04	PVC管材料進場查驗	



100年3月31日
2F 結構鋼筋材料進場查驗
#5 80°彎鉤
規格 6db 132x6=9.5cm
實際 15cm 合格
許聖龍 陳志炫

□4.03.04 品管自主檢查表

工程審驗(申請)單		編號:海材 980106-1	
工程名稱	國立高雄第一大學承造第二大樓		
承包廠商	新營營造有限公司	契約編號	972-A014
申請日期	98年1月6日	預定施工日期	98年1月7日
施工項目	模版材料	審驗地點	工區
申請審驗項目	<input type="checkbox"/> 工作圖 <input type="checkbox"/> 施工圖 <input type="checkbox"/> 計算書 <input type="checkbox"/> 樣品 <input checked="" type="checkbox"/> 檢驗 <input type="checkbox"/> 現場取樣 <input type="checkbox"/> 試驗 <input type="checkbox"/> 分段查驗 <input type="checkbox"/> 簽證 <input type="checkbox"/> 證明書 <input type="checkbox"/> 施工通知 <input type="checkbox"/> 其他如說明		說明及依據
	幅份	幅份	承包商授權章
		 	
審查結果	<input type="checkbox"/> (1) 准予備查。(詳備註) <input type="checkbox"/> (2) 部分改善後重送,其餘准予備查。(詳備註暨請於 年 月 日前將改善結果報請複審) <input type="checkbox"/> (3) 不同意備查,改善後於 年 月 日前將改善結果報請複審。(審查意見詳附件內容) <input type="checkbox"/> (4) 免審驗。(詳備註) <input checked="" type="checkbox"/> (5) 經核定後承包商應依契約相關規定辦理,且並不能免除承包商應盡之義務與		
	品管 江錫輝 工程師 工地主任 江錫輝		
進場材料設備自主檢查及通知監造廠商會驗		監造廠商專用章 	
日期	98年1月6日	簽收	98年1月6日 時
註:本申請單以乙式三份提送,監造廠商核定後一份送督導工務所,一份擲回承包商,一份監造廠商自存。			



梁板鋼筋自主檢查



柱牆模板自主檢查

□4.02.03.04 未抽查施工作業及抽驗材料設備，並填具抽查(驗)紀錄表□4.02.03.05 發現缺失時，未即通知廠限期改善

抽驗材料設備



續接器鋼筋取樣

抽查施工作業



柱鋼筋查驗



續接器鋼筋試驗



柱續接器扭力值查驗

- ✓ 先確認施工廠商是否已完成自主檢查
- ✓ 如發現仍有不符合狀況時，即應檢討施工廠商品管人員的適任性
- ✓ 如發現自主品管未涵蓋事項，仍有不合格事項時，則應檢討品質計畫

□4.01.04 督導機制(工程督導會議)

經由工程督導機制提升品質



□召開「工程督導會議」，針對本工程各施工階段進行工程督導，督導主要項目

- 1.品質管理
- 2.成本管理
- 3.工期管理
- 4.安衛管理

□辦理情形：

- 1.參加單位包括督導委員、主辦機關、專管單位、監造及施工廠商
(比照查核)
- 2.迄今已辦理N次工程督導會議，相關督導缺失均已改善完成並存檔備查

工程督導會議實況

品質文件陳列

各單位品質文件
紀錄分區類排列

文件卷及表單編碼



營建署南區工程處

各單位文件
前加置名牌



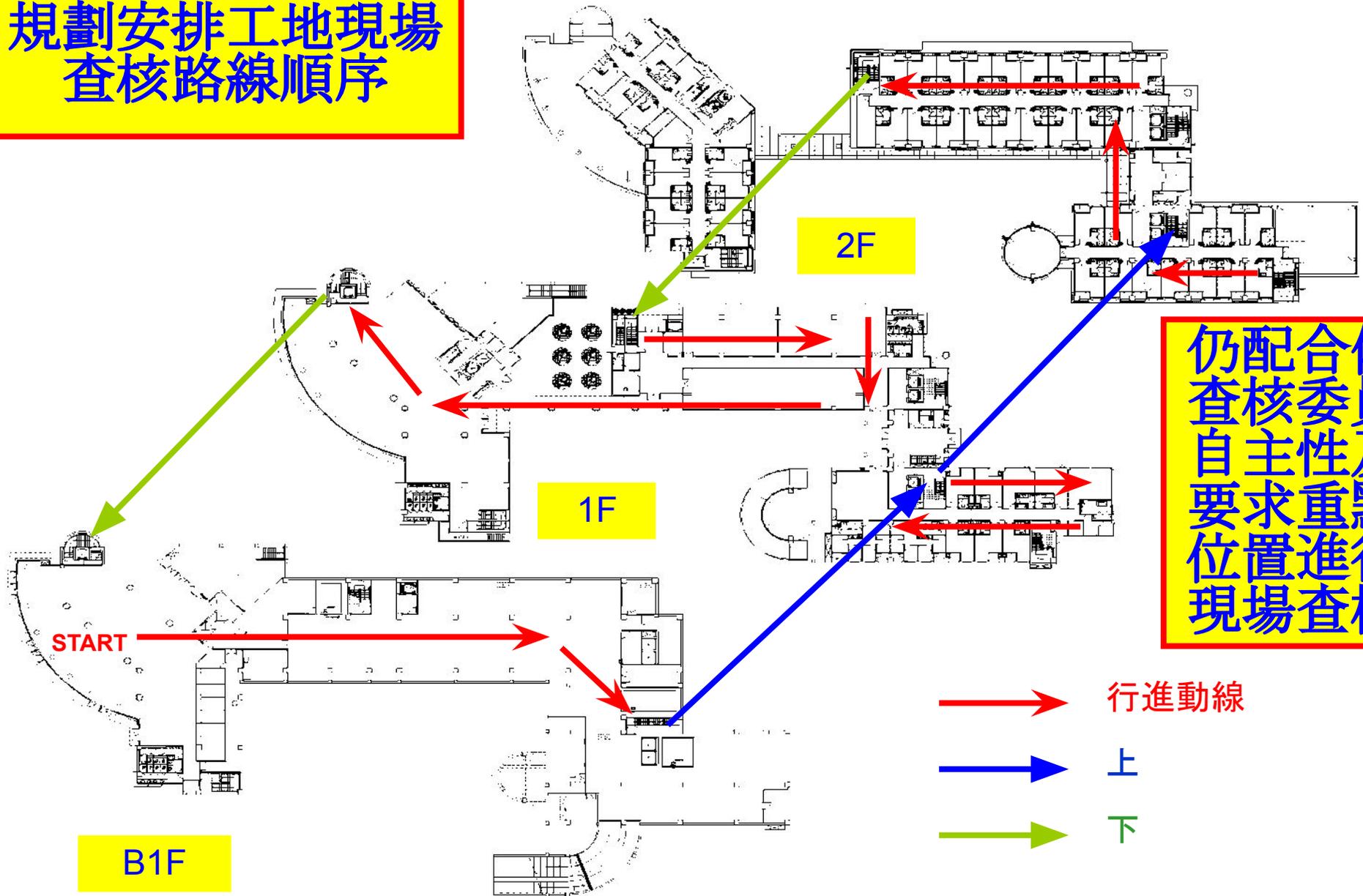
國立故宮博物院南院院區興建計畫-博物館建築及相關工程
查驗目錄清單

類別	代碼	項目
編號	A-00	建管業務相關人員證照
建築工程紀錄	B-01	建築物施工日誌1 (102/2-8月)
	B-02	建築物施工日誌2 (102/9-月)
	B-03	工程進度表
	C-01	工地工務會議記錄
	C-02	工程界面協調會議記錄
圖說 解釋紀錄	D-01	工地需求解釋紀錄RF1(1)
	D-02	工地需求解釋紀錄RF1(2)
	D-03	工地需求解釋紀錄RF1(3)
	D-04	工地需求解釋紀錄RF1(4)
F類 材料查驗紀錄	F-00	材料設備抽(試驗)管制總表
	F-01	材料查驗紀錄-噴漿
	F-02	材料查驗紀錄-澆置土
	F-03	材料查驗紀錄-土方
	F-04	材料查驗紀錄-水平支撐
	F-08	材料查驗紀錄-噴漿
	F-09	材料查驗紀錄-鋼構1
	F-09	材料查驗紀錄-鋼構2
	F-10	材料查驗紀錄-防水
	F-11	材料查驗紀錄-模板
	F-12	材料查驗紀錄-PVC管
	F-13	材料查驗紀錄-隔震器
	F-14	材料查驗紀錄-帷幕
G類 施工查驗紀錄	G-00	澆置土澆置申請書
	G-01	施工查驗紀錄-放樣工程
	G-02	施工查驗紀錄-澆置高程檢測
	G-03	施工查驗紀錄-防
	G-04	施工查驗紀錄-鋼筋
	G-05	施工查驗
	G-05	施工查驗
	G-06	施工查驗
	G-07	施工查驗
	G-08	施工查驗
	G-09	施工查驗
	G-10	施工查驗
	G-11	施工查驗
	G-13	施工查驗紀錄-臨時水電

文件前加置
查閱總表

現場查核動線規劃

規劃安排工地現場
查核路線順序



仍配合依
查核委員
自主性重
要位置重
位現場進
現場查核

→ 行進動線
→ 上
→ 下

查核動線整理及布置

敬
迎
教育部中南部辦公室
工程處工程查核小組
長官蒞校查核
國立潮州高級中學



安全帽置於入口前

行走路線整理



查核路線標示

行走路線整理



危險位置標示

施工品質(60分)($W=0.4W1+0.1W2+0.1W3$)

(一)強度I—混凝土、鋼筋(構)、模板、土方、結構體、裝修、雜項等(W1):

5.01混凝土施工

5.02鋼筋施工

5.03模板施工

5.04鋼構施工

5.05環保:環境指標

5.06土方工程

5.07.01一般施工

5.07.02水利、道路及護坡

5.07.03橋樑工程

5.07.04電氣、弱電施工、號誌施工

5.07.05給排水、污水施工

5.07.06接地工程

5.07.07消防施工

5.07.08空調施工

5.07.09昇降設備

5.07.10傳統建築(含古蹟、歷史建築及其他等)修復工程

5.07.11掩埋場工程

5.07.12潛盾及推進工程

5.07.13景觀工程

5.07.14監控系統施工及監測作業

5.08裝修雜項工程

5.09工地管理(含施工介面整合)

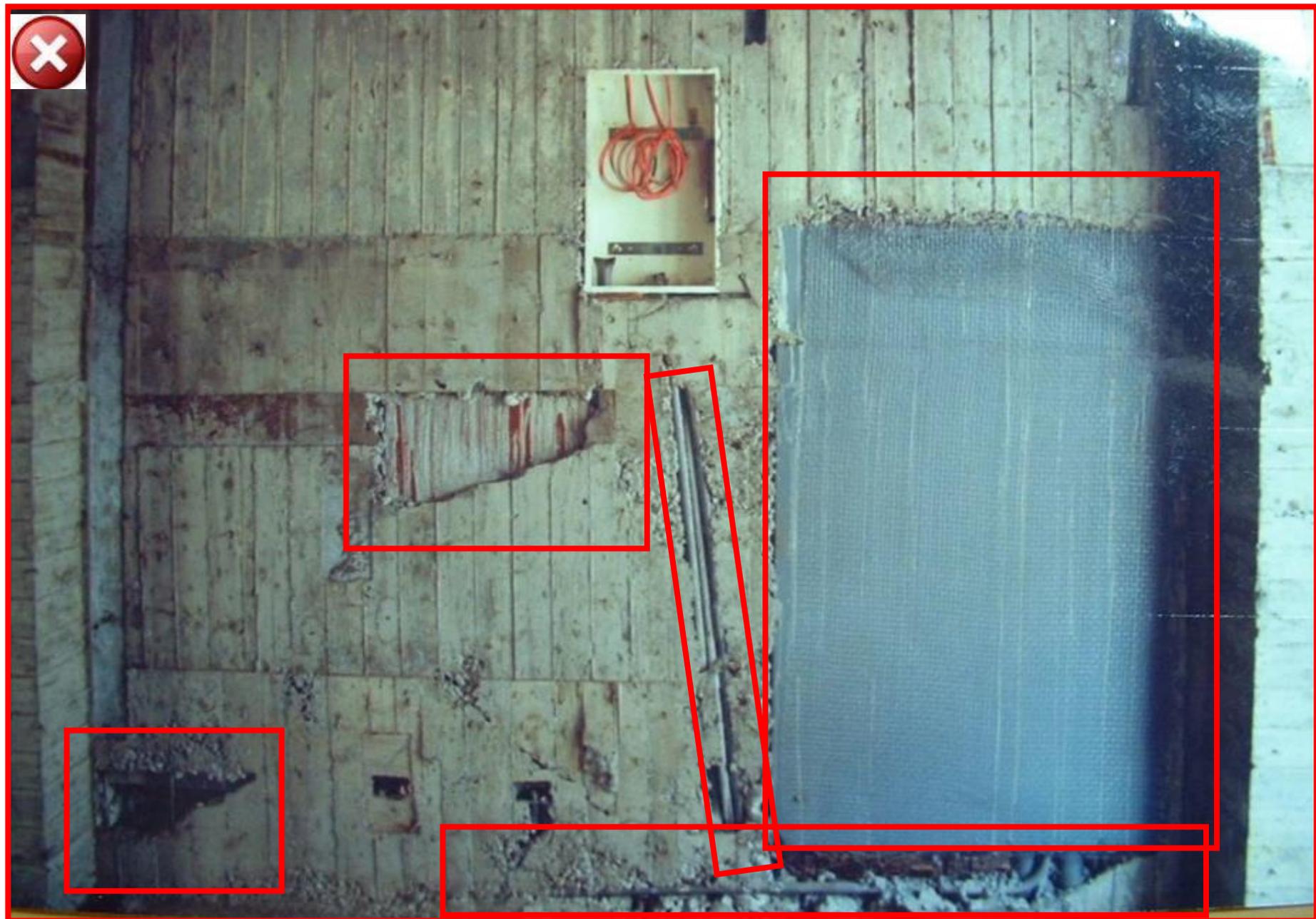
□5.01.01 混凝土澆置不合規範、鋼筋排置過密



- 5.07.04.03 管路應配置於雙層筋內；
- 5.01.01 配電盤與模板相對位置應標註記號，混凝土澆築時，特別予以搗實，以免配電盤下方澆置不實



□5.01.01 混凝土搗實不合規範，蜂窩或孔洞產生



□5.01.01 混凝土澆置、搗實不合規範，有冷縫



□5.01.01 混凝土搗實不合規範，有蜂窩(爆米花)



#40006

□5.01.99 鋼筋堆置過於集中，有坍塌危險



□5.01.02 混凝土養護不合規範，塑性收縮造成裂縫



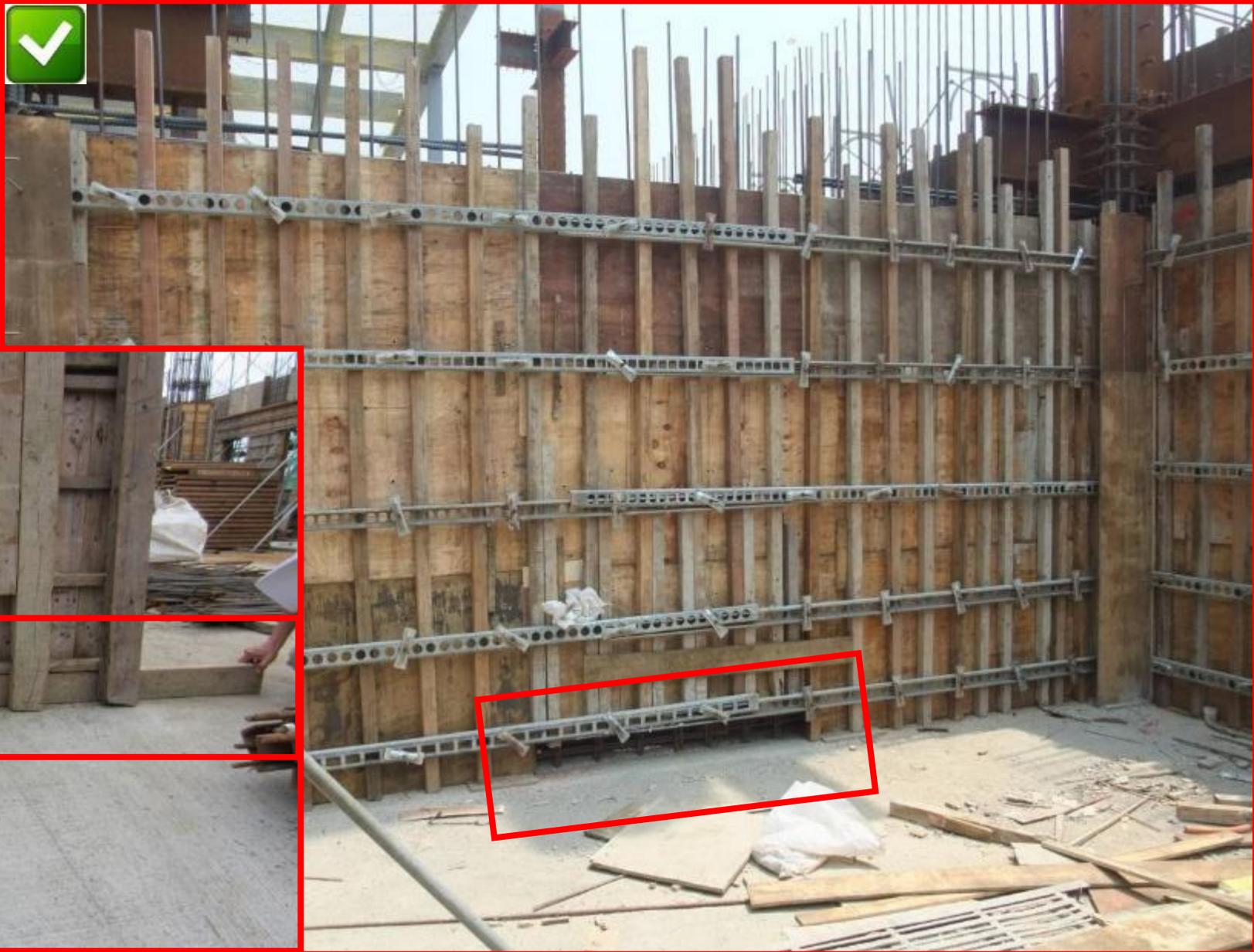
□5.01.02 混凝土養護不合規範，塑性收縮造成裂縫



□5.01.04 混凝土表面殘留雜物(如紙、鐵絲、瓶罐)



□5.03.07 模板設清潔孔



□5.01.04 混凝土表面殘留雜物



牆板清潔



柱清潔口

□5.02.07 樑筋配置過度緊密(不可小於25mm),
影響混凝土澆置



□5.01.06 混凝土澆置有爆模之現象



□5.02.05 鋼筋保護層不符規定, 鋼筋外露



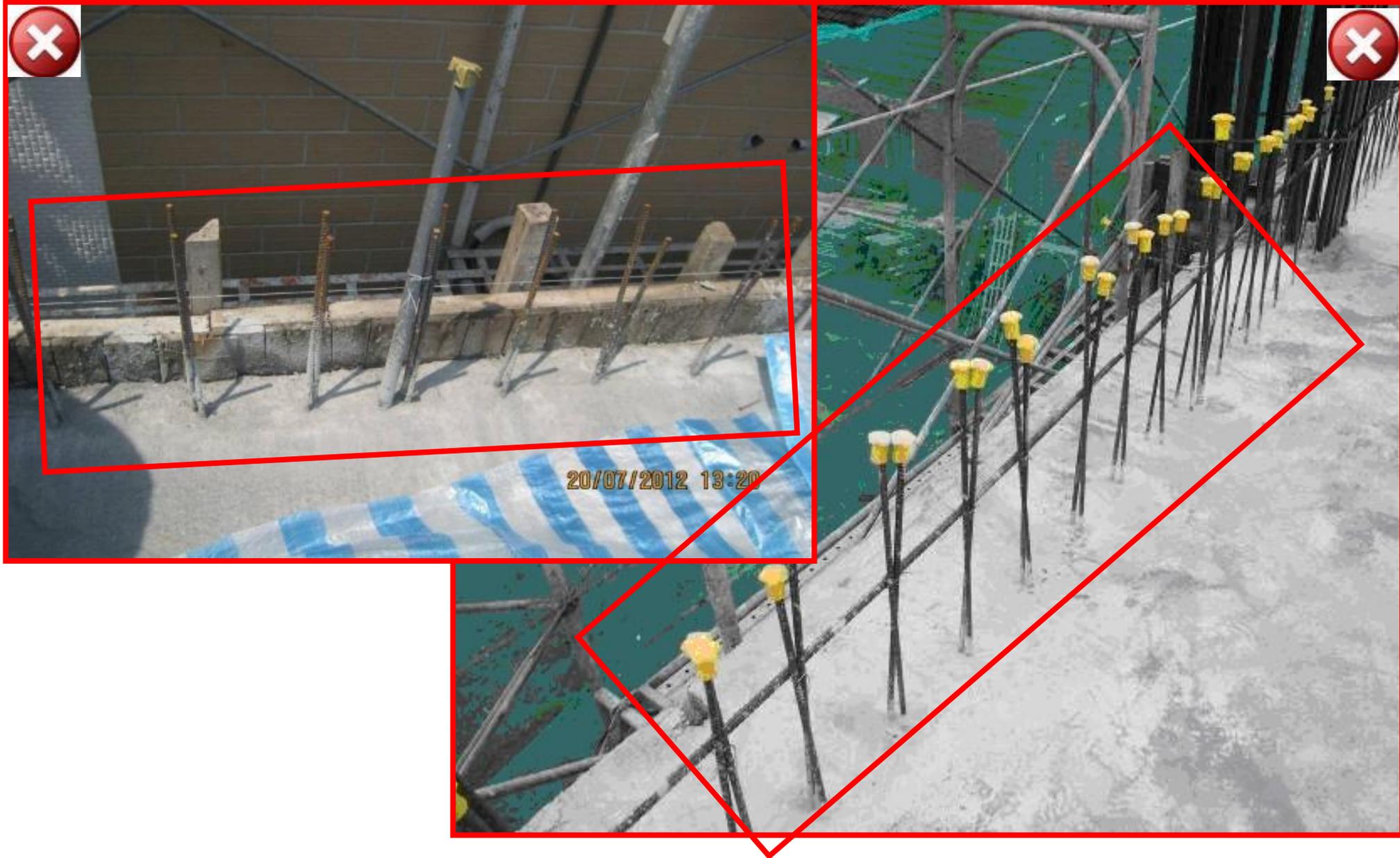
□5.02.11 鋼筋表面有混凝土殘渣



□5.02.99 牆面預留鋼筋放樣偏移、彎折現象



□5.02.06 鋼筋間距不符規定、工作筋應分開



□5.03.01 模板使用過度，破損貼補及縫隙過大翹曲



□5.03.01 模板不緊密，漏漿



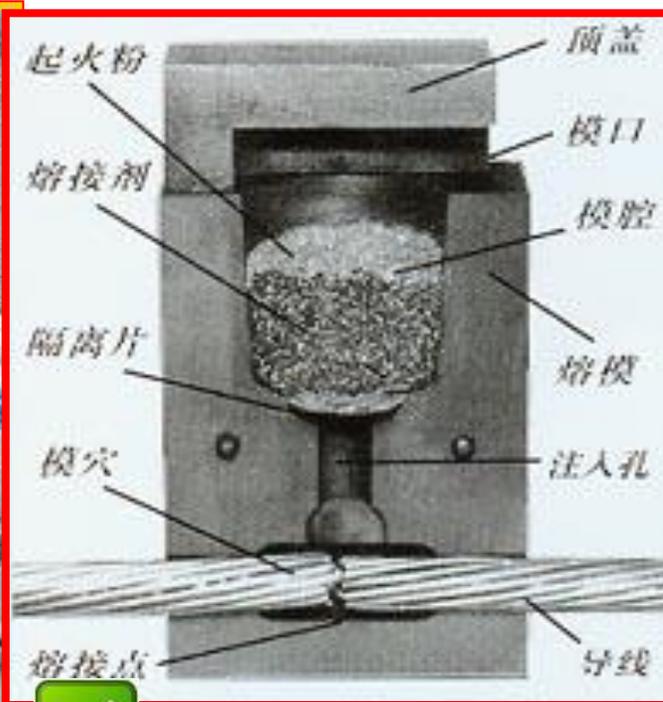
□5.07.04.09 管路穿越外牆處，施作止水措施 (止水板)及補強，以避免管路周邊滲水



管路施作
止水板



□5.07.06.05 接地線應以焊粉熔接處理，避免壓接或絞接，熔接前模具、銅線、接地銅棒須除銹使其潔淨，水份使用噴燈烤乾，銅線切齊，以免銅棒與銅線接觸不良



□5.07.06.05 接地線引上至接地箱內，應有止水措施(止水板)，阻絕地下水藉由導線間毛細作用往上滲出



□5.07.04.07 出線匣施作厚度規格不符契約規定

裸銅線 100 mm ²	米
四角單聯 接線盒 鍍鋅 厚度2.0mm以上	只
八角 高腳接線盒 鍍鋅 厚度2.0mm以上	只

9 板	專業廠(詳設備錄)
10 電氣出線盒	2.0m/m 鍍鋅鐵板加深型
11 開關、插座類	符合 CNS 標準

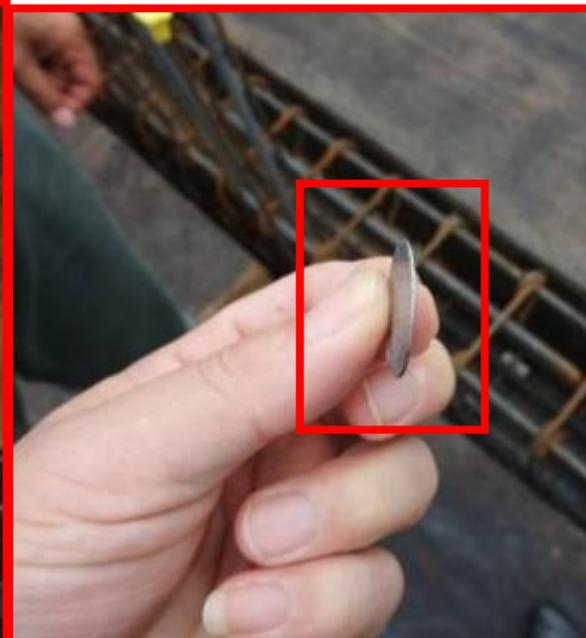
1.15	單連BOX(加紅丹防鏽及噴漆處理)
------	-------------------

1.16	八角BOX(加紅丹防鏽及噴漆處理)
------	-------------------

配件	
98	不銹鋼接線盒及連接盒 厚1.0mm
99	打洞修補及防火填塞物料

補充說明

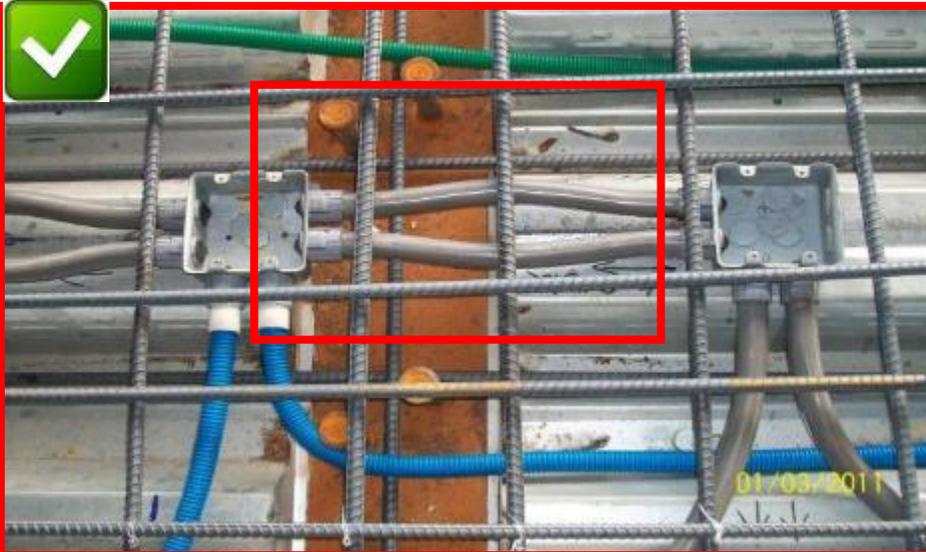
- A 落地式配電箱 (a)底部槽鐵 100x50x5mm, (b)主角鐵50x50x4mm (c)電焊組立後, 須經靜電霧面粉體塗裝, 顏色依業主選定, (d)配電
 - B 承包商應依(分) 電箱之參考尺寸及內部器材排列 要求製造廠商
 - C 出線匣拉線匣均為熱浸鍍鋅鐵品, 厚度2.0mm, 埋設於平頂之出線匣
- 於埋設前塗抹不同顏色之油漆, 顏色由監工人員統一規定, 壁面之出線



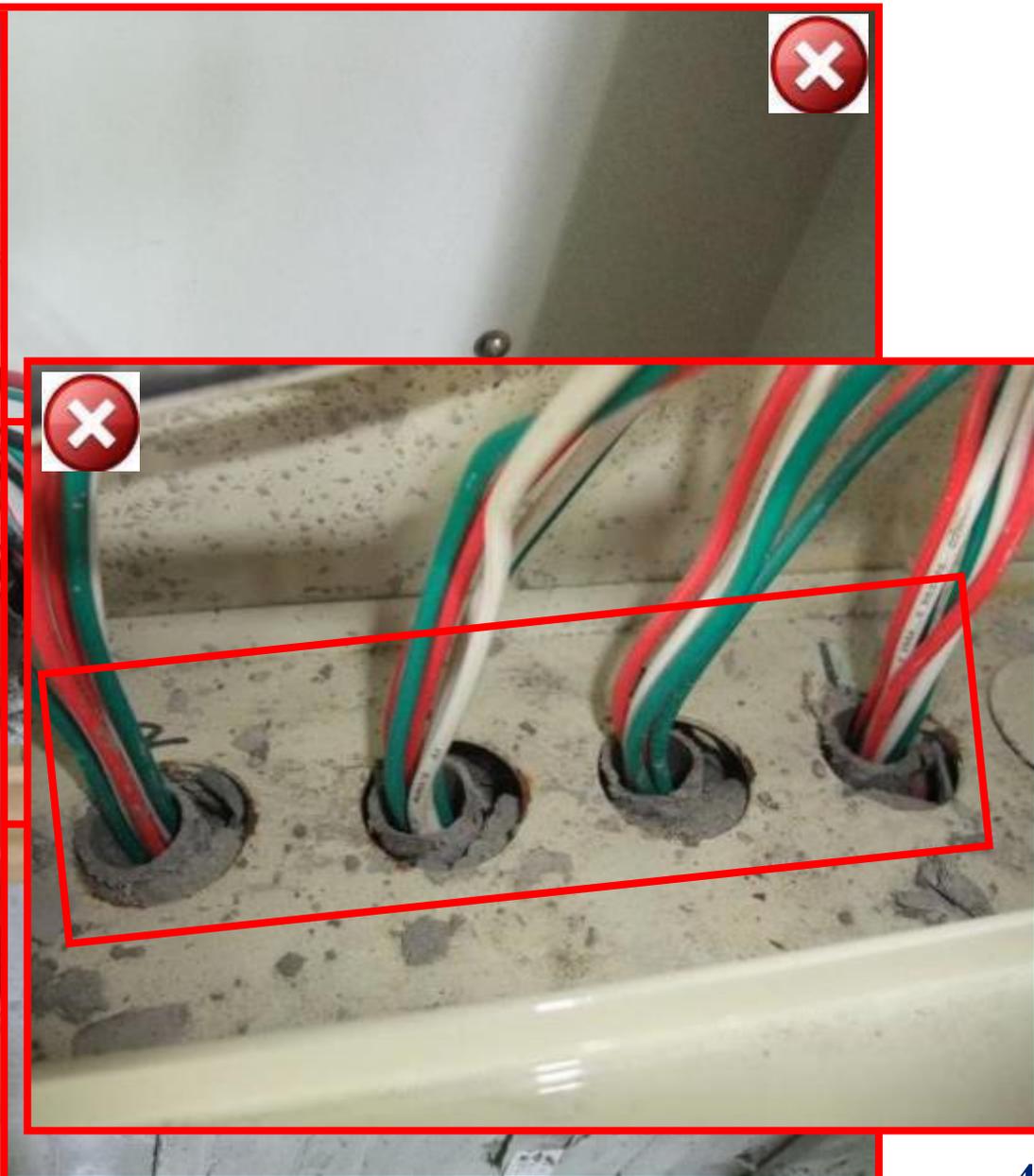
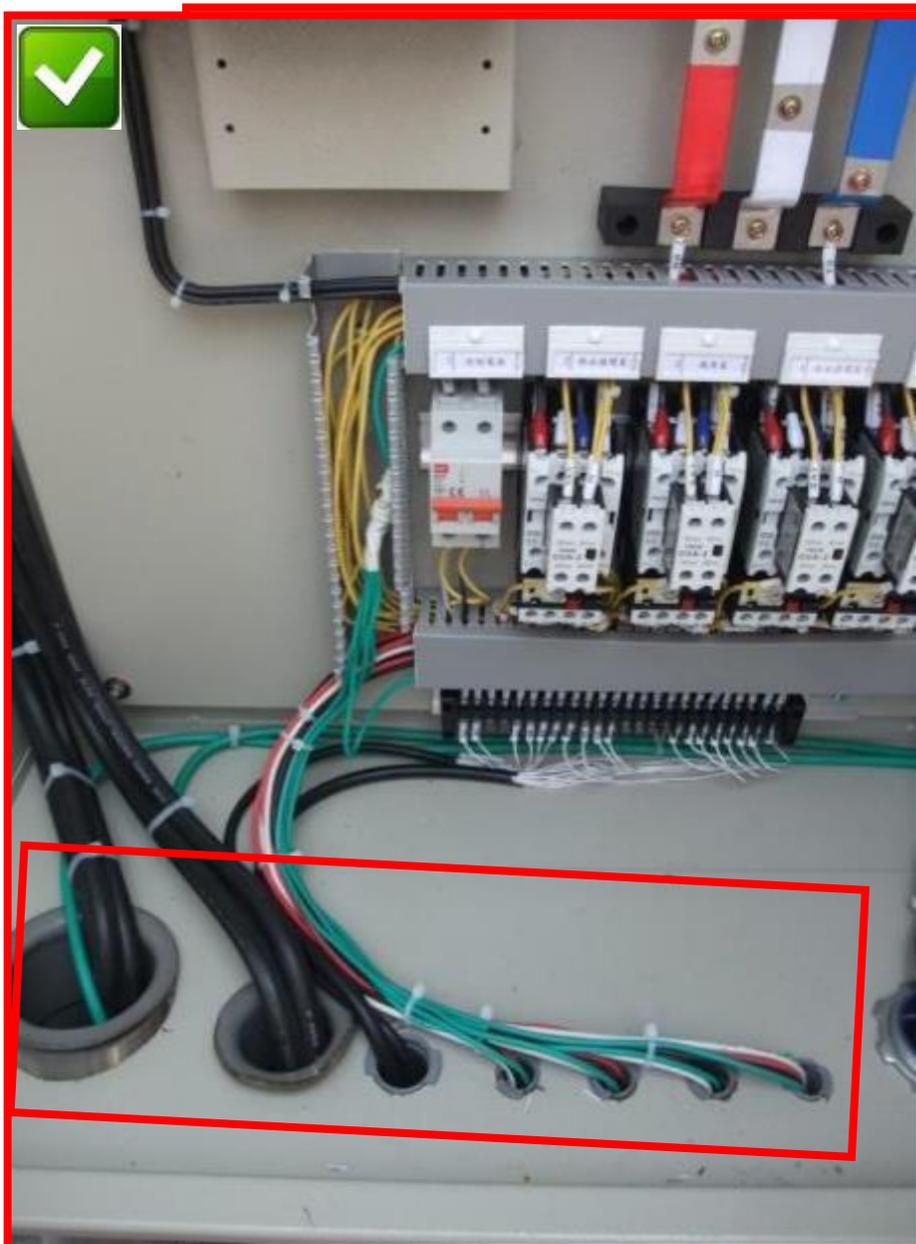
□5.07.04.03 管線未配置於柱箍筋內側或雙層筋中間，混凝土保護層不足



□5.07.04.03 配管過於密集交叉重疊影響混凝土澆築



□5.07.04.04 配電盤內管路已穿線，未設置喇叭口



□5.07.04.99 出線盒粉刷前，
加裝保護盒，並減少四周缺口

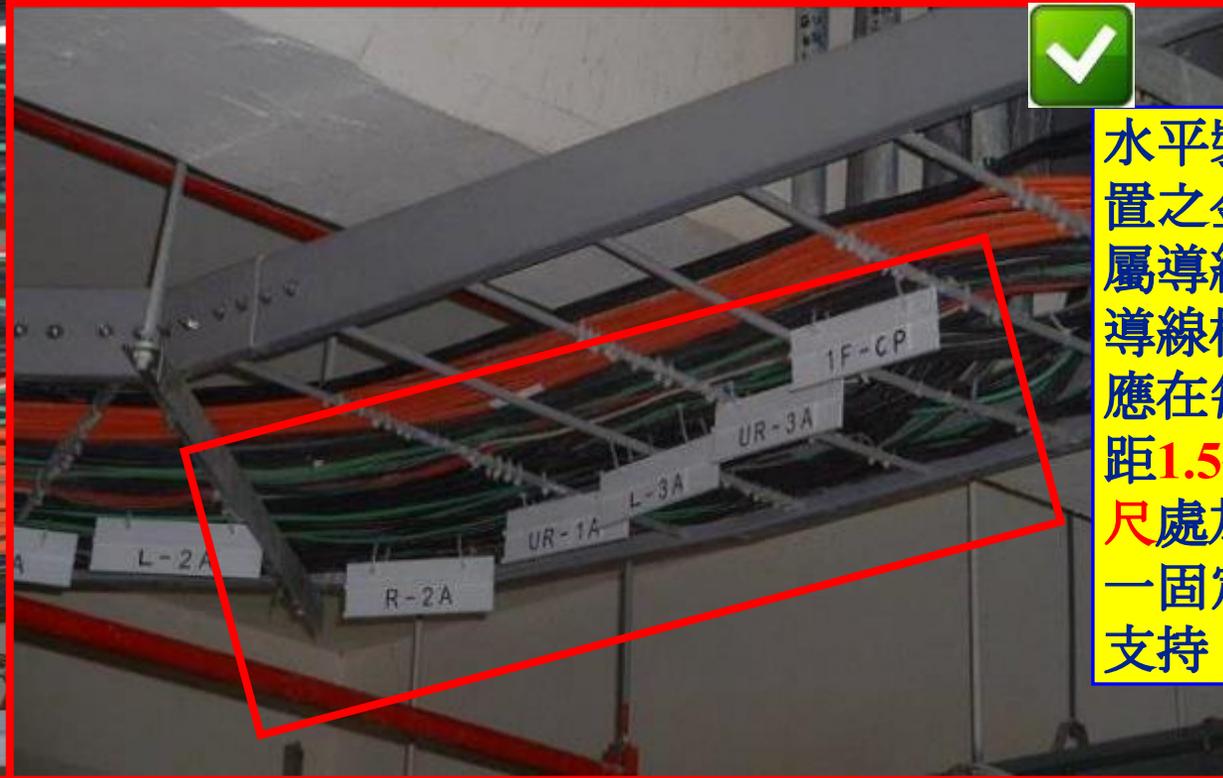
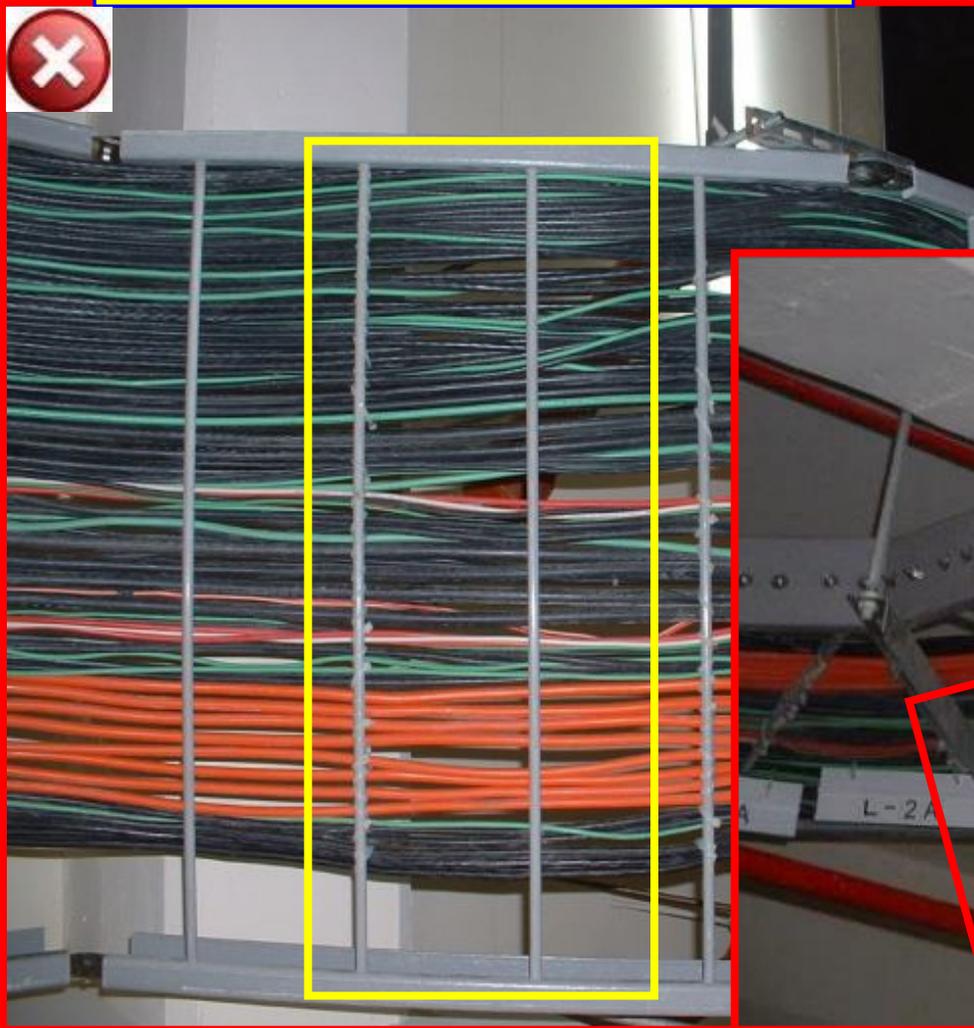
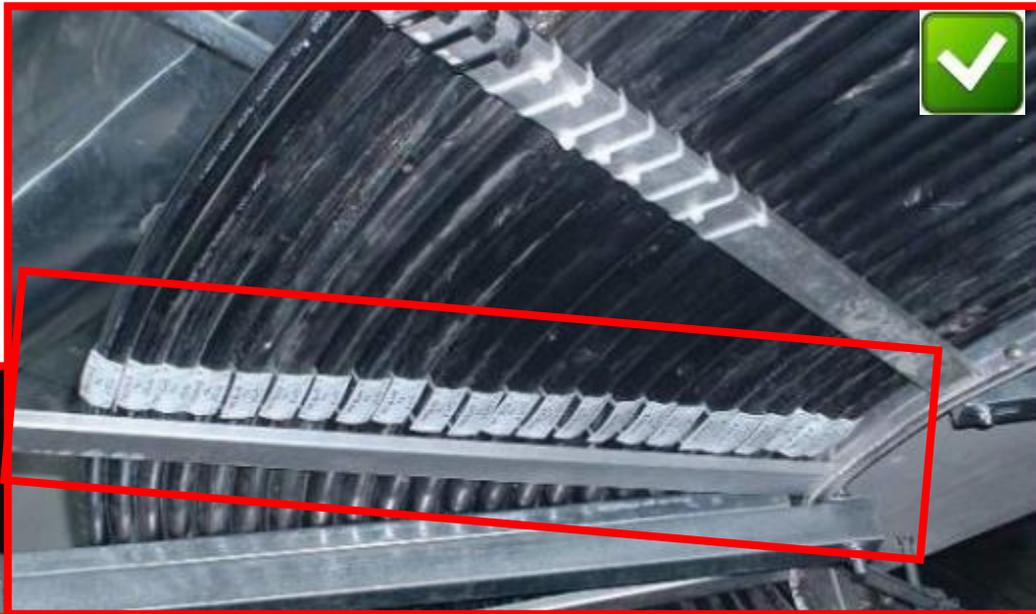


□5.07.04.08 吊配管須配置整齊，且注意固定間距與吊桿規格



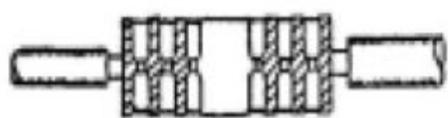
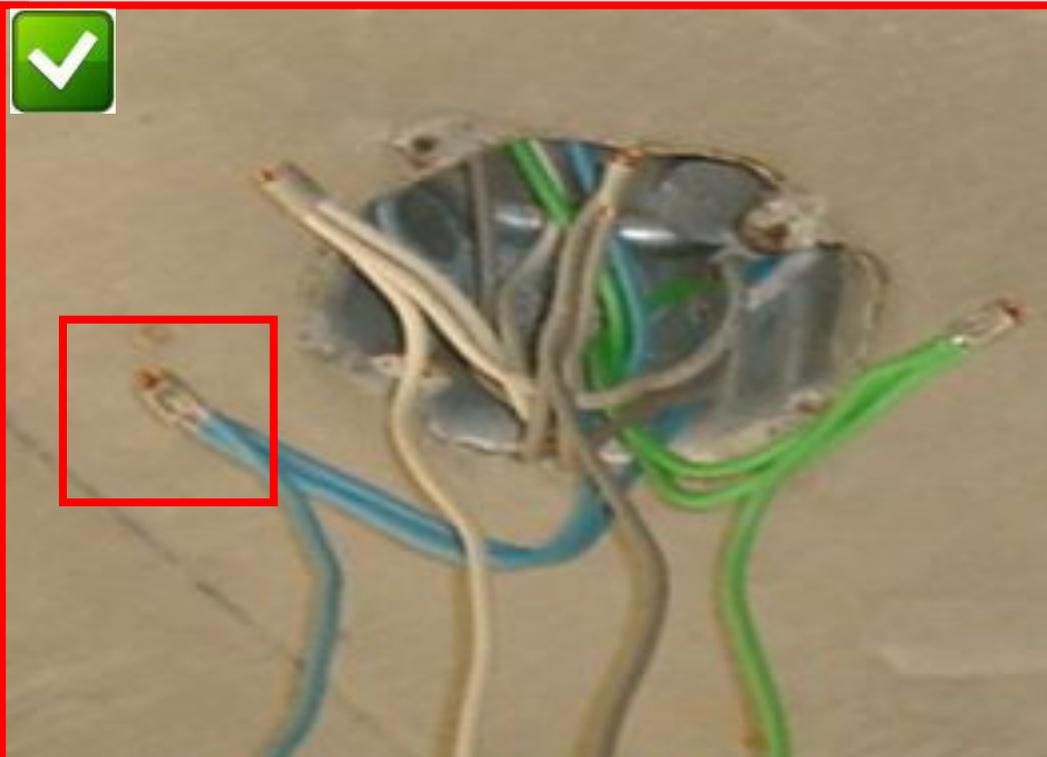
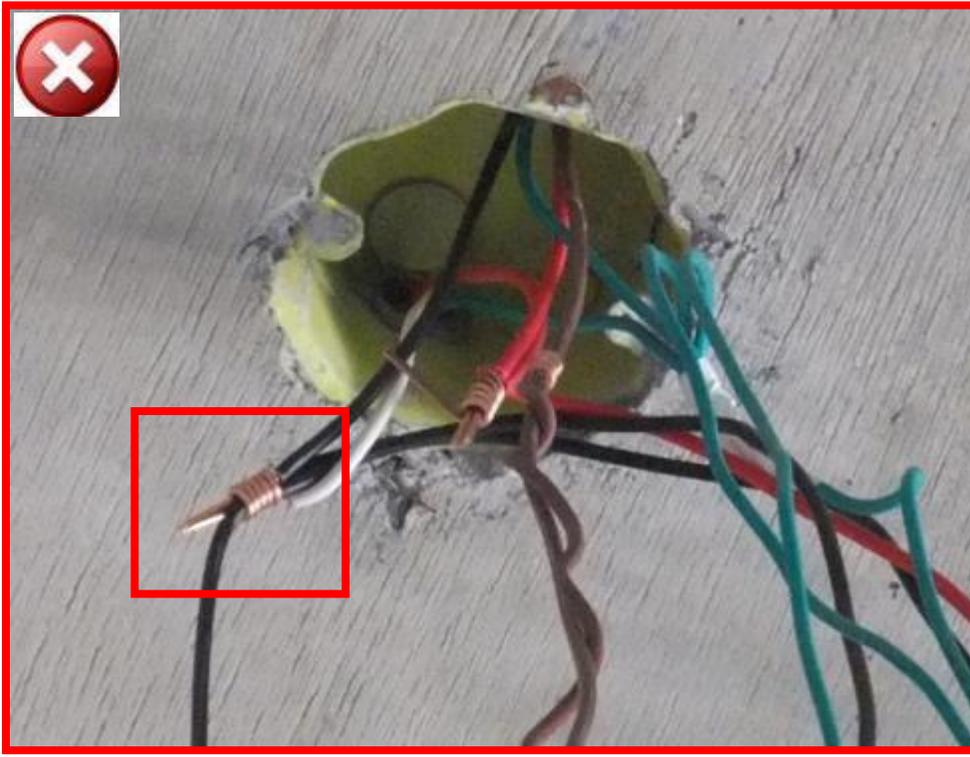
□5.07.04.19 電纜架內線路，標示來源及去處

裝於導線槽內之有載導線數不得超過30條，且各導線截面積之和不得超過該線槽內截面積20%



水平裝置之金屬導線導線槽應在每距1.5公尺處加一固定支持

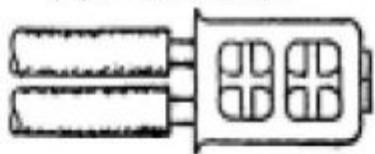
□5.07.04.01 導線宜以壓接方式接續



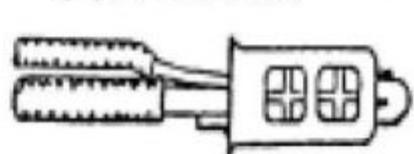
(a)直線連接



(b)分歧連接



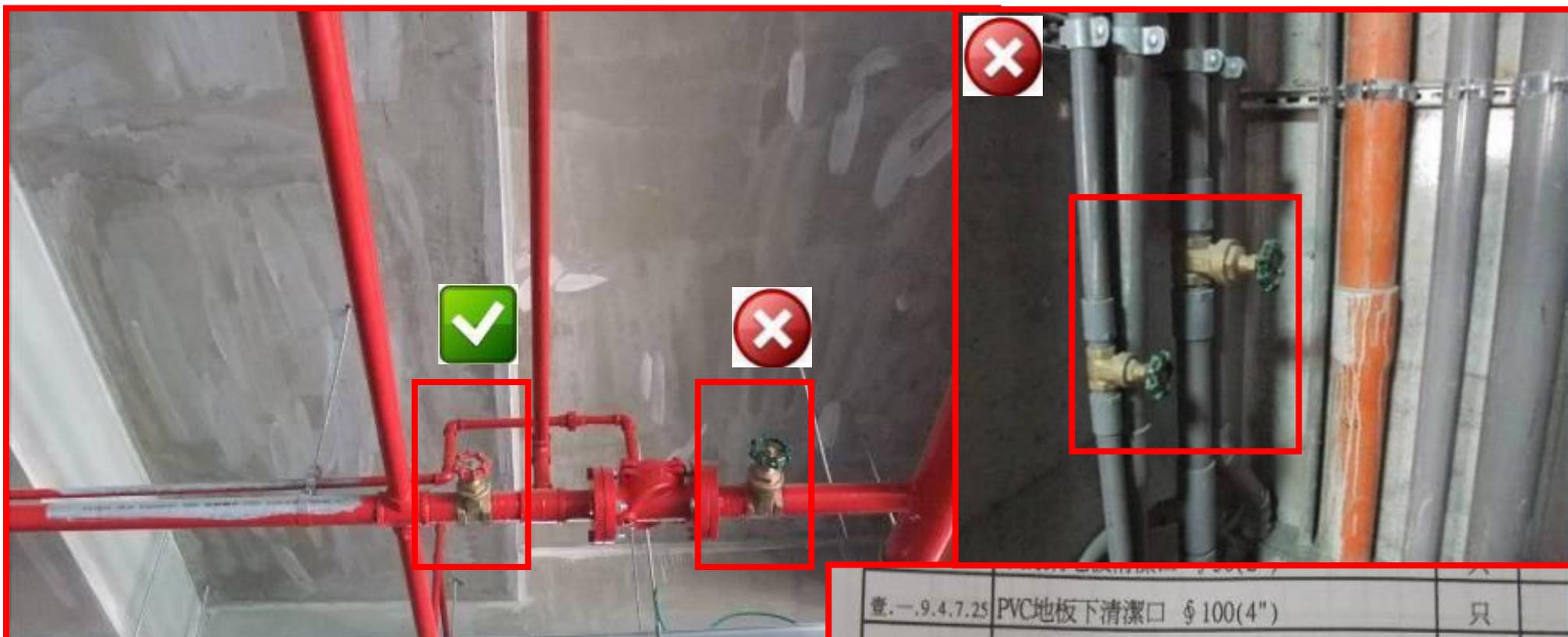
(c)終端連接



導線之連接及處理應符合左列規定

- 三、導線互為連接時，宜採用銅套管壓接或壓力接頭連接。
- 四、導體之連接如不使用壓接時，該連接部分應加焊錫。

□5.07.05.04 閘門凡而及逆止凡而施作之材質應與圖示「砲金銅」或「黃銅」之規定材質相符

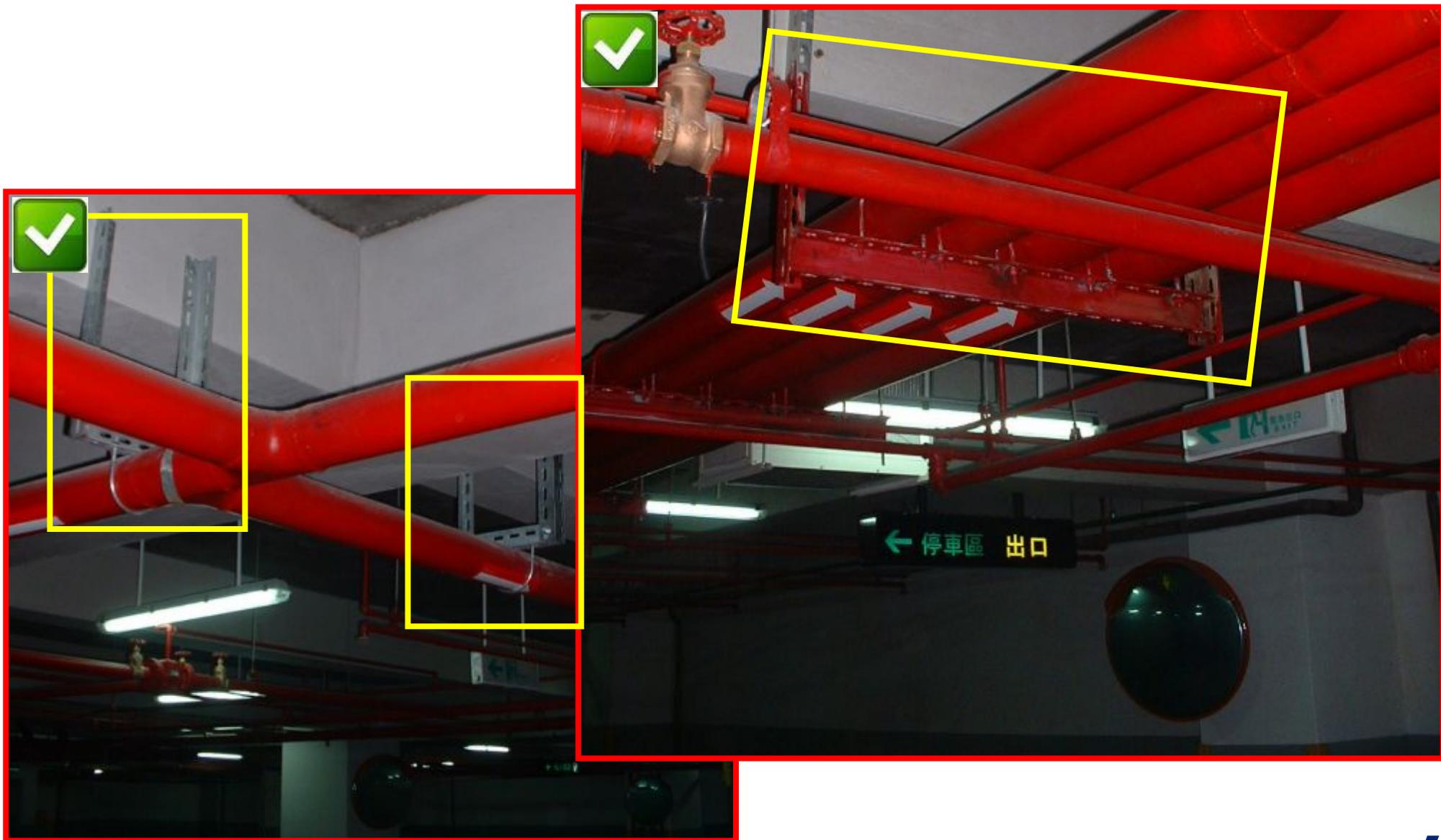


圖例說明

圖號	設備規格及說明
∞	閘門凡而 採用砲金銅

壹.一.9.4.7.25	PVC地板下清潔口 ϕ 100(4")	只
壹.一.9.4.7.26	PVC地板下清潔口 ϕ 2 1/2"	只
壹.一.9.4.7.27	閘閥 砲金銅10K(CNS12682認證)	式
壹.一.9.4.7.28	緩衝式逆止凡而 ϕ 40(1 1/2")法蘭口10K(CNS12682認證)	只
壹.一.9.4.7.29	單球型防震軟管 ϕ 50(2")(CNS12682認證)	只

□5.07.07.07 消防管路配管應於樑下加裝固定架補強，吊桿架之規格及間距應依規定施作

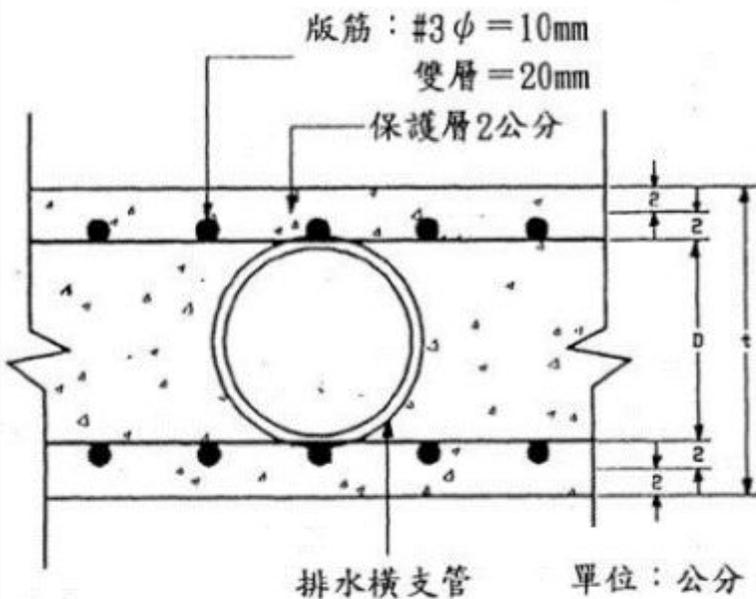


□5.07.05.04 樓板厚度與埋設配管管徑之配合限制

柱內管路不可超過柱強度計算斷面積4%,且內徑不大於50mm(2")



地(樓)版埋設污(排)水管所需的結構最小版厚



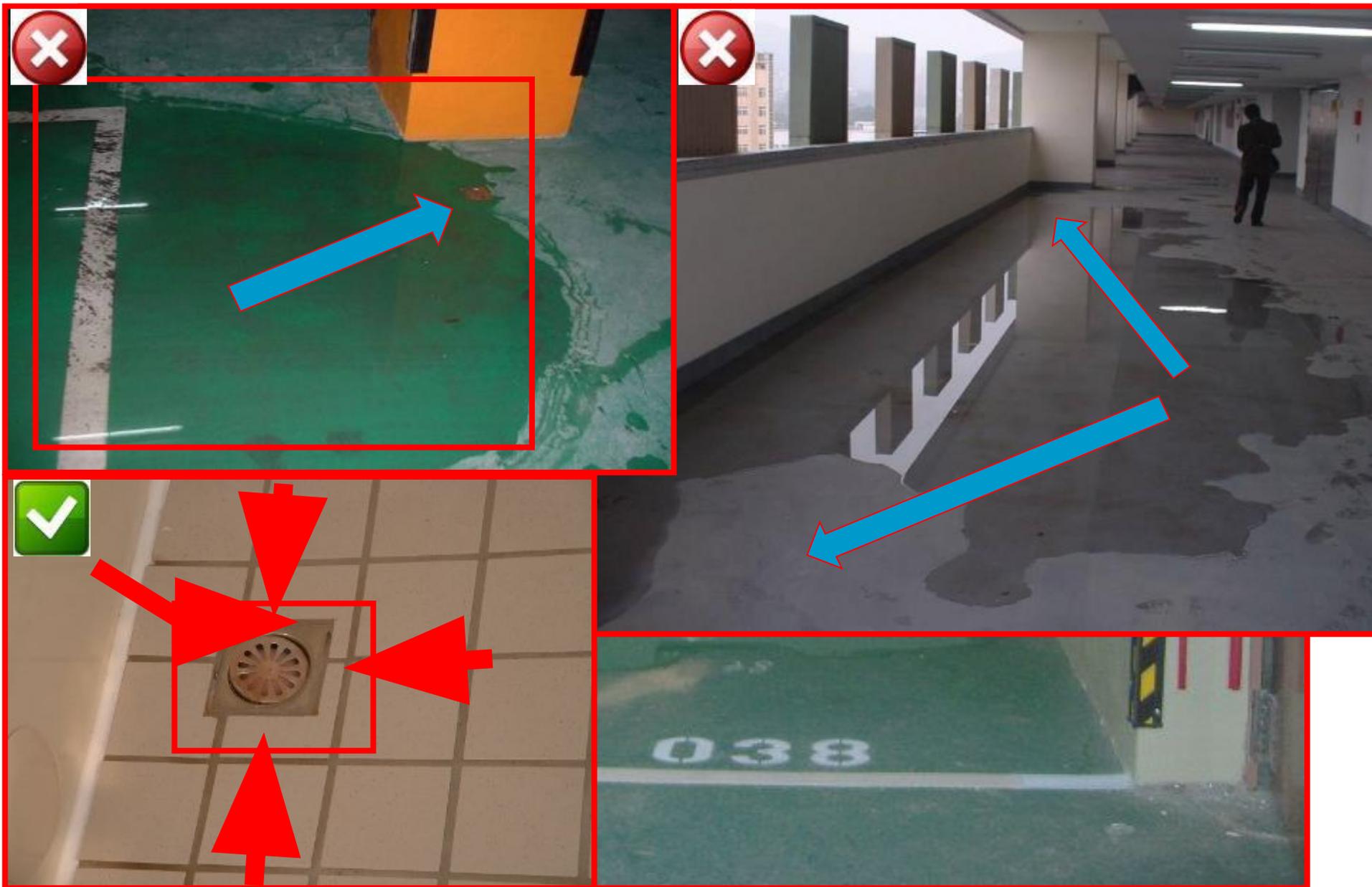
標準管徑	平均外徑(D)	最小版厚(t)
1"	34	114
1 1/2"	48	128
2"	60	140
2 1/2"	76	156
3"	89	169
3 1/2"	100	180
4"	114	194

單位：m/m

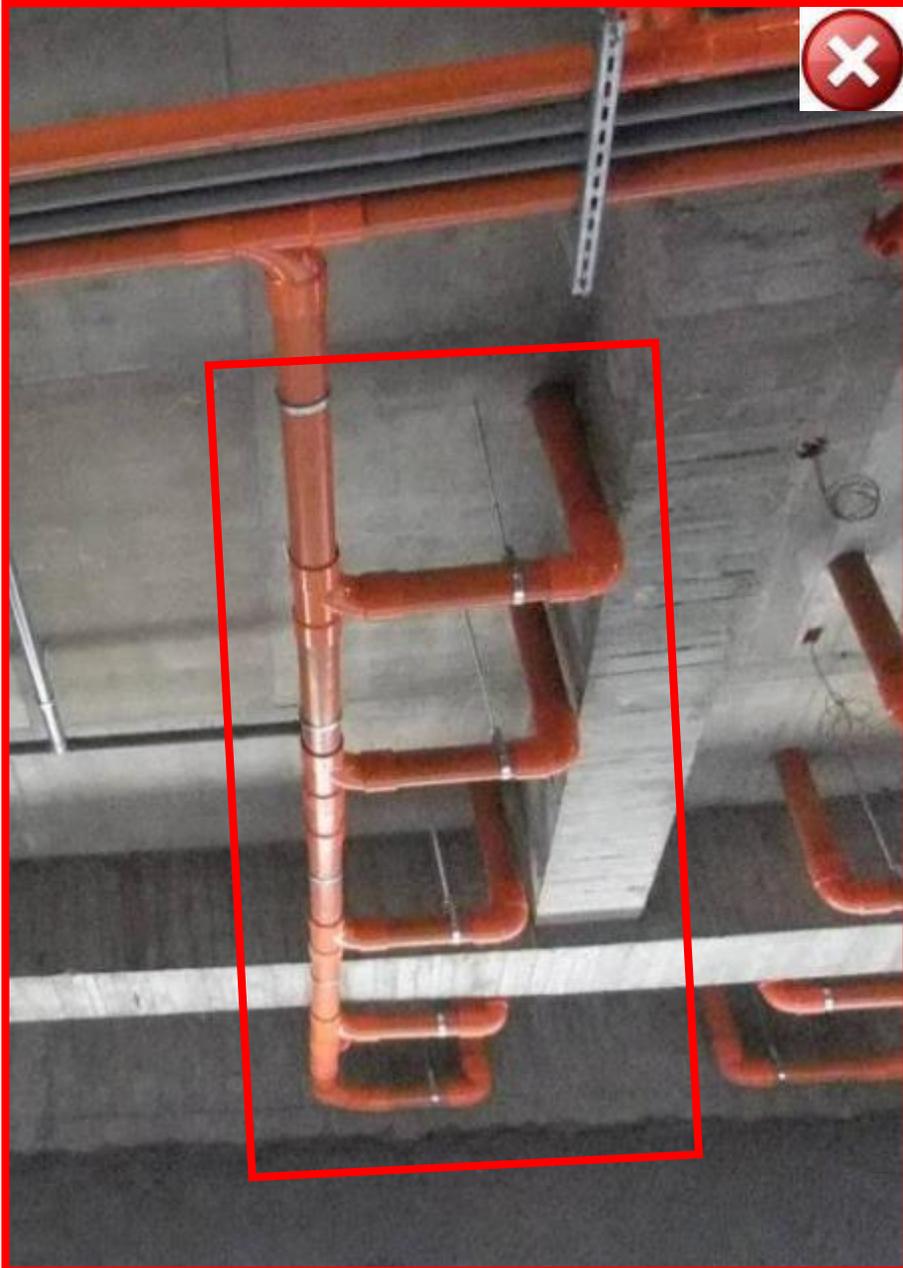
示意圖



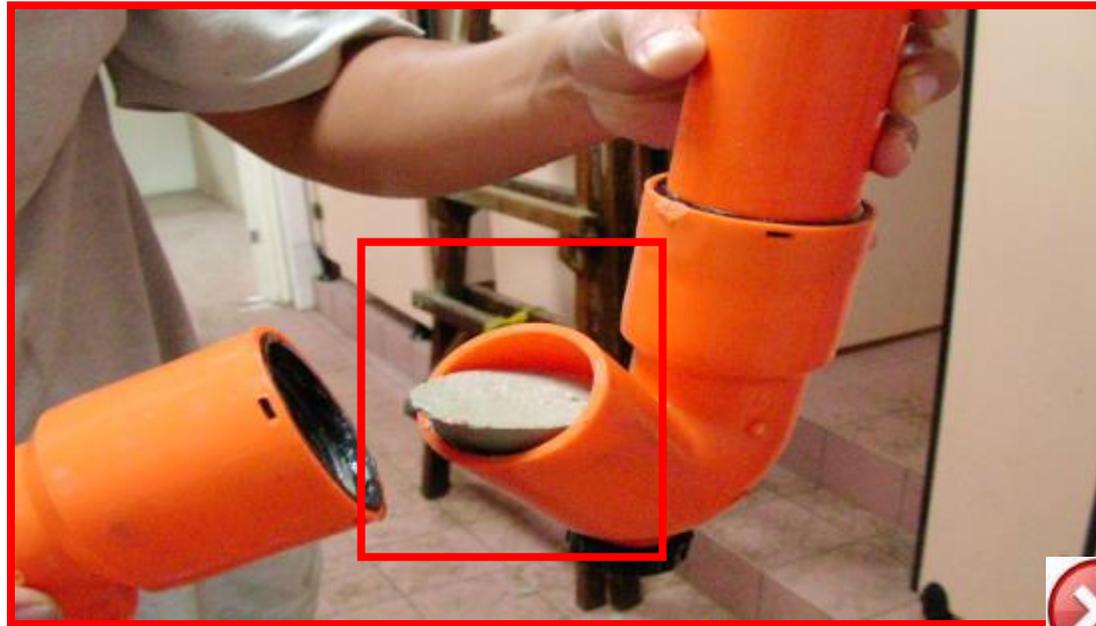
□5.07.05.04 按低點設置排水口(落水頭), 地板洩水坡度配合施作, 介面地磚配合切割



□5.07.05.06 排水管路應以45°接頭配設



□5.07.05.10 排水管路遭雜物及泥漿流入，致使管路阻塞



5.07.06.02 高低壓電氣設備非帶電金屬部分(外殼)須依適當線徑之導線接地

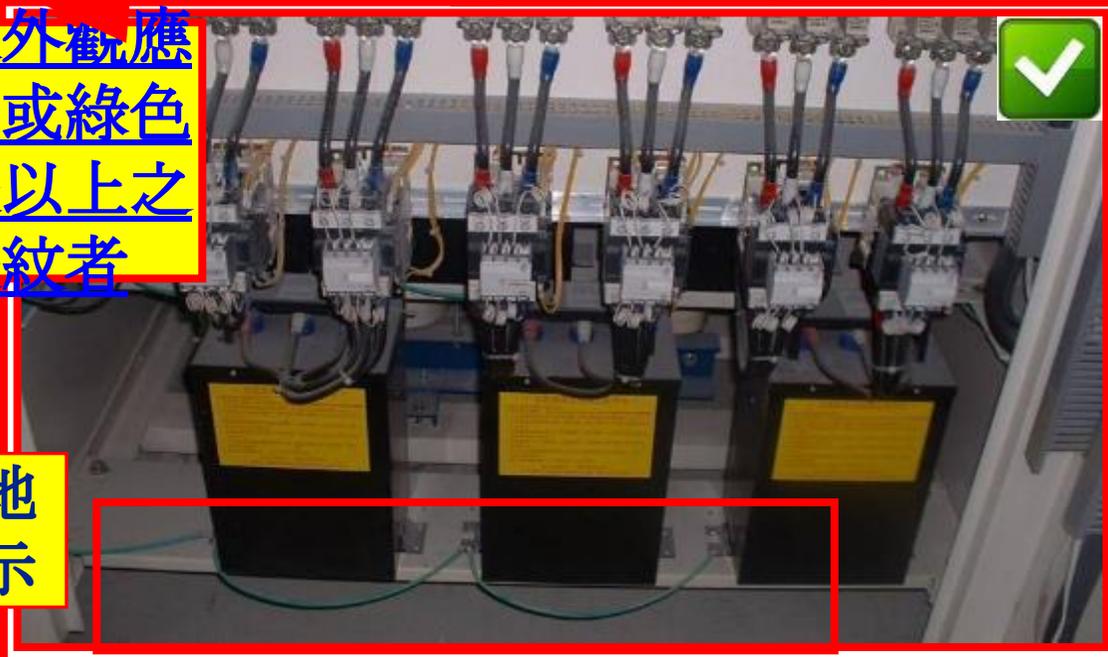
非帶電金屬部分需接地



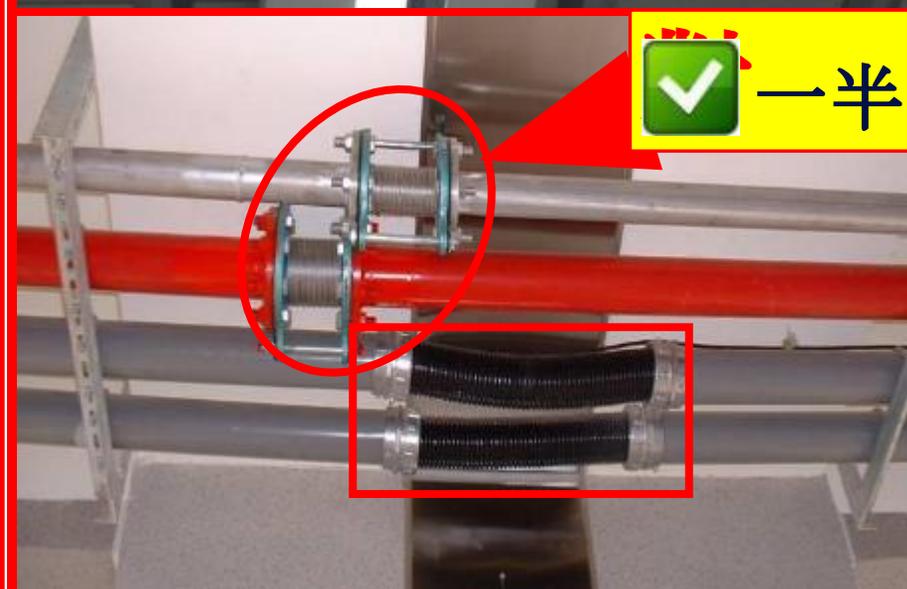
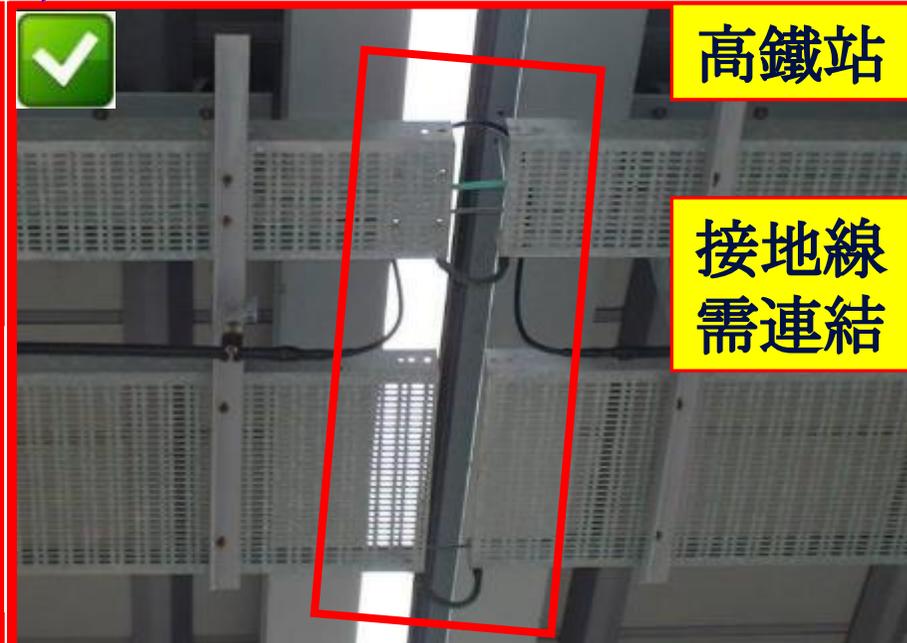
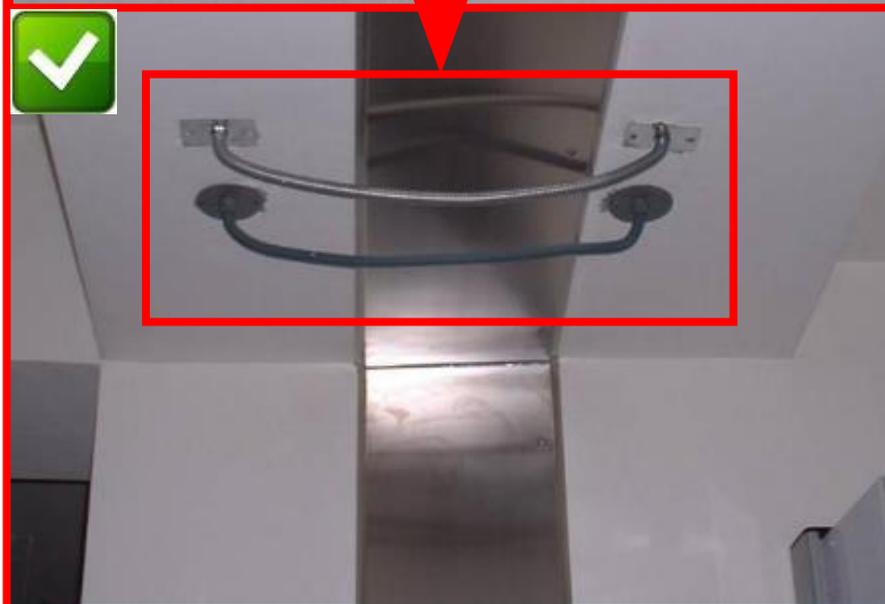
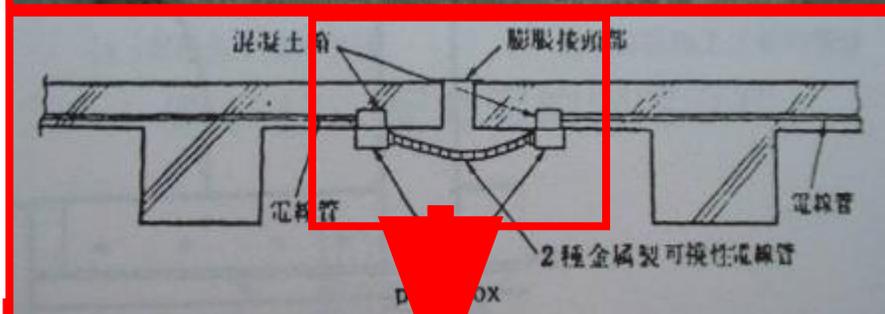
接地線外觀應為綠色或綠色加一條以上之黃色條紋者



需注意接地線外觀標示

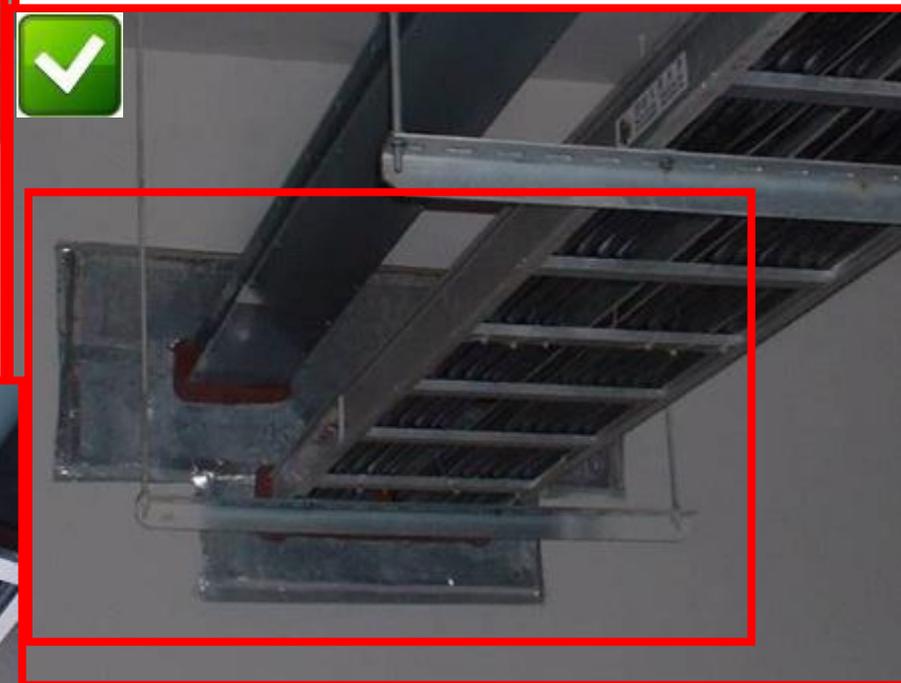
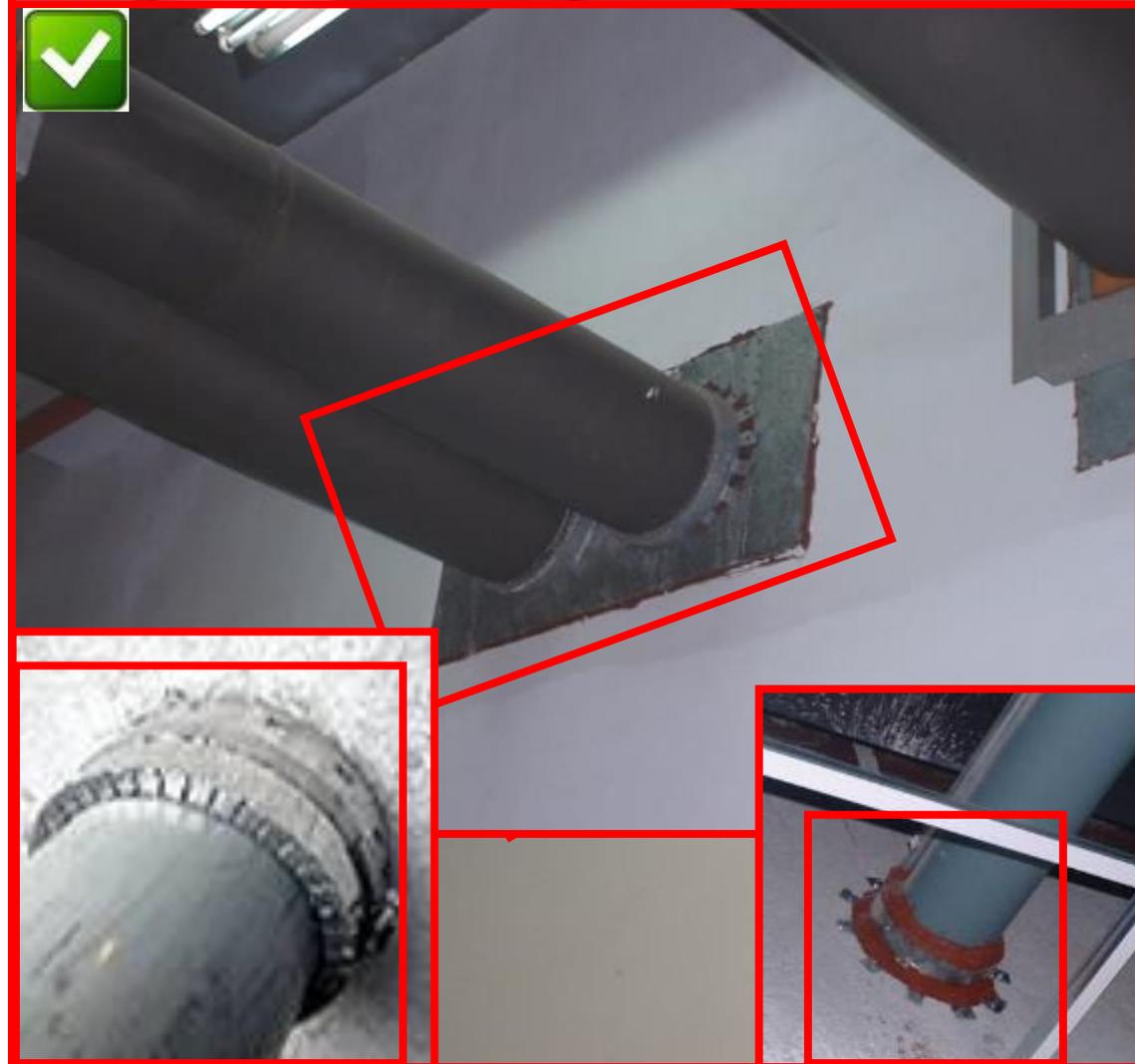
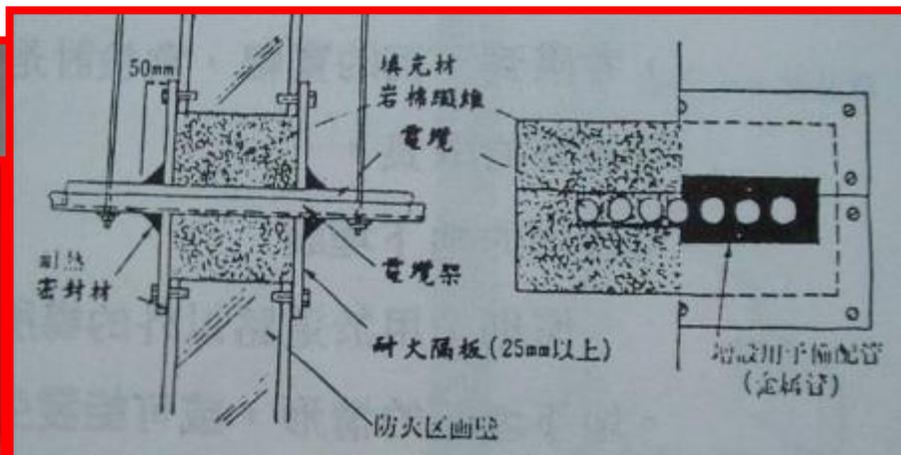


□5.07.04.13 穿越結構伸縮縫管線，應以撓性管路施作(可於兩邊預埋接線盒)並注意管路之防震處理



□5.07.04.14 管線貫穿防火區劃(樓板、牆壁等)時, 兩側 周邊應以核可防火填充材料填塞隔絕

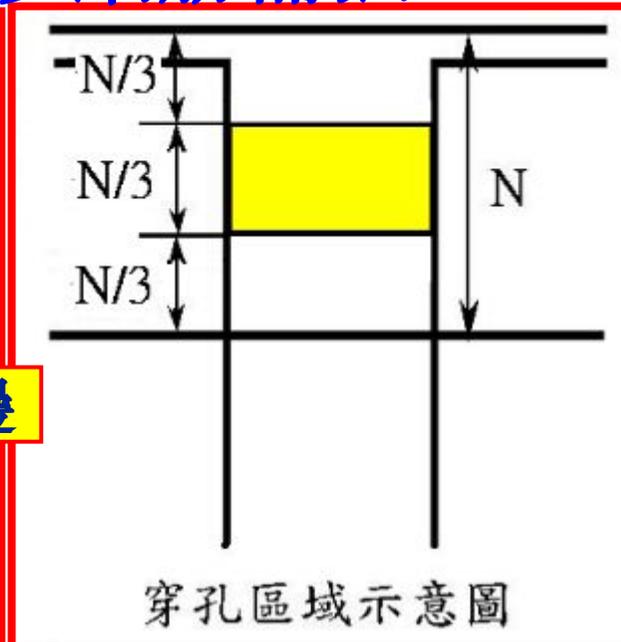
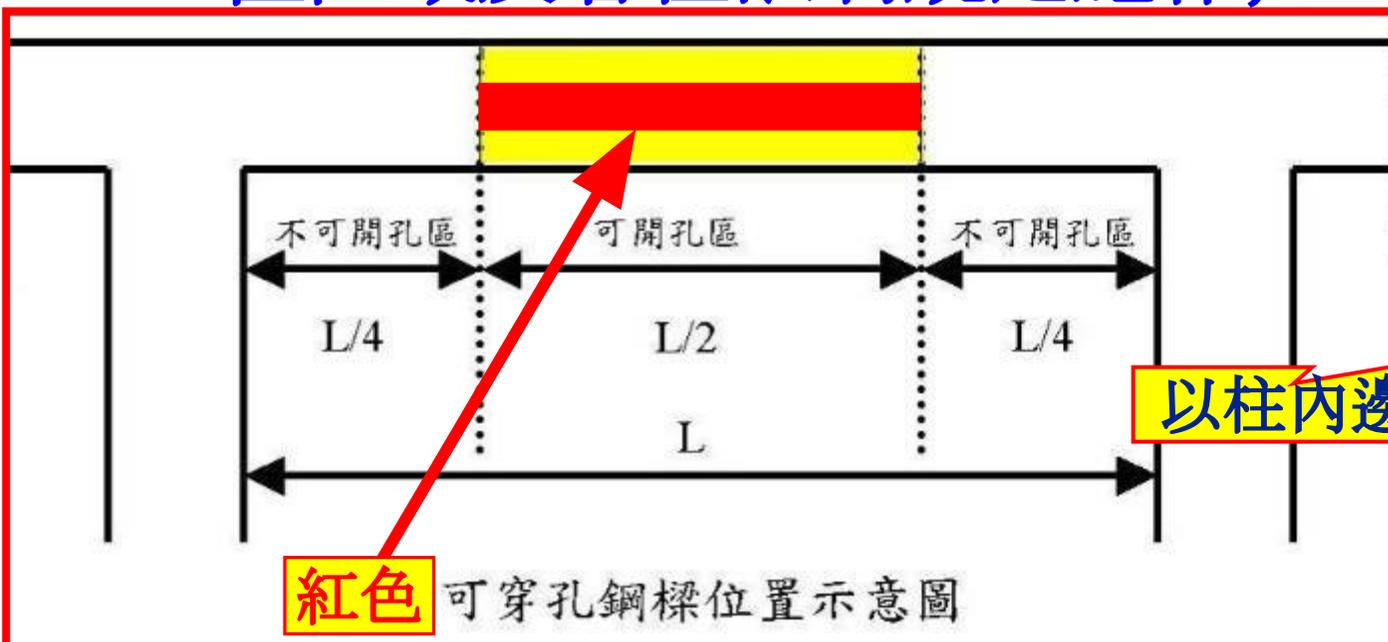
穿過防火區劃之電纜、PVC、ABS及含保溫材質
管路, 應加裝膨脹型防火填塞物或防火帶隔絕



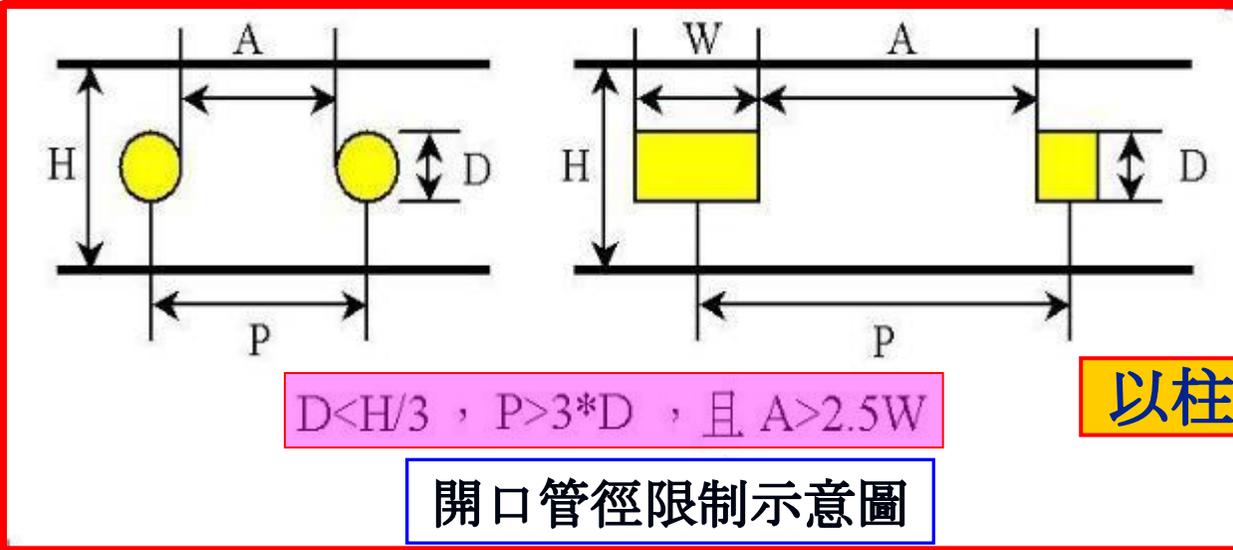
□5.07.08.99 管路以不穿梁為原則



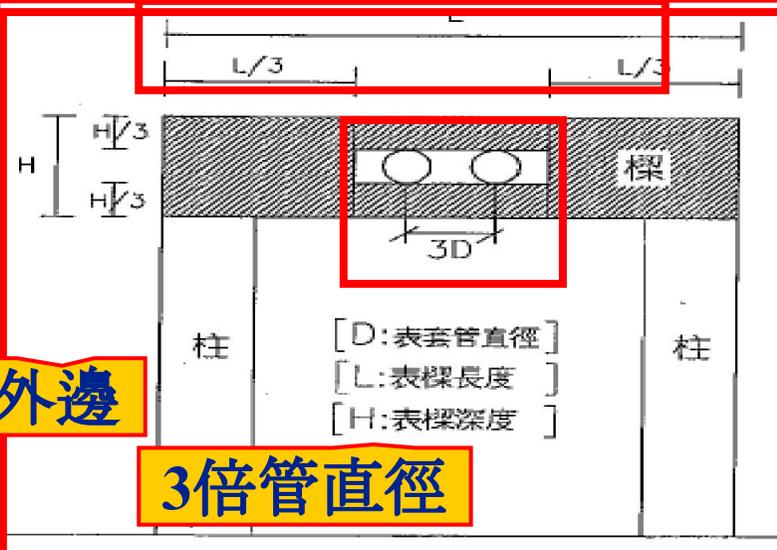
□5.07.05.03 管路以不穿梁為原則，穿梁時應依可穿孔位置區域及管徑限制規定施作，並以鋼筋補強



以柱內邊



以柱外邊

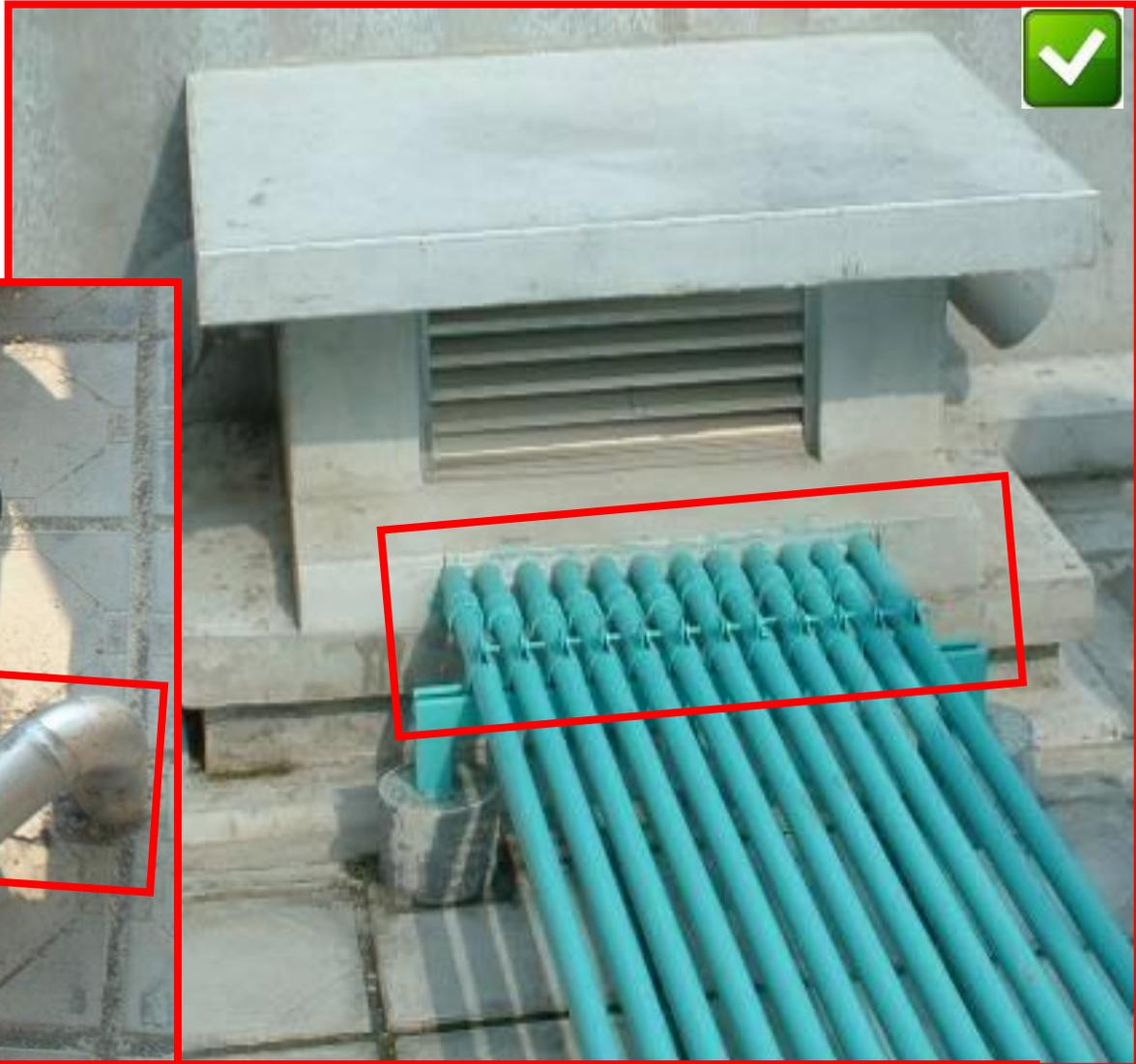


□5.07.05.03 建築與設備穿梁孔未做圖面整合



□5.07.05.99 屋頂給水應於泛水層上方穿越，且管路周邊縫隙應填補確實，以免破壞防水及管道間滲水

管路穿越頂層樓板時，應注意管路周邊防水層處理，以免造屋頂滲水



不銹鋼管及管件(突緣、螺栓及吊環等)應使用與管路相同之材料

工程界面衝突

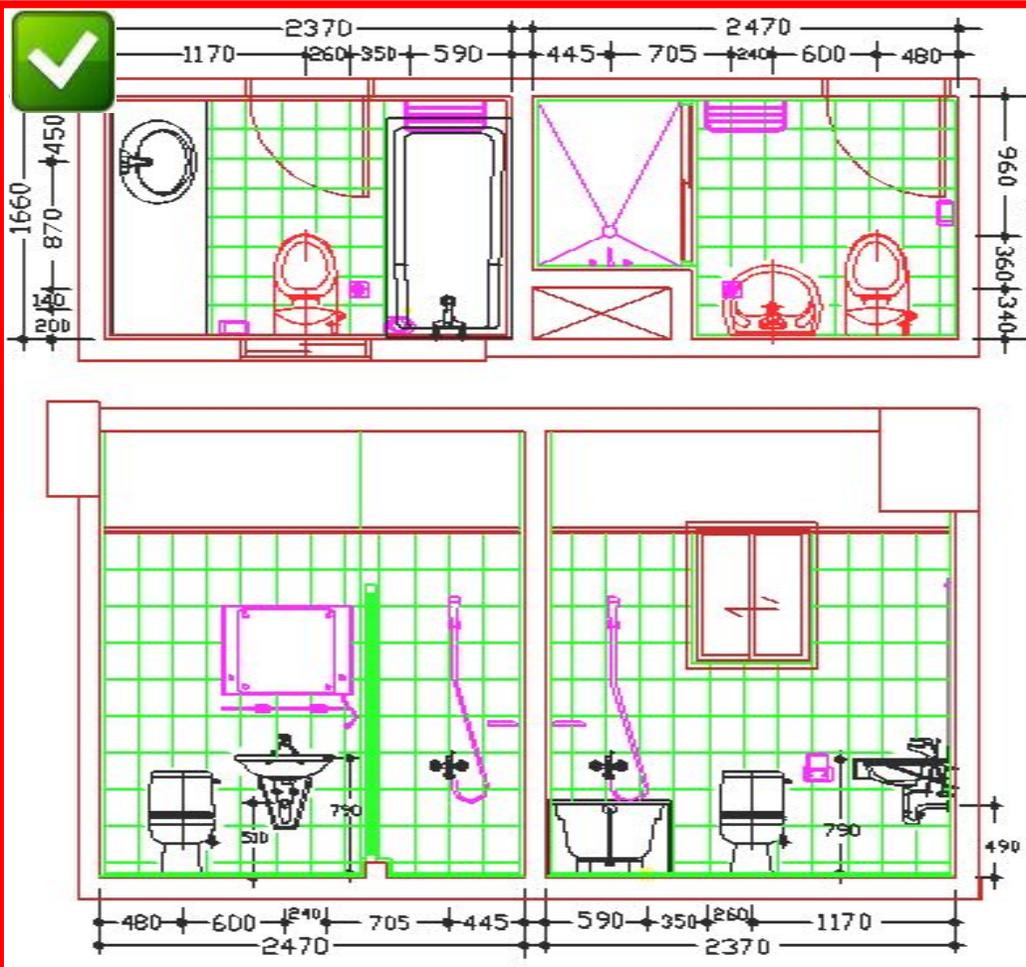
- 建築與機水電各工項間
- 相關配置及交接面關係
- 方位、高程及範圍劃分
- 安裝、搬運及施工動線
- 空間、時間、工序時程
- 權責劃分規劃分工作業
- 配合、協調溝通、合作

「先知先覺、防患未然」

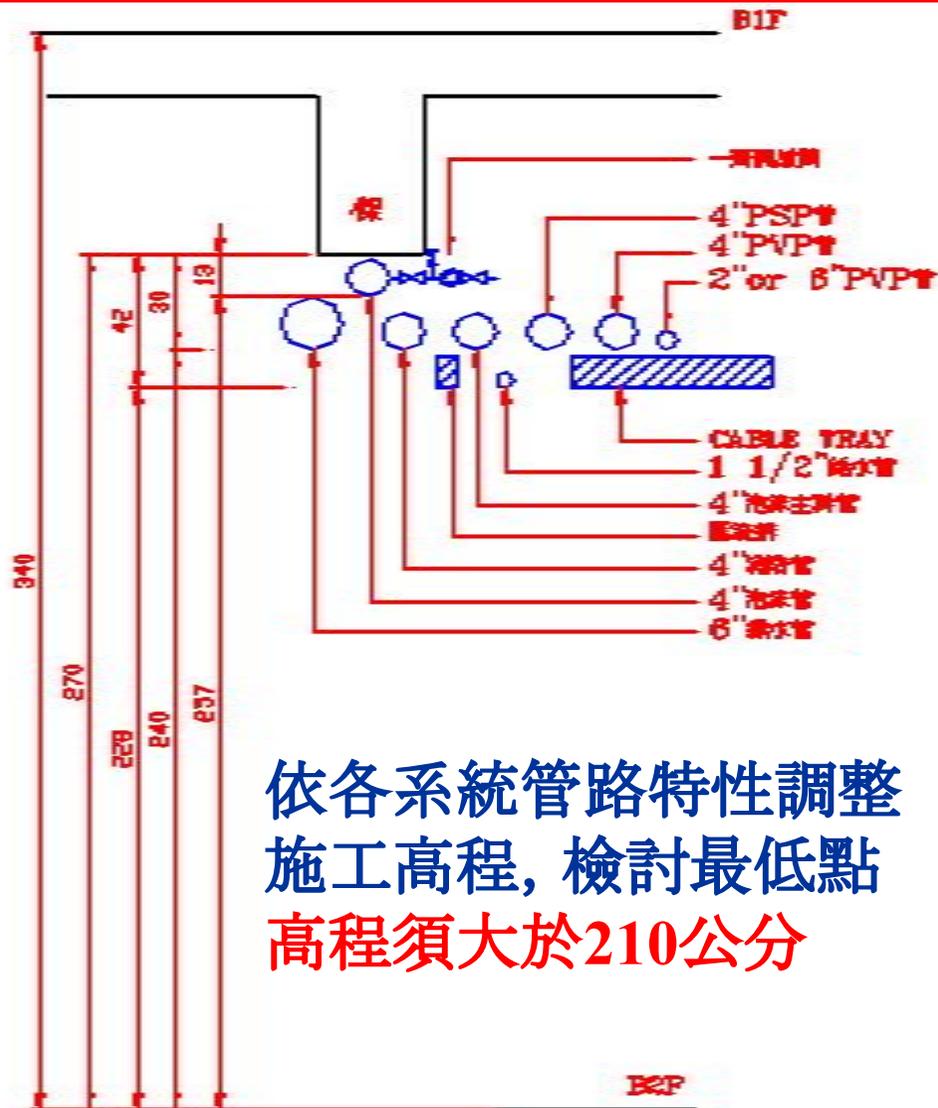
「被動」 → 「主動、積極」

專業、經驗、用心、細心、熱忱

□5.09.06 繪製施工圖，檢討實際空間與隔間規劃



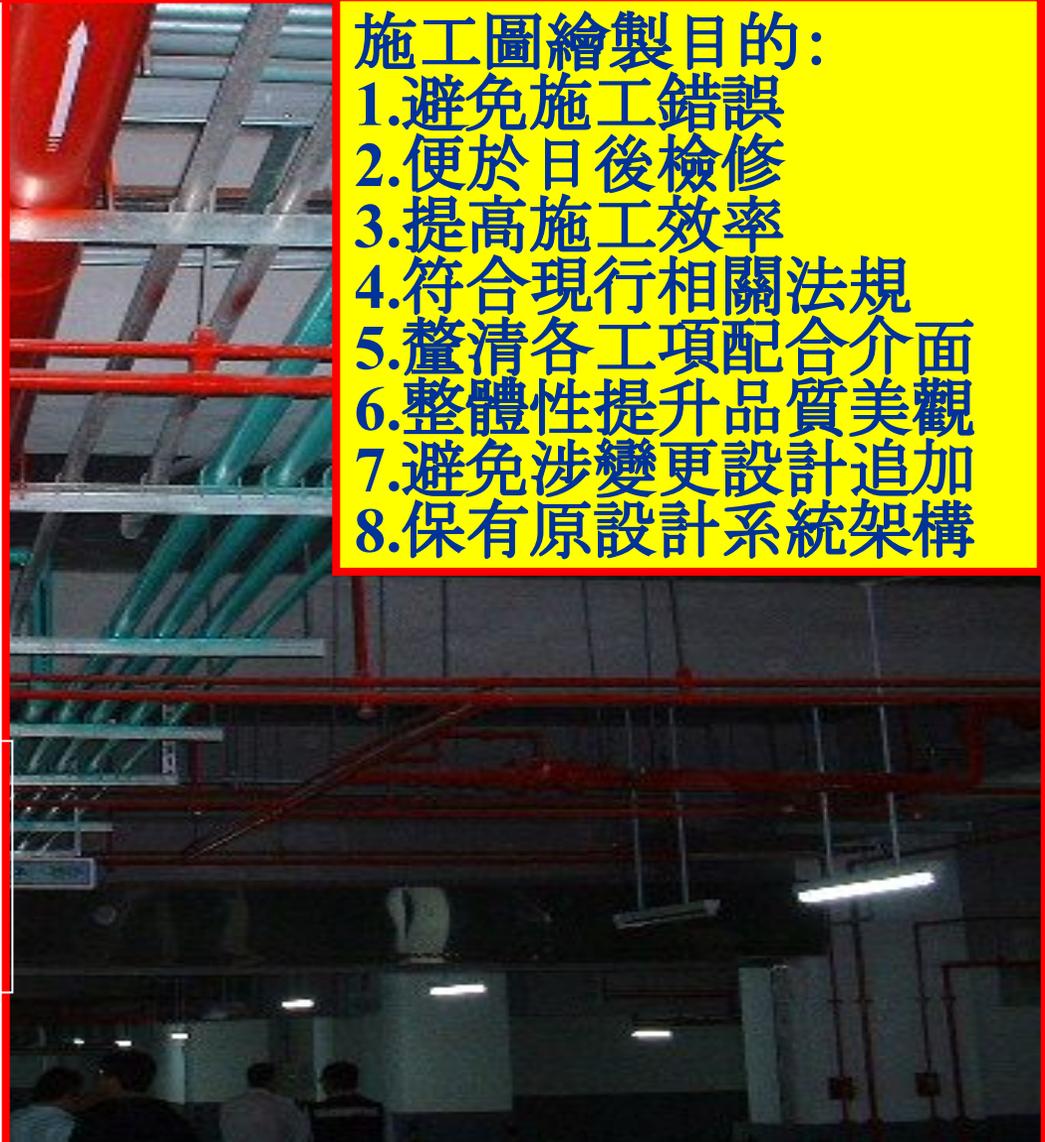
□5.09.06 地下室天花板內各類管線，應配合高程施作，並檢討各管路之交錯配置空間及室內淨高



依各系統管路特性調整
施工高程，檢討最低點
高程須大於210公分

施工圖繪製目的：

1. 避免施工錯誤
2. 便於日後檢修
3. 提高施工效率
4. 符合現行相關法規
5. 釐清各工項配合介面
6. 整體性提升品質美觀
7. 避免涉變更設計追加
8. 保有原設計系統架構



提送地下室及各樓層水電、消防、風管等配置檢討施工圖

CSD、SEM圖面管線、設備套繪運用

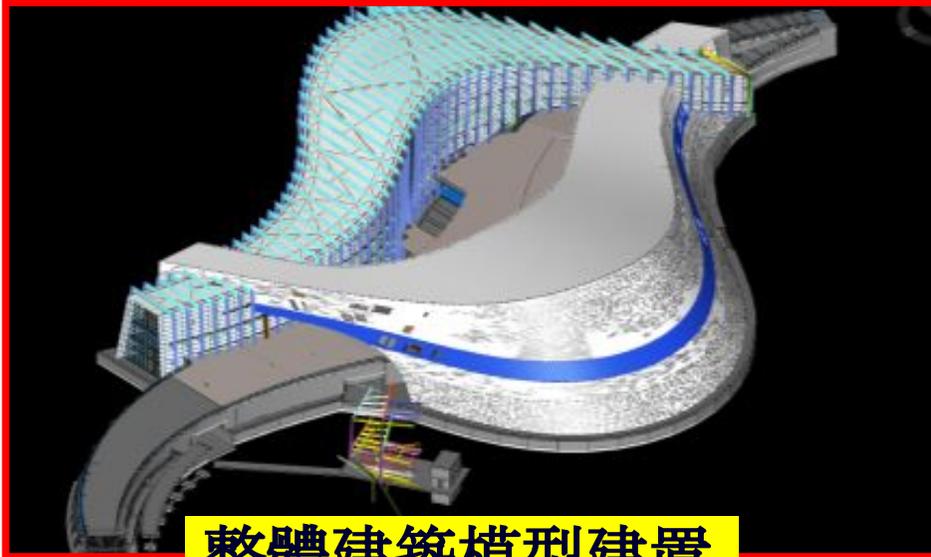
□CSD圖(機電界面整合圖)檢討套繪:

- (1) 各設備管路放樣尺寸及排列。
- (2) 各管路垂直高程檢討。
- (3) 設備與管路銜接之細部與尺寸。
- (4) 管道轉彎與彎折處之細部檢討。
- (5) 管道分歧處細部、管道管路變換處之細部檢討。
- (6) 管路重疊、交錯處之各向剖面檢討。

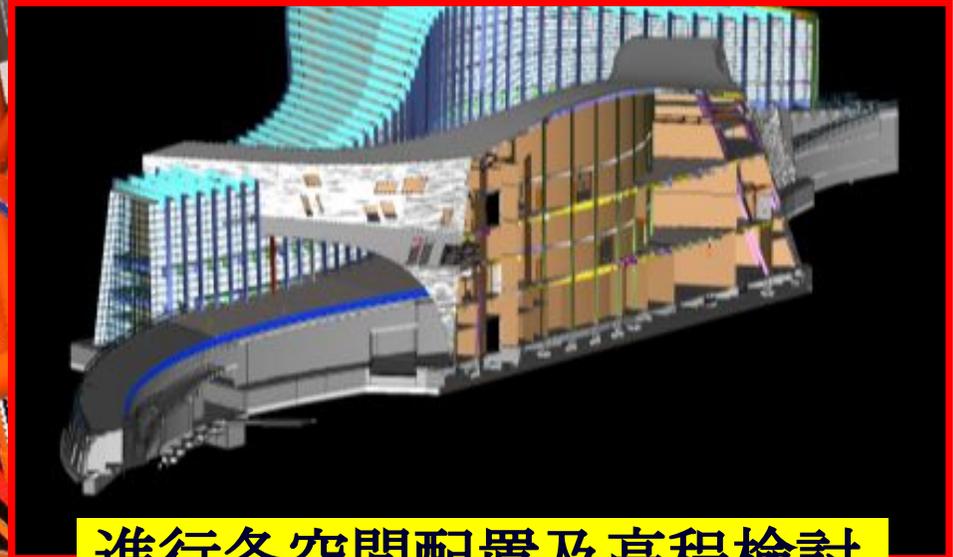
□SEM圖(結構機電界面整合圖)檢討套繪:

- (1) 各機房隔間與設備放樣尺寸、高度與動線。
- (2) 各空間剖面圖，結構與機電設備管路配置關係與尺寸。
- (3) 樓版與管道間預先開口之位置與尺寸。
- (4) 外牆開口、穿牆管路之位置與尺寸。
- (5) 樓版預埋管、預留套管之位置與尺寸。
- (6) 設備基座之位置與尺寸。
- (7) 管路與室內隔間牆交接處之開口位置。
- (8) 隔間牆面上各設備開口位置與尺寸、管路名稱與規格。

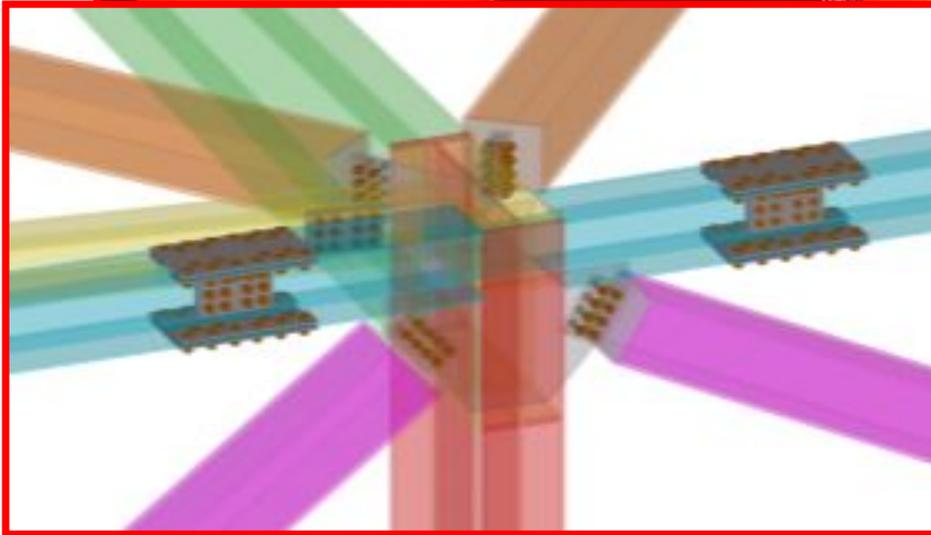
□5.09.06 導入BIM(Building Information Model)建築/結構與管線、設備模型建置, 施工前進行界面整合及碰撞檢討



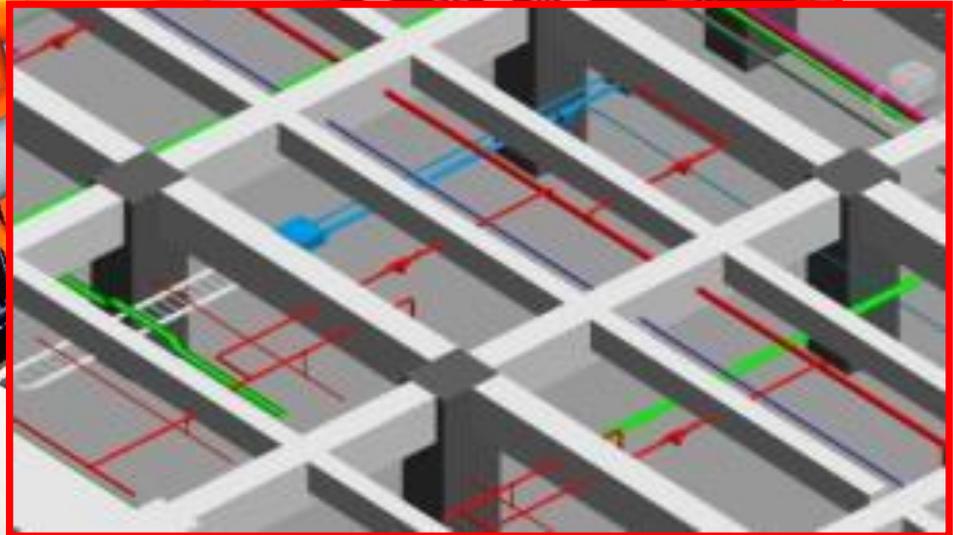
整體建築模型建置



進行各空間配置及高程檢討



3D鋼構件精確定位

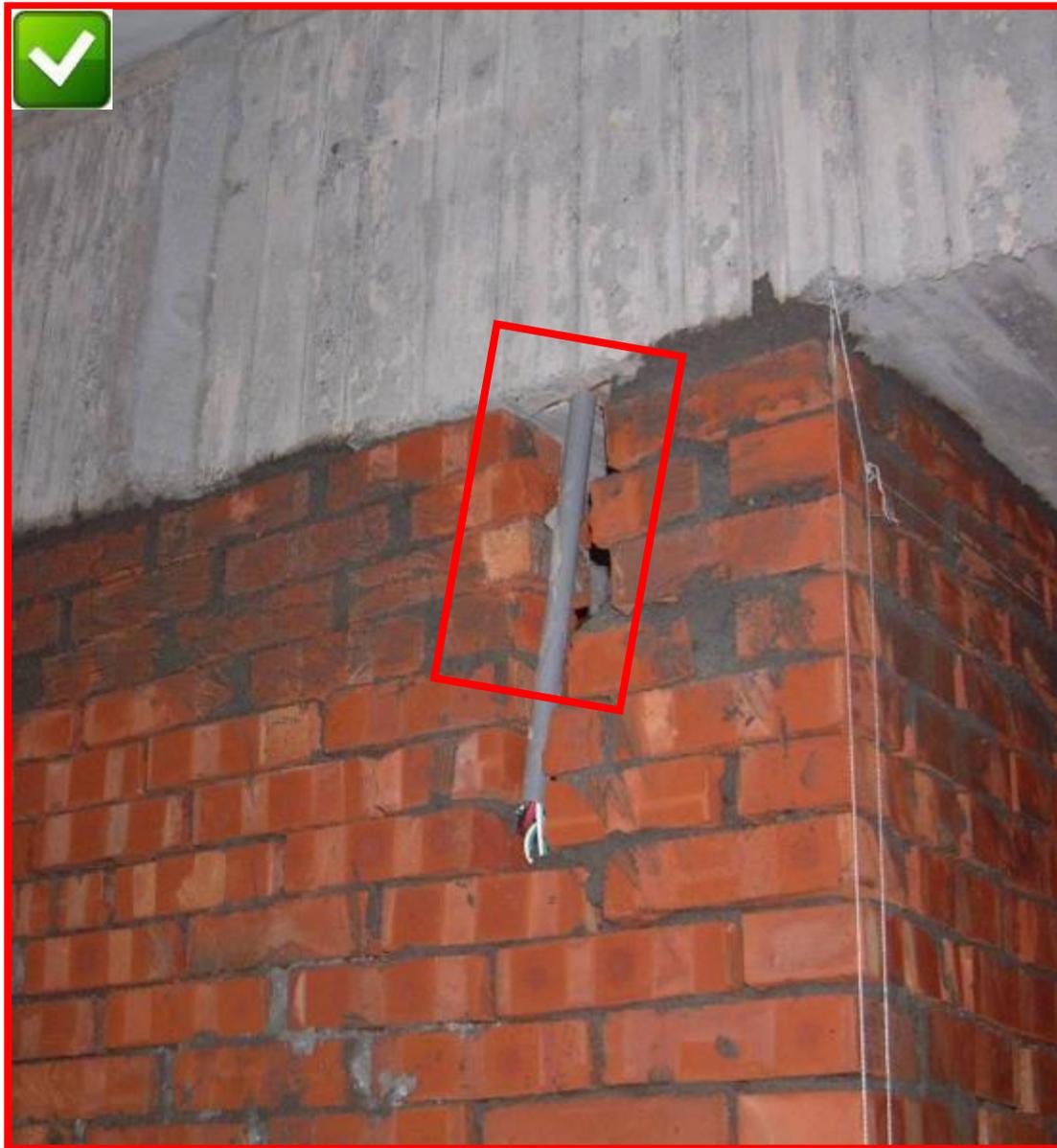


機水電管路配置及衝突檢討

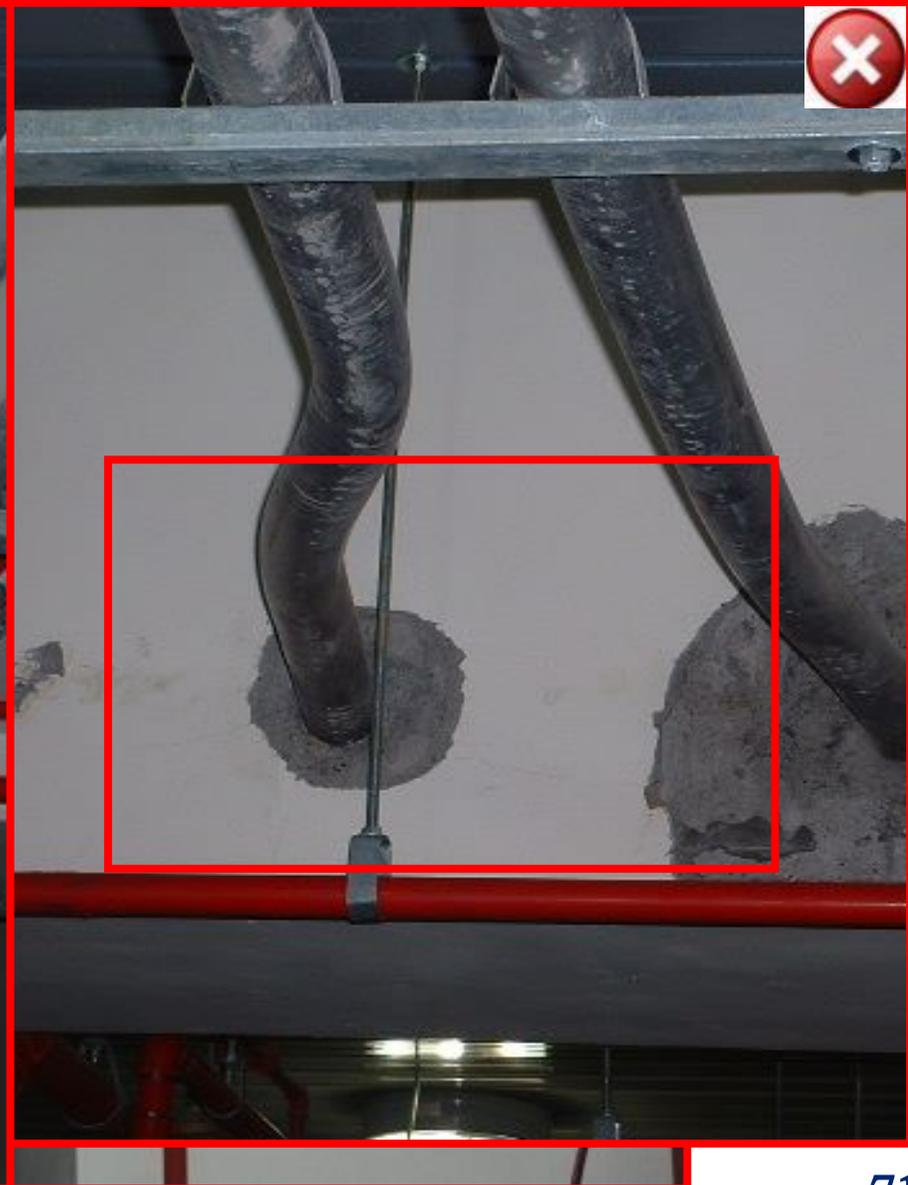
運用3D列印模型



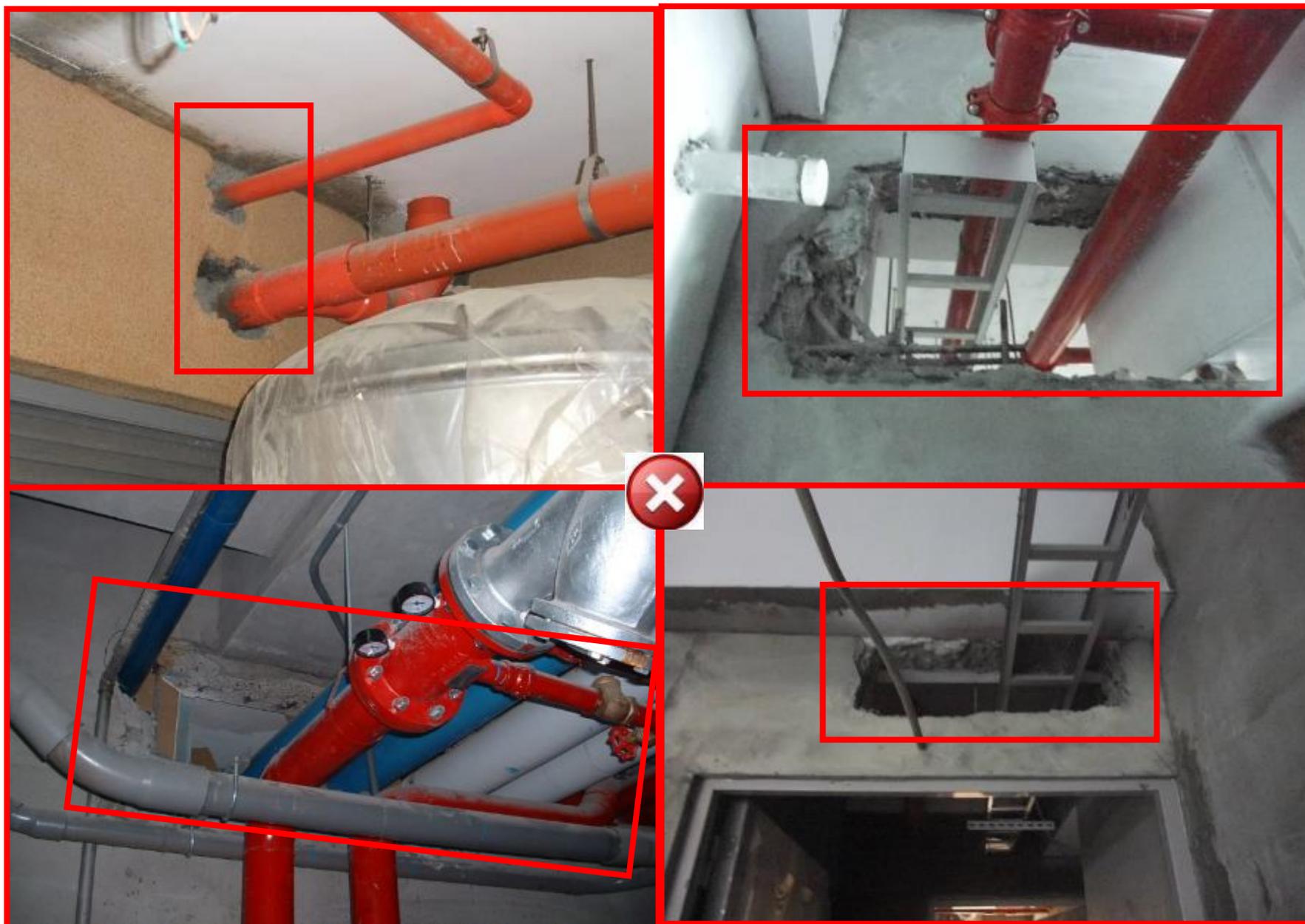
□5.09.06 梁位下方預埋管路未與砌磚牆面配合



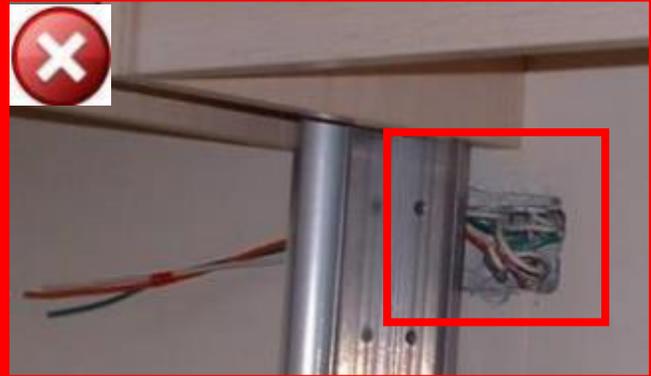
□5.09.06 預埋管路未於粉刷前找出及配管完成，造成事後打鑿修補，破壞粉刷油漆之完整性



□5.09.06 管、線槽架穿牆開口應規劃預留，開口及縫隙應填補修整或施作防火填塞(穿越防火區隔)



□5.09.06 出線盒配合家具位置



太近直吹

□5.08.06 設備加防護 避免遭損壞或污損



施工品質(60分) (W=0.4W1+0.1W2+0.1W3)

(二) 強度II-材料設備檢驗與管制(W2):

□5.10 材料檢驗審查紀錄

項次	試驗項目	預定取樣日期	取樣日期	材料來源	試驗編號	是否合格
1	磁磚、石材、黏著劑、填縫劑	93.08.01	93.08.03	三和	8D-2004-8-00691	合格
2	20*430陶質壁磚試驗	93.08.01	98.08.03	三和	8D-2004-8-02187	合格
3	4*25窯燒花崗石面磚試驗	93.08.20	93.08.13	高志		合格
4	石材板間查驗及廠驗	93.08.16	93.08.17	王品	308191345	合格
5	磁磚黏著劑拉拔試驗	93.10.28	93.10.28	王品	3102914150	合格
6	石材試驗	93.10.13	93.10.13	高志	8B-2004-C-0152	合格
7	石材填縫劑試驗	93.10.29	93.11.03	高志	8V-2004-N-01673	合格
8	磁磚填縫劑試驗	93.11.04	93.11.04	高志	8V-2004-N-01661	合格
9	石材鑲件化學成份分析	93.11.11	93.11.11	高志	8S-2004-N-05047	合格
10	20*20CM廚房防滑地磚試驗	94.01.06	94.01.06	烘家	0500945*1	合格
11	20*20CM止滑石英磚	94.01.06	94.01.06	烘家	05009	合格
12	60*60CM拋光石英磚	94.01.06	94.01.06	烘家	500	合格
13	中庭地坪高壓水混磚	94.07.04	94.07.04	艾錫	940707	合格
鋼材、不銹鋼門(316)						
14	SUS316-11.5mm不銹鋼板	93.06.02	93.06.02	厚昌	930	合格
15	ST-302 1.5鐵捲門片316材質試驗	93.12.15	93.12.15	三久	HS-2004	合格
16	ST-302 1.5鐵捲門片316材質試驗	93.12.28	93.12.28	三久	500544	合格
17	金屬門片檢驗	94.05.18	94.05.18	厚昌	5014945	合格
18	金屬材料化學分析測試報告				5016844	合格
天花						
22	天花板版材取樣	94.03.22	94.03.22	六奕	94304001582	合格

- 1.如發現實驗室有出具假報告者，移送法辦。
- 2.監造單位及施工廠商未核實判讀實驗報告者，請追究失職責任。

TAF 認證標誌
鋼筋、混凝土、瀝青混凝土及其他適當檢驗或抽驗項目

TAF Testing Laboratory
Address: No. 22, Zhonghua Rd., Xinyi District, Taipei
TEL: (886) 2-2711-7111
FAX: (886) 2-2711-7170

屬監造廠商材料抽驗之試驗報告，由監造廠商自行判讀，不須廠商品管人員初判；屬廠商依據契約執行之材料檢驗或併同監造廠商抽驗辦理之試驗報告者，則由施工廠商品管人員初判，再由監造廠商複判。

D25-03 68.28 1.412 12 0.012 2
規範值 ≥56 ≥1.25 ≥6 ≤0.1 2

判讀並加註日期



坍度試驗紀錄



氯離子含量試驗紀錄



混凝土抗壓強度試驗

5.10 材料檢驗審查紀錄

**施工
廠商**

**監造
廠商**



— 以下空白Blank Below —

ASTMA33. GrB

設計、規範值：
廠商初判人員簽名：
符合 不符合
本件業經核對無誤並符合契約規範規定。
101.08.29

監造單位審核人員：
合格 不合格
101.8.29

工程師 陳建宏

有限公司
TAF
Civil Engineering Laboratory
6336

報告
編號：L380P-2007075
日期：第 1 頁 共 1 頁
日期：102/04/13
日期：102/04/13
日期：102/04/13
標準：CNS 13303.20007
數量：1 個
重量：200 kg/10m³
編號：10210411
地址：102-204000

本測試報告所列記錄僅對樣品負責。
本測試係依據ASTM A370-12標準施行。
(報告日期R.D. 1010829)

**施工
廠商**



抗拉強度(MPa)	ASTM	452	431	475	454	475	454
2	29.98	7天	102/04/03	43841	177.19	---	---
4	30.03	7天	102/04/03	38722	177.66	---	---
5	29.98	7天	102/04/03	42997	177.89	---	---

判定審核章
設計、規範值：
廠商初判人員簽名：
符合 不符合
本件業經核對無誤並
101.08.29

監造
廠商

美商傑明工程... 台灣分公司
試驗報告審核章
審查結果
合格 不合格
品管人員簽章
工程師 林子為
101公司
242
3442

報告簽署人：林...
Signature
M3117_A3_00
M3117...
M317-7

亞東預拌混凝土股份有限公司(小港廠) 辦理。
養護單位： 供料廠商

□5.10.06.03

給水系統水壓試驗

注意試壓單位及時間
10kg/cm², 1hr以上



管路耐壓測試紀錄

工程名稱		臺灣鳳山地方法院檢察署辦公廳舍新建工程(水電工程)			
承辦廠商		長佳機電工程股份有限公司			
檢查位置		B17L	檢查日期		99.04.07

項目	檢驗內容						測試結果判定 (是否合格)
	耐壓測試管系： <u>給水管</u> Pressure resistance test: <u>給水管</u> 耐壓測試材質： <u>SUS管</u> Pressure resistance test - material: 加壓媒體： <input type="checkbox"/> 水 <input type="checkbox"/> 空氣 <input checked="" type="checkbox"/> 水與空氣 Media of pressurization: water air water/air						
現場	管段	編號	標準要求	加壓	持續小時	最終壓力	<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NA
	Z2~Z3	①	10kg/cm ²	11.5kg/cm ²	1 hr 5m	11.5kg	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NA
性能	Z4~Z9	②	"	10kg/cm ²	1 hr 5m	10kg	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NA
	B6~C7	③	"	11.0kg/cm ²	1 hr 5m	11.6kg	<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NA
檢測							<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NA
							<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NA
							<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NA
							<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NA
							<input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> NA

缺失改善結果：
已完成改善(檢附改善前中後照片)
未完成改善，填具「缺失改善追蹤表」進行追蹤改善
 檢查日期： 年 月 日
 檢查人員職稱： 簽名：

備註：
 1. 檢查標準及實施檢查情形應具體明確或提供尺寸。
 2. 檢查結果合格者註明「○」，不合格者註明「×」，如有需檢核之項目則打「/」。
 3. 若有缺失，缺失數量未完成改善，應填具「缺失改善追蹤表」進行追蹤改善。
 4. 本表由「現場」工程師實地檢查檢核簽字後發現。

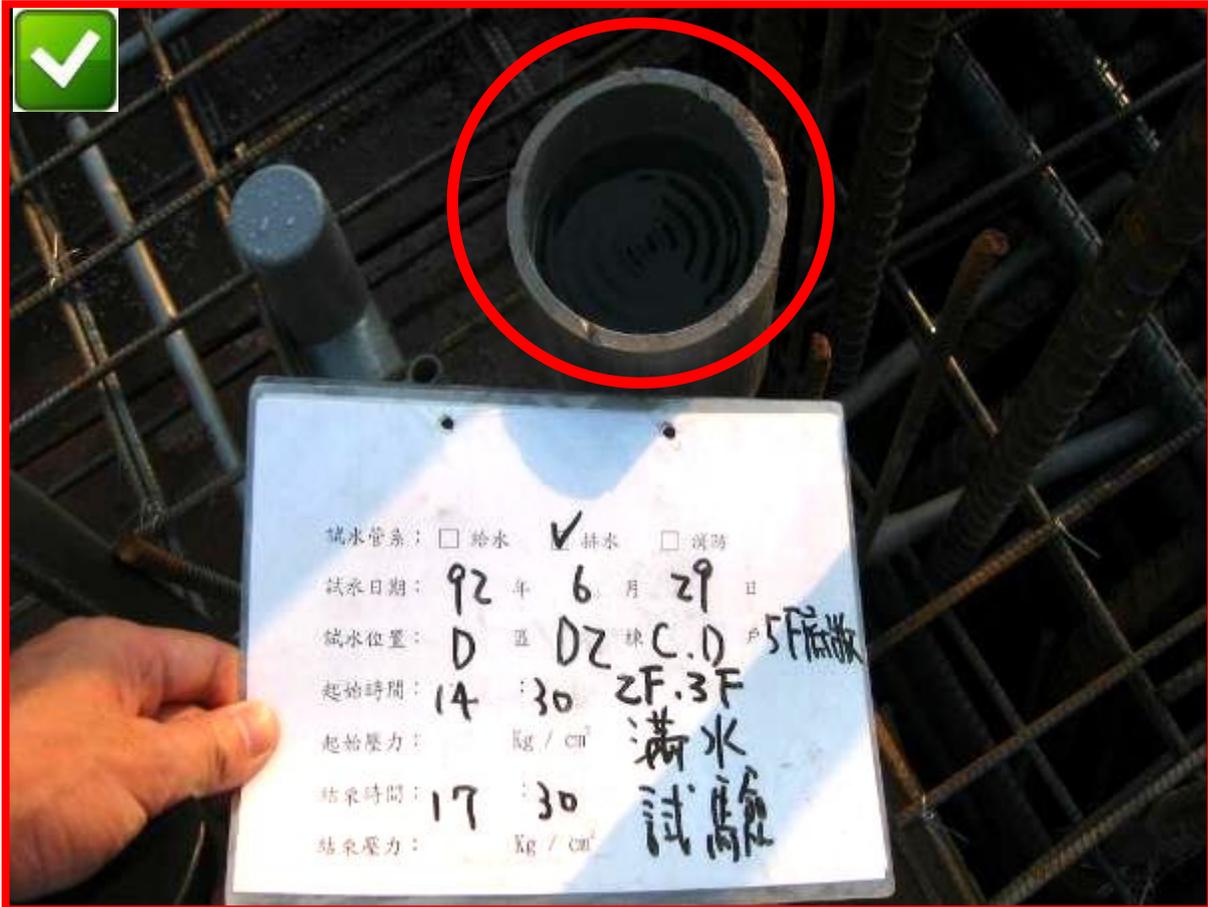
臺灣鳳山地方法院檢察署辦公廳舍新建工程
長佳機電工程股份有限公司
工地專用章

工地主任簽名：唐永勝 現場施工人員簽名：涂國顯 4/7

□5.10.06.03

排水管分層水壓試驗

注意試壓單位及時間
滿水水壓3.3m, 1hr以上





**安全第一、品質優先
進度為要、環保兼顧**

※以上作業，請視工程規模、性質及重點要求配合施作



敬請指教 謝謝 !!

主講人:林 瑞 德 (副處長)
服務單位:內政部營建署 南區工程處
聯絡電話:0963283600
E-mail:linrueyder@gmail.com