

社團法人中華民國建築技術學會 耐震標章認證作業講習會

特別監督三階段報告書製作及現場 抽(查)驗作業之精進項目與實務

主講人：宋俊鴻 技師

現任：澄鴻工程顧問有限公司

負責人兼總經理

中華民國土木技師公會全國聯合會
臺灣省土木技師公會
新北市土木技師公會

認證委員會 委員 兼 耐震標章專任講師
認證委員會 主任委員
耐震標章委員會 副主任委員



日期：2022.10.20

個人以往執行之耐震特別監督技術服務之工作實績詳細表。

項次	工程名稱	職稱
1	台北華南銀行總行世貿大樓新建工程案(SRC) (已取得耐震標章)	特別監督人
2	中華工程台北信義區(陶朱隱園)案(SC) (已取得耐震標章)	特別監督人
3	台北市政府都市發展局『安康市場新建公營住宅新建工程案』(RC) (已取得耐震標章)	特別監督人
4	宏環建設『延平南路新建工程案』(帝璟苑)(SRC) (已取得耐震標章)	特別監督人
5	台北市政府 廣慈博愛園區行政大樓第A標統包工程(RC) (已取得耐震標章)	特別監督計畫主持人
6	經濟部高雄加工出口區標準廠房(一)(二)(RC) (已取得耐震標章)	特別監督計畫主持人
7	台北市文山區興隆公共住宅二期A E基地新建工程(RC) (A基地已取得耐震標章;E基地預計111年12月結構完工)	特別監督計畫主持人
8	台北市政府都市發展局『景豐一區公宅新建工程案』(RC)	特別監督計畫主持人
9	桃園市楊梅區一號基地新建社會住宅工程(RC) (預計111年6月結構完工;7/28已完成 結案報告 審查)	特別監督人
10	桃園市平鎮區一號基地新建社會住宅工程(RC) (預計111年6月結構完工;7/28已完成 結案報告 審查)	特別監督人



公司執行之耐震特別監督技術服務之工作實績詳細表。

項次	工程名稱	職稱
1	桃園慈文段社會住宅案 (B2F + 14F RC) (111.10.3 筏基層施作)	特別監督單位
2	新光人壽 南京東路松江路新建工程案 (B5F + 22F SC 逆打工法) (預定111.10 耐震設計標章 審查)	特別監督單位
3	家泰建設板橋區仁愛段、重慶段新建案 (B4F + 15F RC) (預定111.11 耐震設計標章 審查)	特別監督單位
4	廣錄開發 士林天母段新建工程案 (B3F + 11F SRC+RC) (預定111.12.1 連續壁開始施作)	特別監督單位
5	新北市中和區枋寮危老案 (B2F + 7F RC) (預定111.12.1 筏基開始施作)	特別監督單位
6	興富發建設 台中西屯惠順119 (市政新銳) 新建工程案 (B8F + 35F SRC 逆打工法+雙順打)(111.9.28 耐震標章施工書類 審查)	特別監督單位
7	興富發建設 台中西屯惠順11新建工程案 (B7F + 27F SRC 逆打工法) (預定111.11 耐震設計標章 審查)	特別監督單位
8	興富發建設 台中西屯惠順XX新建工程案 (B8F + 42F SRC 逆打工法)	特別監督單位



大 綱

15:20

- 壹、特別監督計畫書 (10分)
- 貳、特別監督階段報告書 (10分)
- 參、特別監督結案報告書 (10分)
- 肆、結構體工程抽(查)驗監督項目 (60分)



各階段之計畫書及報告書

工作準備階段

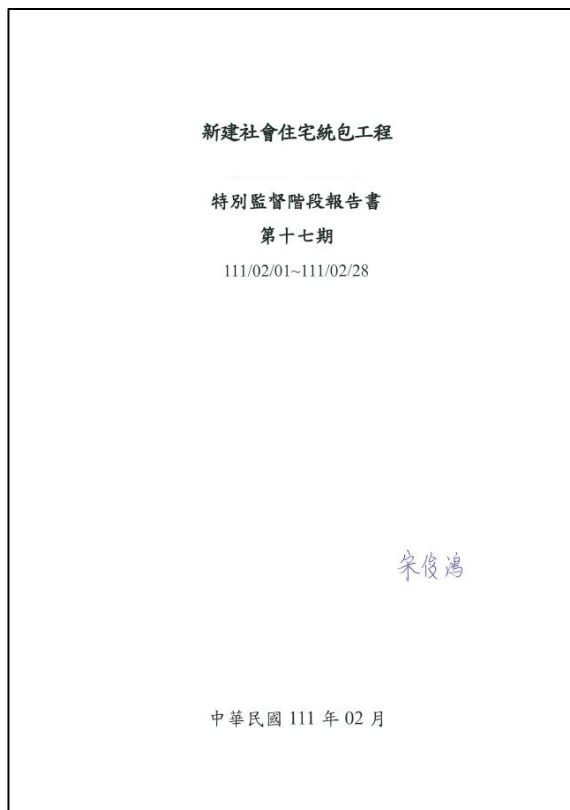
興建階段

結構工程竣工

▼ **工作準備階段** 提送
「特別監督計畫書」
予耐震標章審查單位審查

▼ **興建階段** 中提送
「特別監督階段報告書」
予耐震標章審查單位及業
主備查

▼ **結構工程竣工**，於取得使
用執照前彙總「特別監督結
案報告書」提送耐震標章審
查單位審查



壹、特別監督計畫書

壹 目 錄

15:22

- 一、工程概要
- 二、特別監督組織架構及人員配置
- 三、施工程序及進度概要
- 四、特別監督工作範圍
- 五、特別監督執行方案
- 六、特別監督執行施工標準說明會
- 七、附錄



一、工程概要

1. 工程概述 (與設計及施工單位先行溝通了解)
 - (1). 工程名錄概要 (工程專業團隊)
 - (2). 工址概要
 - (3). 建築設計概要
 - (4). 結構系統概要
 - (5). 地質概要
 - (6). 結構平立面概要
 - (7). 主體結構材料規格、強度及數量概要

2. 耐震標章設計審查階段 (含結構外審) 涉及施工管理注意事項摘要
(特別監督單位盡可能參與了解)



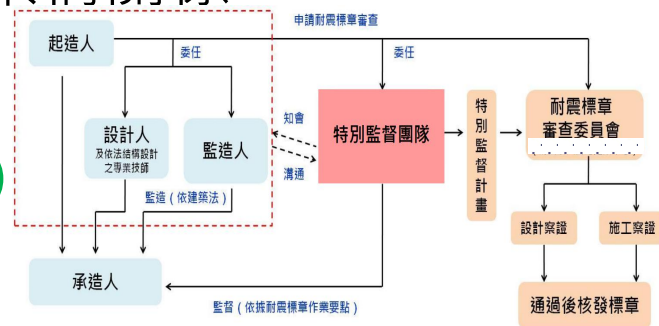
二、特別監督組織架構及人員配置

1. 特別監督於起、承、監造人之組織架構關係

2. 特別監督團隊組織架構與學經歷
(特別監督人需符合發證單位的資格要求)

3. 特別監督團隊人力配置
(需依據施工單位施工進度需求來配置特別監督人力)

4. 權責劃分
(主要針對施工單位、監造單位及特別監督單位各項目權責區分)



三、施工程序及進度概要

- 1.施工程序概要（含特殊工法或施工示意圖及說明）
（與設計及施工單位先行溝通了解）
- 2.施工進度概要
（與施工單位先行溝通了解並取得核備之施工進度網圖）
- 3.特別監督進度概要
（配合施工進度特別監督人查驗項目時間）



四、特別監督工作範圍 (特別監督人對於本身工作的了解程度)

- 1.特別監督工作範圍
- 2.特別監督工作內容 (參考後面內容)
- 3.特別監督週期 (連續性、週期性) 之規劃



五、特別監督執行方案 (特別監督人對於施工品質的管制程度)

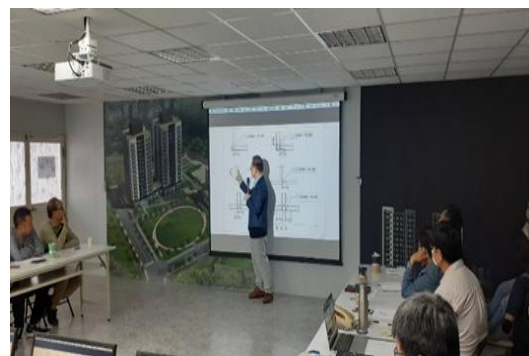
1. 相關適用規範及標準
2. 結構材料取樣檢(試)驗項目、標準及頻率 (參考後面內容)
3. 特別監督工作項目之檢查標準、頻率 (參考後面內容)
4. 特別監督工作項目之品質管制流程 (含檢驗點)
5. 特別監督工作項目之查驗記錄表 (參考後面內容)
6. 不合格(缺失)作業改善程序與追蹤



六、特別監督執行施工標準說明會

(特別監督人讓施工單位清楚各項查驗的內容及標準)

1. 施工書類審查會議前，特別監督與施工廠商應召開施工標準說明會，針對特別監督執行查驗項目及標準進行說明，並紀錄於特別監督計畫書內，施工書類審查會議時簡報說明。
2. 若施工書類審查會議前，特別監督與施工廠商未召開施工標準說明會，亦需在特別監督計畫書（核定版）內補充說明。
3. 施工單位、特別監督單位應於本案結構工程施作前，召開施工標準說明會針對特別監督執行查驗項目及標準進行說明，並將會議紀錄納入第一期特別監督階段報告書內，第一次不定期現場查證時應提出說明。



七、附錄

附錄1、特別監督委任契約（按各發證單位規定）

附錄2、第三者銲道檢驗合約書（鋼構造）

附錄3、特別監督階段報告書格式



貳、特別監督階段報告書

貳 目錄

15:30

- 一、工程概要
- 二、進度（施工與特別監督）說明
- 三、施工缺失改善與其他事項紀錄
- 四、施工進度與品質活動照片
- 五、文件檢驗紀錄
- 六、查證委員工地現場查證紀錄與回覆
- 七、附件



一、工程概要

1. 專案團隊概要
2. 結構工程概要
3. 結構工程主要材料數量概要



二、進度(施工與特別監督)說明

- 1.本月施工項目及進度概要
- 2.本月施工實際進度表 (以甘特圖或網圖表示之)
- 3.本月特別監督項目及進度概要
- 4.本月特別監督實際進度表 (以甘特圖或網圖表示之)
- 5.本月特別監督人力動員說明 (實際參與人力列表)
- 6.本月施工相關會議摘要紀錄
- 7.整體結構施工完成進度差異 (註明差異原因)
- 8.下個月(施工與特別監督)預定進度表 (以甘特圖或網圖表示之)



三、施工缺失改善與其他事項紀錄

1. 施工缺失改善通知書追蹤 (NCR) (重大及重複性缺失)
2. 請求協助處理事項 (RFI) (與特別監督查驗相關)



四、施工進度與品質活動照片

- 1.本月份特別監督相關關鍵項目與內容照片說明
(連續性與週期性施工項目)
- 2.施工缺失改善佐證照片說明



五、文件檢驗紀錄 (各項材料、施工查驗及書圖審查)

- 1.材料檢 (試) 驗結果
- 2.施工查驗結果
- 3.相關文件審查
- 4.本月份檢驗結果數據與不合格率等小結說明 (不合格部份如何處置)



六、查證委員工地現場查證紀錄與回覆

(特別監督人針對該次查證委員之意見進行回覆)



七、附件 (詳細資料內容可放置於光碟)

1. 施工會議紀錄書面資料
2. 材料查核彙整表
3. 施工查核彙整表
4. 文件審查意見單
5. 施工缺失改善通知單 (NCR)
6. 請求協助處理事項 (RFI)



參、特別監督結案報告書

參 目 錄

15:40

- 一、工程概要
- 二、權責劃分
- 三、特別監督組織架構與人力配置
- 四、特別監督進度說明
- 五、特別監督執行要點及標準
- 六、特別監督執行成果彙整
- 七、結論
- 八、附件



一、工程概要

1. 專案團隊概要
2. 結構工程概要
3. 結構工程主要材料數量概要
4. 結構工程施工階段外觀紀錄照片



二、權責劃分

- 1.工程團隊契約組織與權責關係概要 (列圖說明)
- 2.特別監督工作範圍之權責劃分 (列表說明)
- 3.小結 (針對實際執行權責劃分敘述)



三、特別監督組織架構與人力配置

- 1.特別監督組織架構關係 (列圖說明)
- 2.特別監督團隊組織與主要參與成員資歷 (列表說明)
- 3.特別監督預定與實際人力配置 (列圖說明)
- 4.小結 (針對人力調度配置差異敘述)



四、特別監督進度說明

- 1.特別監督之施工作業項目 (列圖表說明)
- 2.特別監督之工作內容 (列表說明)
- 3.特別監督針對連續性及週期性監督工作之規劃
- 4.特別監督人力動員及總人月說明
- 5.小結 (針對特別監督工作及總人月差異敘述)



五、特別監督執行要點及標準

- 1.材料取樣之檢（試）驗項目、標準及頻率（列表說明）
- 2.施工項目之檢查標準、頻率（列表說明）
- 3.小結（針對實際執行與特別監督計畫書差異敘述）



六、特別監督執行成果彙整

- 1.結構工程材料取樣之檢（試）驗統計結果（列表說明）
- 2.結構工程施工查驗之統計結果（列表說明）
- 3.鋼結構第三者非破壞檢測之統計結果（含鋼構廠及工地）
- 4.結構工程文件及書圖審查統計結果（列表說明）
- 5.施工缺失改善通知書追蹤統計結果（列表說明）
- 6.結構工程釋疑單追蹤統計結果（列表說明）
- 7.施工現場查證委員意見及回覆說明及執行紀錄（列表說明）
- 8.小結（針對不合格項目之處理方式及因應對策敘述）



七、結論

1.執行本案之心得

2.針對施工及特別監督各方面改善建議



八、附件 (若頁數太多可附於光碟片)

1. 結構工程材料檢(試)驗彙整表 (鋼結構、鋼筋及混凝土)
2. 結構工程施工查驗彙整表 (鋼結構、鋼筋及混凝土)
3. 鋼構廠自主檢驗第非破壞檢測彙整表 (含鋼構廠及工地)
4. 鋼結構第三者非破壞檢測彙整表 (含鋼構廠及工地)
5. 結構工程文件及書圖審查彙整表
6. 施工缺失改善通知書彙整表
7. 結構工程釋疑單彙整表
8. 施工現場查證委員意見及回覆說明及執行紀錄彙整表
9. 結構工程材料取樣及檢(試)驗照片彙整
10. 結構工程施工查驗照片彙整
11. 施工現場查證委員查證之照片彙整



肆、現場抽(查)驗作業之精進項目與實務

肆 目 錄

15:50

- 一、材料與設備抽驗 (23分)
- 二、工程施工查驗 (35分)
- 三、各項材料及施工查驗表單 (2分)



連續性與週期性監督

- (1) 特別監督人應由具有合格結構專業**土木或結構技師**者擔任，需經『耐震標章委員會』審查同意。
- (2) 特別監督人實施**連續性特別監督**之工程範圍時，於該工程施工期間**均應在現場執行**特別監督工作，而**週期性特別監督**之工程項目，則需依**審查核備之檢驗點及頻率執行監督**。

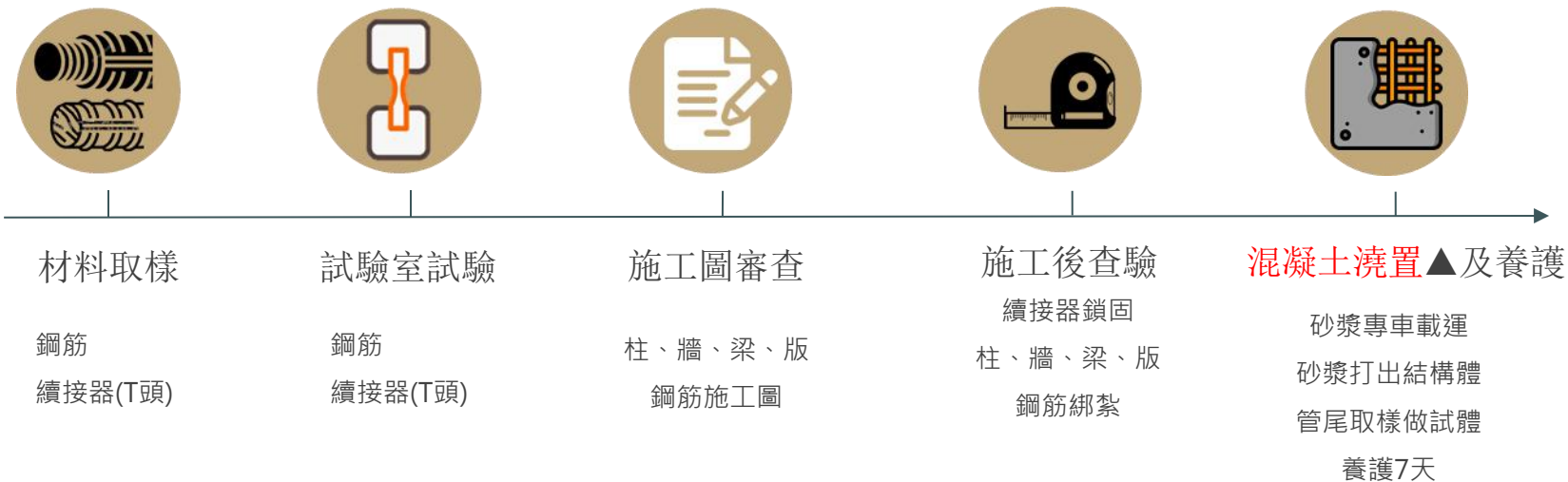
分項工程	特別監督項目		人力配置	
			連續性	週期性
主結構體工程 (鋼筋混凝土工程) (含基樁及壁樁)	鋼筋綁紮	柱		√
		牆		√
		梁		√
		版		√
	混凝土澆置		√	
	混凝土養護			√

連續性與週期性監督

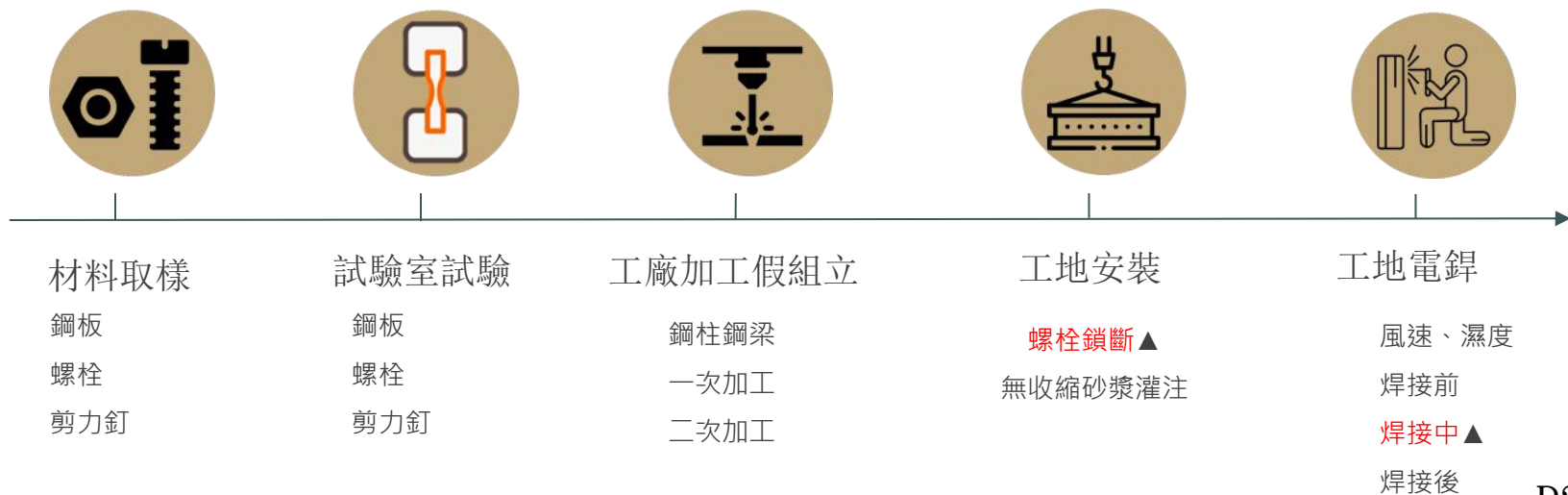
分項工程	特別監督項目		人力配置	
			連續性	週期性
主結構體工程 (鋼構工程)	高強度螺栓接合		√	
	電銲	前		√
		中	√	
		後		√

特別監督之工作流程

RC



SRC
SS



一、材料與設備抽驗

- 1.材料供應商資格文件審查
- 2.混凝土強度設計配比審查 (骨材的最大粒徑、最大水膠比及灰飛、爐石替代率)
- 3.廠驗 (鋼筋廠、鋼筋加工廠、鋼筋續接器廠、鋼構廠及預拌混凝土廠) (工廠的管理、製造過程及存放管制)
- 4.預拌混凝土廠拌 (按審核通過之強度設計配比)
- 5.預拌混凝土廠拌試體會壓 (待28天試體合格後始能供料)
- 6.材料進場取樣 (鋼筋、鋼筋續接器、T頭及預拌混凝土、鋼板、鋁材、點鋁鋼線網、高強度螺栓)
- 7.取樣材料之試驗及試驗報告的判讀



材料與設備抽驗頻率及標準

分項工程	材料或工程項目	試驗項目	試驗依據	試驗/取樣 頻率
鋼筋混凝土工程	鋼筋	依CNS抽驗: 1.物性試驗 2.化性試驗 3.金相試驗(檢測非水淬鋼筋)	CNS 560 A2006 鋼筋 混凝土用鋼筋	1.每次進料 物性試驗：不同號數或不同爐號之鋼筋，50 t 以下者取樣1支(不足50 t 以50 t 計)。 2.每次進料抽驗1支(以大號數為原則)進行化性及金相試驗。



材料與設備抽驗頻率及標準

分項工程	材料或工程項目	試驗項目	試驗依據	試驗/取樣 頻率
鋼筋混凝土工程	混凝土配比	廠拌試驗	結構設計圖說	工地現場施作前
	一般混凝土	1. 坍度試驗 2. 氯離子含量檢驗 3. 溫度量測 4. 圓柱試體製作	結構設計圖說、 混凝土工程施工 規範與解說第 16.4.7 CNS 1231 工地 混凝土試體製作 及養護法	1. 坍度試驗標準： $fc' \geq 280 \text{kgf/cm}^2$ $18(\text{或}20) \pm 4 \text{cm}$ 2. 每100 m ³ 至少取樣 4個試體(7天1個、 28天3個試體) 3. 試體取樣位置為管 尾取樣。



材料與設備抽驗頻率及標準

分項工程	材料或工程項目	試驗項目	試驗依據	試驗/取樣 頻率
鋼筋混凝土工程	鋼筋續接器SA 級	<ol style="list-style-type: none"> 1.鋼筋母材拉力試驗 2.續接器接合試體拉力試驗 3.高塑性反復載重試驗 	<p>依中國土木水利工程學會出版[混凝土設計規範與解說(土木401-86)]附錄乙[機械式續接器續接]，或科技圖書公司發行，台灣科大營建工程系列叢書[鋼筋工程技術發展]附錄A[鋼筋續接器續接設計條文及解說]中之SA級標準。</p> <p>鋼筋母材拉力試驗依 CNS2112[金屬材料拉伸試驗法]規定辦理。</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.母材(鋼筋)拉力試驗: 施工前各級試驗均必須先做母材(各號數鋼筋至少取1組，每組至少3個)拉力試驗。 2.續接器接合試體拉力試驗 依不同型式，不同號數， A.1~2000個每200個取樣1個。 B.自2001個起每300個取樣1個。 3.高塑性反復載重試驗 依不同型式，不同號數，分別以每2000個取樣1組3個，每次進場至少取1組。 4.若試驗結果有試體不合格，則須再抽取不合格試體數量之兩倍試體進行複驗。 5.若複驗結果尚有任一試體不合格，則應立即停止施工，並將該批產品退回。



材料與設備抽驗頻率及標準

分項工程	材料或工程項目	試驗項目	試驗依據	試驗/取樣 頻率
鋼筋混凝土工程	點銲鋼線網	1. 拉伸試驗 2. 彎曲試驗 3. 焊接點剪斷試驗	CNS 6919 G3132 點銲鋼線網 ASTM A497M-05a	1. 每2500m ² 取樣一組進行機械性質試驗 2. 每28000m ² 取樣一組進行銲接點剪斷試驗

材料與設備抽驗頻率及標準

分項工程	材料或工程項目	試驗項目	查驗標準	試驗/取樣 頻率
鋼筋混凝土工程	鋼筋植筋	現場拉拔試驗	<ol style="list-style-type: none"> 植筋藥劑符合結構圖及契約相關規定 施工前: 以$1.25f_y$為測試拉應力 施工後: 以$1.0f_y$為測試拉應力 到達測試拉應力時,無破壞產生 	<ol style="list-style-type: none"> 承商應提供拉拔試驗計畫書送審。 現場拉拔試驗。 分施工前、施工後檢查。 施工前: 現場由特別監督人指定位置進行拉拔試驗, 不同號數各3支。 施工後: 現場由特別監督人指定進行拉拔試驗, 每200支抽驗1支若有不合格則加倍抽驗。

材料與設備抽驗頻率及標準

分項工程	材料/工程項目	試驗項目	試驗依據	試驗/取樣 頻率
鋼結構工程	鋼板	<ol style="list-style-type: none"> 1. 每批材料進場須檢附出廠品質證明書、無輻射污染及25mm以上鋼板夾層檢驗報告等證明文件並申報查驗。 2. 進場取樣試驗 <ol style="list-style-type: none"> (1) 物、化性試驗 (2) 厚度25mm以上超音波檢測。 (3) 無輻射汙染檢測 (4) SN490, SM570M及BT630鋼材需做CVN衝擊試驗 	結構計圖說及工程施工規範	<ol style="list-style-type: none"> 1. A36, A572, SN490, SM570M鋼板取樣試驗頻率： 相同材質條件下，不分爐號，每300t取樣1片，不足300t以300t計，且每次最少取樣2片。 2. BT630鋼板取樣試驗頻率： 不分爐號，每100t取樣1片，每100t取樣1片，不足100t以100t計，且每次最少取樣2片。

材料與設備抽驗頻率及標準

分項工程	材料/工程項目	試驗項目	試驗依據	試驗/取樣 頻率
鋼結構工程	鋼板銲道 非破壞性檢驗 (自主檢驗)	1.VT 2.UT 3.MT	結構施工 規範 施工規範	施工廠商自主檢查 1.所有銲道：100%VT目視 2.所有全滲透銲： 100%UT(超音波) 3.部分滲透銲及填角銲： 20%MT(磁粒) 4.工地梁柱接頭全滲透銲： 100%UT+25%MT
	鋼板銲道 非破壞性檢驗 (第三者檢驗)	1.VT 2.UT 3.MT	結構施工 規範 施工規範	第三者檢驗 1.所有銲道：100%VT 2.全滲透銲：50%UT 3.部分滲透及填角銲：10%MT 4.工地梁柱接頭全滲透銲： 50%UT+25%MT

有關獨立第三者銲道檢驗之頻率建議如下：

- 1.第一節鋼構：應達50%。
- 2.第二節以後鋼構：應達25%。



材料與設備抽驗頻率及標準

分項工程	材料/工程項目	試驗項目	試驗依據	試驗/取樣 頻率
鋼結構工程	銲接材料	1. 每批材料進場須檢附出廠品質證明書、無輻射污染等證明文件。 2. 進場取樣試驗 (1) 目視(核對包裝) (2) 物理試驗。	銲材須符合設計圖說、CNS、AWS、本工程施工規範等相關規定。	1. 每次進料均須核對銲材，並作成紀錄。 2. 各式銲材每次進料每批號取樣2組，依AWS D1.1 sec.5 PartB作試片物理試驗，如試驗沒過再加抽 2組，試驗最多2次為限，第二次試驗沒過整批退回。

材料與設備抽驗頻率及標準

分項工程	材料/工程項目	試驗項目	試驗依據	試驗/取樣 頻率
鋼結構工程	高強度螺栓	<ol style="list-style-type: none"> 1.機械性質試驗 2.軸力計試驗 3.硬度試驗 4.無輻射汙染檢測 	參照ASTM、JIS或CNS取樣頻率	依ASTM 螺栓每批(1ot)之取樣原則:(每組1只) 800以下取1組; 801-8000取2 組; 8001-22000 取3組; 22001 以上取5組 大數量之>25000單次取樣每5000 取1組



材料與設備抽驗頻率及標準

分項工程	材料/工程項目	試驗項目	試驗依據	試驗/取樣 頻率
鋼結構工程	剪力釘	1. 拉伸試驗 2. 物化性試驗 3. 無輻射汙染檢測	參照ASTM A307取樣頻率	依ASTM 螺栓每批(1ot)之取樣原則:(每組1只) 800以下取1組; 801-8000取2 組; 8001-22000 取3組; 22001 以上取5組 大數量之> 25000單次取樣每5000 取1組
		植銲後敲擊試驗	鋼構造建築物鋼結構施工規範	每100支抽1支



材料與設備抽驗頻率及標準

分項工程	材料 / 工程項目	試驗項目	試驗依據	試驗/取樣 頻率
鋼結構工程	鋼承板	1.機械性質 2.鍍鋅量 3.板厚	施工規範	每2500m ² 取樣一組

廠驗及取樣

▼ 鋼筋廠廠驗



▼ 鋼筋續接器廠廠驗



▼ 預拌混凝土廠廠拌



結構材料之查驗

鋼筋



- ▶ 1.進場無輻射證明
- 2.核對吊牌與材證一致(強度、爐號)
- 3.依規範及圖說規定頻率取樣

續接器



結構材料之查驗

T
頭



- ▶ 1.進場無輻射證明
- 2.核對吊牌與材證一致(強度、爐號)
- 3.依規範及圖說規定頻率取樣

混
凝
土



- ▶ 1.坍度試驗
- 2.圓柱試體製作(管尾取樣)
- 3.氯離子檢測
- 4.溫度量測



二、工程施工查驗

16:13

基礎工程施工查驗-連續壁/壁樁/基樁 (10分)

結構工程施工查驗-RC (15分)

結構工程施工查驗-SC/SRC (10分)



基礎工程施工查驗-連續壁/壁樁/基樁

鋼筋籠查驗

挖掘查驗

鋼筋籠吊放

混凝土澆置

混凝土澆置後

鋼筋籠查驗-連續壁/壁樁



▶ 鋼筋籠查驗項目:

1. 鋼筋籠尺寸
2. 鋼筋號數、支數、間距及長度
3. 鋼筋搭接位置及長度
4. 完整性檢測管配置位置
5. 補強筋及預留筋
6. 鋼護耳尺寸及間距
7. 樁底灌漿取樣數量及配置位置

鋼筋籠查驗-基樁



基礎工程施工查驗-連續壁/壁樁/基樁

鋼筋籠查驗

挖掘查驗

鋼筋籠吊放

混凝土澆置

混凝土澆置後

挖掘前中心點位檢核(基樁)



▶ 挖掘後查驗項目

- 1.判岩(會同大地技師確認抓掘土樣為承載層)
- 2.承載層頂部深度量測
- 3.入岩深度確認
- 4.樁底深度量測

判岩(會同大地技師)



深度查驗



基礎工程施工查驗-連續壁/壁樁/基樁

鋼筋籠查驗

挖掘查驗

鋼筋籠吊放

混凝土澆置

混凝土澆置後

超音波垂直度檢測



檢測穩定液PH值、黏滯度、比重及含砂量



鋼筋籠吊放前

- ▶ 超音波檢測垂直度(壁寬/樁徑)
- 時機: 抓掘完成, 吊放鋼筋籠前
- 檢測抓掘偏斜量

鋼筋籠吊放中

- ▶ 鋼筋查驗
- 1. 主筋、箍筋搭接長度
- 2. 銲道長度
- 3. 箍筋間距

鋼筋籠吊放後

- ▶ 穩定液檢測
- 時機: 混凝土澆置前/降雨後
- 1. 比重
- 2. 黏滯性
- 3. PH值
- ▶ 底部沉泥抽取
- 時機: 混凝土澆置前
- 1. 含砂量檢測(深水取樣器)
- 2. 檢測樁底沉泥厚度

吊放鋼筋籠查驗



基礎工程施工查驗-連續壁/壁樁/基樁

鋼筋籠查驗

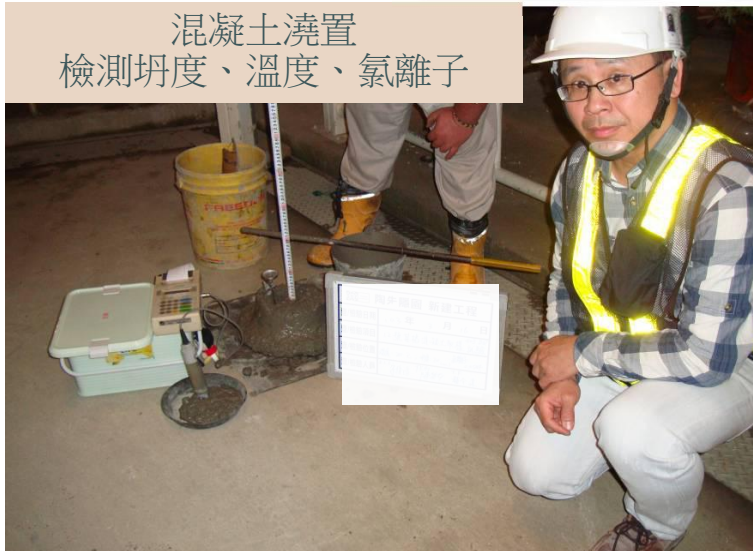
挖掘查驗

鋼筋籠吊放

混凝土澆置

混凝土澆置後

混凝土澆置
檢測坍度、溫度、氯離子



混凝土澆置試體製作



► 水中混凝土澆置

時機:混凝土澆置前/降雨後

- 1.澆置曲線及特密管起管紀錄
- 2.混凝土澆置頂部高程
- 3.混凝土取樣試驗

基礎工程施工查驗-連續壁/壁樁/基樁

鋼筋籠查驗

挖掘查驗

鋼筋籠吊放

混凝土澆置

混凝土澆置後

完整性試驗



基樁樁底改良灌漿



► 超音波完整性檢測

時機:混凝土澆置完成七天後

- 1.完整性檢測計畫已送審核准
- 2.檢測單元選定
- 3.檢測報告

► 樁底改良灌漿

時機:超音波完整性檢測合格後

- 1.樁底改良計畫已送審核准
- 2.驗證樁施作
- 3.沖洗壓力及沖洗時間
- 4.水泥漿灌漿壓力及數量
- 5.驗證樁鑽心試體抗壓試驗

結構工程施工查驗-RC 16:23

鋼筋綁紮

柱

牆

梁

版

1 柱筋數量、續接器鎖固



2 箍筋轉向



3 90°、135° 彎鉤長度



4 箍筋間距(一般區、圍束區)、繫筋數量



5 第一個箍筋位置



結構工程施工查驗-RC

鋼筋綁紮

柱

牆

梁

版

1 主筋間距



2 搭接長度



3 角隅補強鋼筋



4 開口補強



5 入柱錨定



結構工程施工查驗-RC

鋼筋綁紮

柱

牆

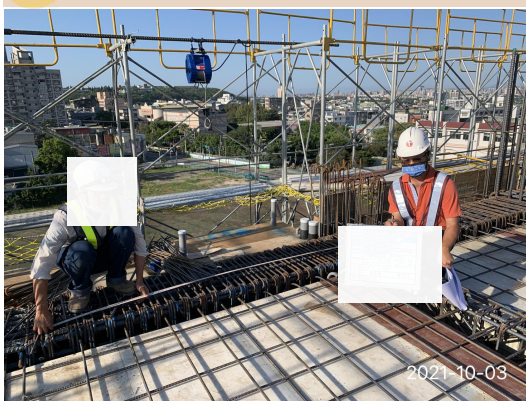
梁

版

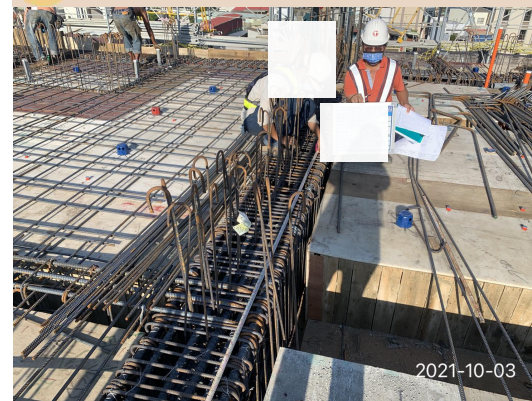
1 上下層主筋數量、排列



2 主筋搭接長度、搭接位置



3 箍筋間距



4 穿梁補強



5 主筋90°、箍筋135° 彎鉤長度



6 入柱延伸錨定長度



結構工程施工查驗-RC

鋼筋綁紮

柱

牆

梁

版

1 主筋間距



2 搭接長度、位置



3 穿管補強



4 90° 彎鉤長度



5 入梁延伸錨定長度



查驗表單填寫

柱筋續接器扭力

表-施工6施工品質查驗記錄表 - 鋼筋工程(續接器)

施工品質查驗記錄表 - 鋼筋工程(續接器)

工程名稱	查驗編號	INSP(W)				
特別監督	查驗位置					
承包商	查驗日期	<input type="checkbox"/> 待留驗點 <input type="checkbox"/> 施工中 <input type="checkbox"/> 施工後				
序號	抽驗項目	抽驗標準	結果	說明	結果	說明
1	承包商品質文件紀錄					
2	柱編號:	<input type="checkbox"/> 外觀檢查 <input type="checkbox"/> 位置檢查 <input type="checkbox"/> 動力扳手試驗				
3	柱編號:	<input type="checkbox"/> 外觀檢查 <input type="checkbox"/> 位置檢查 <input type="checkbox"/> 動力扳手試驗				
4	柱編號:	<input type="checkbox"/> 外觀檢查 <input type="checkbox"/> 位置檢查 <input type="checkbox"/> 動力扳手試驗				
5	柱編號:	<input type="checkbox"/> 外觀檢查 <input type="checkbox"/> 位置檢查 <input type="checkbox"/> 動力扳手試驗				
6	柱編號:	<input type="checkbox"/> 外觀檢查 <input type="checkbox"/> 位置檢查 <input type="checkbox"/> 動力扳手試驗				
7	柱編號:	<input type="checkbox"/> 外觀檢查 <input type="checkbox"/> 位置檢查 <input type="checkbox"/> 動力扳手試驗				
8	柱編號:	<input type="checkbox"/> 外觀檢查 <input type="checkbox"/> 位置檢查 <input type="checkbox"/> 動力扳手試驗				
9	柱編號:	<input type="checkbox"/> 外觀檢查 <input type="checkbox"/> 位置檢查 <input type="checkbox"/> 動力扳手試驗				
10	柱編號:	<input type="checkbox"/> 外觀檢查 <input type="checkbox"/> 位置檢查 <input type="checkbox"/> 動力扳手試驗				
11	柱編號:	<input type="checkbox"/> 外觀檢查 <input type="checkbox"/> 位置檢查 <input type="checkbox"/> 動力扳手試驗				
抽驗說明	外觀檢查 續接器形狀是否合於規定，對接之鋼筋中心軸是否一致。 位置檢查 柱筋續接器應位於柱中夾區，距層間標高75cm以上。 動力扳手試驗 抽驗量不得低於每種續接器數量之5%，且每種至少1支，# : kg-cm					
附註	<input type="checkbox"/> 承包商自主檢查表 <input type="checkbox"/> 材料查驗完成；試驗報告份 <input type="checkbox"/> 其他					
查驗意見			缺失查驗意見			
<input type="checkbox"/> 合格。 <input type="checkbox"/> 不合格，已填寫「工程改善通知單」NCR。 精工人員簽字後，再申請複驗。			已改善完成日期： 年 月 日 <input type="checkbox"/> 已改善完成 <input type="checkbox"/> 承包商改善紀錄表(附改善前後照片)			
特別監督單位			特別監督人			
督導人員			特別監督人			

註：1.抽驗結果合格者註明「○」，不合格者註明「×」，如無查驗之項目則打「/」。
2.續接器動力檢測位置另詳附圖標示。

柱筋綁紮

表-施工7施工品質查驗記錄表 - 鋼筋工程(柱筋)

施工品質查驗記錄表 - 鋼筋工程(柱筋)

工程名稱	查驗編號	INSP(W)				
特別監督	查驗位置					
承包商	查驗日期	<input type="checkbox"/> 待留驗點 <input type="checkbox"/> 施工中 <input type="checkbox"/> 施工後				
序號	抽驗項目	抽驗標準	結果	說明	結果	說明
1	承包商品質文件紀錄					
主筋	總數、支數	總數：# _____、支數：_____				
	綁紮位置	柱中區(距邊淨距)：間隔75cm				
	綁紮方式	<input type="checkbox"/> 後向前綁紮 <input type="checkbox"/> 連續綁紮				
箍筋	綁紮長度	_____cm				
	主筋彎折	1:6彎折				
	底部及頂部綁定方式	<input type="checkbox"/> 彎鉤綁定，長_____cm <input type="checkbox"/> 鉤接綁定				
架立筋	綁紮位置	#_____kg-cm、#10_____kg-cm				
	最小綁紮長度	#11: _____kg-cm				
	第一層箍筋	距柱上5cm以內				
加密區	加密區、圈束區	# _____cm				
	一般區	# _____cm				
	箍筋型式	135°傾角彎鉤傾斜				
綁紮方式	綁紮型式	#4：12cm、#5：14cm				
	綁紮位置	上下排綁紮位置相互錯開				
	綁紮材料	彎鉤與主筋緊密接觸				
綁紮方法	綁紮方法	以90°繼續每層綁紮				
	綁紮方法	加防礙綁紮方式				
	綁紮方法	禁止無須綁紮現象				
清潔狀況	是否有木屑雜物					
附註	<input type="checkbox"/> 承包商自主檢查表 <input type="checkbox"/> 材料查驗完成；試驗報告份 <input type="checkbox"/> 其他					
查驗意見			缺失查驗意見			
<input type="checkbox"/> 合格。 <input type="checkbox"/> 不合格，已填寫「工程改善通知單」NCR。 精工人員簽字後，再申請複驗。			已改善完成日期： 年 月 日 <input type="checkbox"/> 已改善完成 <input type="checkbox"/> 承包商改善紀錄表(附改善前後照片)			
特別監督單位			特別監督人			
督導人員			特別監督人			

註：抽驗結果合格者註明「○」，不合格者註明「×」，如無查驗之項目則打「/」。

牆筋綁紮

表-施工8施工品質查驗記錄表 - 鋼筋工程(牆筋)

施工品質查驗記錄表 - 鋼筋工程(牆筋)

工程名稱	查驗編號	INSP(W)				
特別監督	查驗位置					
承包商	查驗日期	<input type="checkbox"/> 待留驗點 <input type="checkbox"/> 施工中 <input type="checkbox"/> 施工後				
序號	抽驗項目	抽驗標準	結果	說明	結果	說明
1	承包商品質文件紀錄					
主筋	總數、支數	水平筋# _____cm 垂直筋# _____cm				
	綁紮位置	整排綁向前在內側				
	綁紮長度	依照結構標準圖說規定				
箍筋	綁紮位置	板邊綁定				
	綁紮長度	轉角處綁定長度_____cm				
	綁向第一層鋼筋	距牆邊或牆上5cm 範圍內				
綁向第一層鋼筋	綁向第一層鋼筋	距牆邊或牆上5cm 範圍內				
	固定寬止點	每_____cm 一處				
	保護層	_____cm，加掛保護層間隔器墊物				
開口種性	依照圖說操作					
清潔狀況	是否有木屑雜物					
附註	<input type="checkbox"/> 承包商自主檢查表 <input type="checkbox"/> 材料查驗完成；試驗報告份 <input type="checkbox"/> 其他					
查驗意見			缺失查驗意見			
<input type="checkbox"/> 合格。 <input type="checkbox"/> 不合格，已填寫「工程改善通知單」NCR。 精工人員簽字後，再申請複驗。			已改善完成日期： 年 月 日 <input type="checkbox"/> 已改善完成 <input type="checkbox"/> 承包商改善紀錄表(附改善前後照片)			
特別監督單位			特別監督人			
督導人員			特別監督人			

註：抽驗結果合格者註明「○」，不合格者註明「×」，如無查驗之項目則打「/」。



查驗表單填寫

梁筋綁紮

表-施工 10 施工品質查驗記錄表 - 鋼筋工程(版筋)

施工品質查驗記錄表 - 鋼筋工程(梁筋)

工程名稱: _____ 查驗編號: [NSPW]-_____
 特別監督: _____ 查驗位置: _____
 承包廠商: _____ 查驗日期: _____
 查驗時機: 待留檢驗點 施工中 施工後

序號	抽驗項目	抽驗標準	抽驗結果		複查結果	
			結果	說明	結果	說明
1	承包廠商品質文件紀錄					
2	上層筋總數、支數	# _____、名 _____、中 _____、右 _____				
	綁紮高度	大於 _____ cm				
	綁紮位置	大小梁中央1/3 L內				
	下層筋總數、支數	# _____、名 _____、中 _____、右 _____				
	綁紮高度	大於 _____ cm				
	綁紮位置	大梁距地牆≥2H避免中央綁紮、小梁距地牆≥1.5L內				
	綁紮方式	上下綁紮				
	淨間距	1d, 且>2.5 cm				
	綁定長度	標準彎鉤-L _a (L>3.4 B)				
	綁定方式	<input type="checkbox"/> 彎鉤綁定, 長 _____ cm <input type="checkbox"/> 機械綁定				
3	腰筋	總數: # _____、支數: _____/側				
	第一級腰筋	距牆柱5cm以內				
	間距、搭接處	# _____ cm、搭接處10cm				
	連續、中央斷	135°彎鉤在外側、互相錯開				
	獨立梁	兩側均為135°彎鉤				
	綁定方式	彎鉤與坐筋彎鉤材料每目綁定				
4	大小梁綁紮	大梁距牆實量間距<10 cm 二側為雙腰筋				
	開口構件	依標準圖說製作				
5	保溫層留設	_____ cm				
6	清潔狀況	是否有木屑雜物				
附件: <input type="checkbox"/> 承包廠商本檢查表 <input type="checkbox"/> 材料查驗完成: 試驗報告 _____份 <input type="checkbox"/> 其他 _____						
查驗意見			缺失查驗意見			
<input type="checkbox"/> 合格。 <input type="checkbox"/> 不合格, 已填寫「工程改善通知單」, NCR: _____ 請工地負責人督導改善完成後, 再申請辦理復驗。			<input type="checkbox"/> 已改善完成復驗日期: 年 月 日 <input type="checkbox"/> 已改善完成 <input type="checkbox"/> 承包廠商改善紀錄報告(附改善前值照片)			
備註			備註			
特別監督單位			特別監督單位			
督導人員			特別監督人			

註: 抽驗結果合格者註明「○」, 不合格者註明「×」, 如無查驗項目則打「/」。

版筋綁紮

表-施工 12 施工品質查驗記錄表 - 鋼筋工程(版筋)

施工品質查驗記錄表 - 鋼筋工程(版筋)

工程名稱: _____ 查驗編號: [NSPW]-_____
 特別監督: _____ 查驗位置: _____
 承包廠商: _____ 查驗日期: _____
 查驗時機: 待留檢驗點 施工中 施工後

序號	抽驗項目	抽驗標準	抽驗結果		複查結果	
			結果	說明	結果	說明
1	承包廠商品質文件紀錄					
2	長向連續筋 / 加筋	# _____ cm / # _____ cm				
	短向連續筋 / 加筋	# _____ cm / # _____ cm				
	綁紮位置	≥1m, _____ cm; 連續筋≥1.4L				
	綁定方式	橫距20cm, 以下=20; 縱筋端點綁定				
3	彎鉤綁定	向下綁定≥12db(_____ cm)				
	長向連續筋 / 加筋	# _____ cm / # _____ cm				
	短向連續筋 / 加筋	# _____ cm / # _____ cm				
	綁紮位置	距離1/7 總向淨距 _____ cm內				
4	綁定方式	橫內≥1/2 綁定且L _a ≥ _____ cm 1F筋綁定≥L _a				
	彎鉤綁定	1F向上綁定≥12db(_____ cm) 一般腰筋≥1/2 綁定且L _a				
5	上層腰筋	依標準圖說製作				
	下層腰筋	依標準圖說製作				
6	鋼筋及間距	# _____ cm				
	長度	L _a 或1.3L _a = _____ cm				
7	開口構件	依標準圖說製作				
8	清潔狀況	是否有木屑雜物				
附件: <input type="checkbox"/> 承包廠商本檢查表 <input type="checkbox"/> 材料查驗完成: 試驗報告 _____份 <input type="checkbox"/> 其他 _____						
查驗意見			缺失查驗意見			
<input type="checkbox"/> 合格。 <input type="checkbox"/> 不合格, 已填寫「工程改善通知單」, NCR: _____ 請工地負責人督導改善完成後, 再申請辦理復驗。			<input type="checkbox"/> 已改善完成復驗日期: 年 月 日 <input type="checkbox"/> 已改善完成 <input type="checkbox"/> 承包廠商改善紀錄報告(附改善前值照片)			
備註			備註			
特別監督單位			特別監督單位			
督導人員			特別監督人			

註: 抽驗結果合格者註明「○」, 不合格者註明「×」, 如無查驗項目則打「/」。



混凝土澆置

1 潤管砂漿專車載運並打入太空包



2 每100立方取樣一組，量測坍度、溫度、氯離子



3 管尾取樣製作試體



4 確認拌合至完成澆置作業於90分鐘內

混凝土澆置紀錄表
 工程名稱: 住宅大樓結構及13F樓板
 單元編號: 1
 設計強度: 280 kg/cm²
 日期: 111/03/17

車次	車號	澆置時間	澆置時間		澆置溫度	溫度(°C)	氯離子含量(%)	坍度	備註
			開始	結束					
1	180527	1/1	0946	1000	0	22	0.02	✓	砂漿
2	180528	6/1	0851	1007	22.5	22.5	0	✓	砂漿
3	180529	9/1	0832	1019	1045	1045	0	✓	砂漿
4	180531	11/1	1111	1125	1045	1045	0	✓	砂漿
5	180522	11/4	1115	1130	23	1125	1125	✓	砂漿
6	180524	6/18	1125	1140	1145	1145	0.016	✓	砂漿
7	180527	6/18	1122	1132	1155	1155	0	✓	砂漿
8	180529	6/18	1125	1140	1211	1211	0	✓	砂漿
9	180529	6/18	1128	1143	1218	1218	0	✓	砂漿
10	180529	9/23	1132	1146	1223	1223	0	✓	砂漿
11	180526	9/22	1135	1200	1225	1225	0	✓	砂漿
12	180522	9/21	1123	1200	1225	1225	0	✓	砂漿
13	180521	6/17	1145	1223	1245	1245	0	✓	砂漿
14	180519	7/10	1202	1218	1249	1249	0	✓	砂漿
15	180524	7/15	1208	1225	1250	1250	0	✓	砂漿

現場工程師: [Signature] 品質人員: [Signature]

5 澆置後養護7天



6 混凝土養護記錄表

施工品質檢驗記錄表 - 混凝土養護檢驗紀錄表

養護日期	養護時間	養護方式	養護位置	養護人員	說明
111.3.5	10:30	灑水	管尾	李俊鴻	管尾
111.3.3	14:00	灑水	管尾	李俊鴻	全面灑水
111.3.4	16:00	灑水	管尾	李俊鴻	全面灑水
111.3.5	11:00	灑水	管尾	李俊鴻	全面灑水
111.3.6	10:40	灑水	管尾	李俊鴻	全面灑水
111.3.7	9:00	雨天	管尾	李俊鴻	自然養護
111.3.8	9:40	灑水	管尾	李俊鴻	全面灑水
111.3.9	9:40	灑水	管尾	李俊鴻	全面灑水

特別注意事項: [Blank]
 養護人員: 李俊鴻
 111.3.3 111.3.7
 111.3.4 111.3.8
 111.3.5 111.3.9

結構工程施工查驗-SC/SRC 16:38

鋼構件工廠製作

鋼構件成品檢查

高強度螺栓施工

工地銲接

構件安裝精度

剪力釘植銲

鋼筋廠廠驗



鋼構廠鋼版取樣



時機:於第一節構件加工時到工廠進行抽驗及製造過程中不定期抽驗(依業主要求或合約內容)

► 查驗項目

1. 承商自主檢查紀錄
2. 製造詳細圖(Shop drawing)
3. 銲接人員資格(對應不同銲道)及銲接程序書
4. 銲材之材質(強度)
5. 切割面
6. 開槽角度
7. 銲接組立間隙
8. 銲接面之清潔度
9. 預熱及層間最低溫度
10. 電流電壓之檢查
11. 填角銲腳長
12. 銲道目視檢查
13. 構件尺寸抽查

結構工程施工查驗-SC/SRC

鋼構件工廠製作

鋼構件成品檢查

高強度螺栓施工

工地銲接

構件安裝精度

剪力釘植銲

鋼構進場查驗



電銲前 開槽角度、組立間隙查驗



時機:

每一節構件製作完成後於工廠儲存或吊運至工地時檢查。

► 查驗項目

1. 品質文件抽驗

- (1). 製造詳細圖
- (2). 鋼構廠製程自主檢查及成品檢驗報告
- (3). 承包商非破壞檢驗報告
- (4). 製造期間之施工改善通知單之回覆

2. 進場成品抽驗

- (1). 鋼構件之儲存
- (2). 成品外觀、銲道品質等目視檢查
- (3). 剪力釘敲擊測試
- (4). 塗裝膜厚檢查
- (5). 開槽角度
- (6). 柱、梁版厚
- (7). 柱、梁斷面尺寸誤差
- (8). 柱、梁長度 ΔL
- (9). 柱、梁彎曲 e
- (10). 梁之預拱
- (11). 接合螺栓孔徑數量

結構工程施工查驗-SC/SRC

鋼構件工廠製作

鋼構件成品檢查

高強度螺栓施工

工地銲接

構件安裝精度

剪力釘植銲

高強度螺栓接合扭力查驗



時機:

1. 螺栓鎖固施工前接頭目視抽查。
2. 螺栓鎖固施工中不定期巡檢。
3. 螺栓鎖固施工後每一接頭目視全檢。
4. 高強度螺栓經標準螺栓扭力測試，至少測試每一處剪力接合面的一個高強度螺栓及每一處含8個螺栓以上的剪力接合面的2個高強度螺栓。

▶ 查驗項目

1. 螺栓鎖固前

- (1) 自主檢查表
- (2) 高強度螺栓直徑、數量、長度、孔徑、邊距及間距等。
- (3) 高強度螺栓之材質及規格。
- (4) 接合部潔淨度。
- (5) 接合部密合度。
- (6) 螺栓與接觸面傾斜度。
- (7) 高強度螺栓安裝須擴孔時。
- (8) 高強度螺栓施工前鎖緊試驗求取扭力平均值。

2. 螺栓鎖固中

- (1) 高強度螺栓分兩次鎖緊至最小預拉力。
- (2) 螺栓群之鎖固順序。

3. 螺栓鎖固後

- (1) 自主檢查表。
- (2) 高強度螺栓鎖斷後目視檢查。
- (3) 扭力扳手檢測。

結構工程施工查驗-SC/SRC

鋼構件工廠製作

鋼構件成品檢查

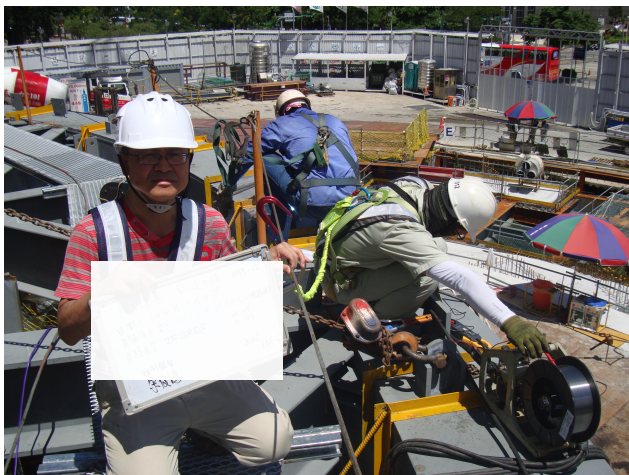
高強度螺栓施工

工地銲接

構件安裝精度

剪力釘植銲

電銲中 電流、電壓檢測



電銲後 會同第三者進行NDT檢測



時機:

1. 工地銲接施工前
2. 銲接施工前100%目視全驗
3. 銲後施工中不定期抽查
4. 銲後施工後銲道100%目視全檢
5. 第三者銲道檢驗商是否依規定之檢驗頻率檢驗。

► 查驗項目

1. 銲工資格考試

2. 銲接施工前

- (1) 自主檢查表。
- (2) 銲接人員資格。
- (3) 銲材之材質。
- (4) 背墊板與母材之密接度及起弧導板之固定。
- (5) 開槽角度及根部間隙。
- (6) 銲接面之清潔。
- (7) 銲條之烘乾。

3. 銲接施工中

- (1) 銲接條件（風速、溼度）。
- (2) 預熱及層間最低溫度。
- (3) 電流、電壓速度之檢查。
- (4) 根部打底及外觀。
- (5) 層間之清潔。

4. 銲接施工後

- (1) 自主檢查表。
- (2) 銲道外觀目視檢查。
 - a. 銲冠高度。
 - b. 銲道表面凹凸差。
 - c. 銲道表面缺陷。
- (3) 填角銲尺寸。
- (4) 起弧板切除後磨平。
- (5) 第三者銲道檢驗

結構工程施工查驗-SC/SRC

鋼構件工廠製作

鋼構件成品檢查

高強度螺栓施工

工地銲接

構件安裝精度

構件安裝精度

剪力釘植銲



時機:

- 1.每節吊裝完成後鎖固前測量。
- 2.每節電銲後再復測一次。

► 查驗項目

- 1.自主檢查表（測量紀錄）。
- 2.建築物平面之彎曲。
- 3.上下樓層之高層差。
- 4.柱節之傾斜。
- 5.梁之水平度。
- 6.柱之偏差。
- 7.柱之基板面高程及錨定螺栓位置之偏差。
- 8.相鄰柱頂端之高度誤差。
- 9.相鄰四支鋼柱頂中心對角線誤差值。
- 10.鋼柱底板基準面高程誤差。



結構工程施工查驗-SC/SRC

鋼構件工廠製作

鋼構件成品檢查

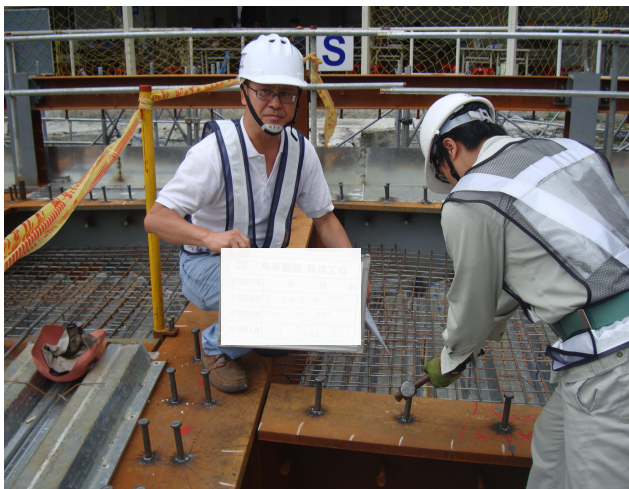
高強度螺栓施工

工地銲接

構件安裝精度

剪力釘植銲

剪力釘敲擊檢測



時機:

1. 施工中不定期抽查。
2. 植釘完成後全部抽查。
3. 植釘完成後每只進行銲道目視檢查。
4. 每100只抽取1只敲擊至15°狀態。

► 查驗項目

1. 自主檢查表。
2. 植釘程序、條件及機具等。
3. 每日植釘銲接前不同尺寸之剪力釘各取2支作試驗。
4. 剪力釘之長度、直徑。
5. 剪力釘之位置、間距。
6. 植釘後銲道目視檢查。
7. 錘擊、彎曲試驗。



三、各項材料及施工查驗表單

16:48

材料查驗紀錄表

表-材料1 材料檢驗申請單

表-材料2 材料查驗-鋼筋進場&試驗紀錄表

表-材料3 材料查驗-點銲鋼線網進場&試驗紀錄表

表-材料4 材料查驗-鋼筋續接器進場&試驗紀錄表

表-材料5 材料查驗-高強度螺栓進場&試驗紀錄表

表-材料6 材料查驗-混凝土澆置&試驗紀錄表

表-材料7 材料試驗結果管制查對表

表-材料8 材料退料紀錄單



施工查驗紀錄表

表-施工1 施工查驗申請單

表-施工2 施工查驗紀錄表

表-施工3~11 施工品質查驗紀錄表-基樁(或壁樁)工程

表-施工12 施工品質查驗紀錄表-鋼筋工程(柱筋)

表-施工13 施工品質查驗紀錄表-鋼筋工程(牆筋)

表-施工14 施工品質查驗紀錄表-鋼筋工程(梁筋)

表-施工15 施工品質查驗紀錄表-鋼筋工程(版筋)

表-施工16 施工品質查驗紀錄表-鋼筋工程(植筋)

表-施工17 施工品質查驗紀錄表-混凝土澆置工程

表-施工18 施工品質查驗紀錄表-預拌混凝土管控紀錄表



施工查驗紀錄表

表-施工19 施工品質查驗記錄表-鋼結構工程(構件進場查驗)

表-施工20 施工品質查驗記錄表-鋼結構工程(現場精度測量
作業)

表-施工21 施工品質查驗記錄表-鋼結構工程(鋼構安裝作業)

表-施工22 施工品質查驗記錄表-鋼結構工程(工地電銲檢查)

表-施工23 施工品質查驗記錄表-鋼結構工程(鋼承板、剪力
釘作業)



以上報告

謹請惠予指教 16:50

