

第 095812 章 輕型鋼架天花板-明架工程檢查程序及標準

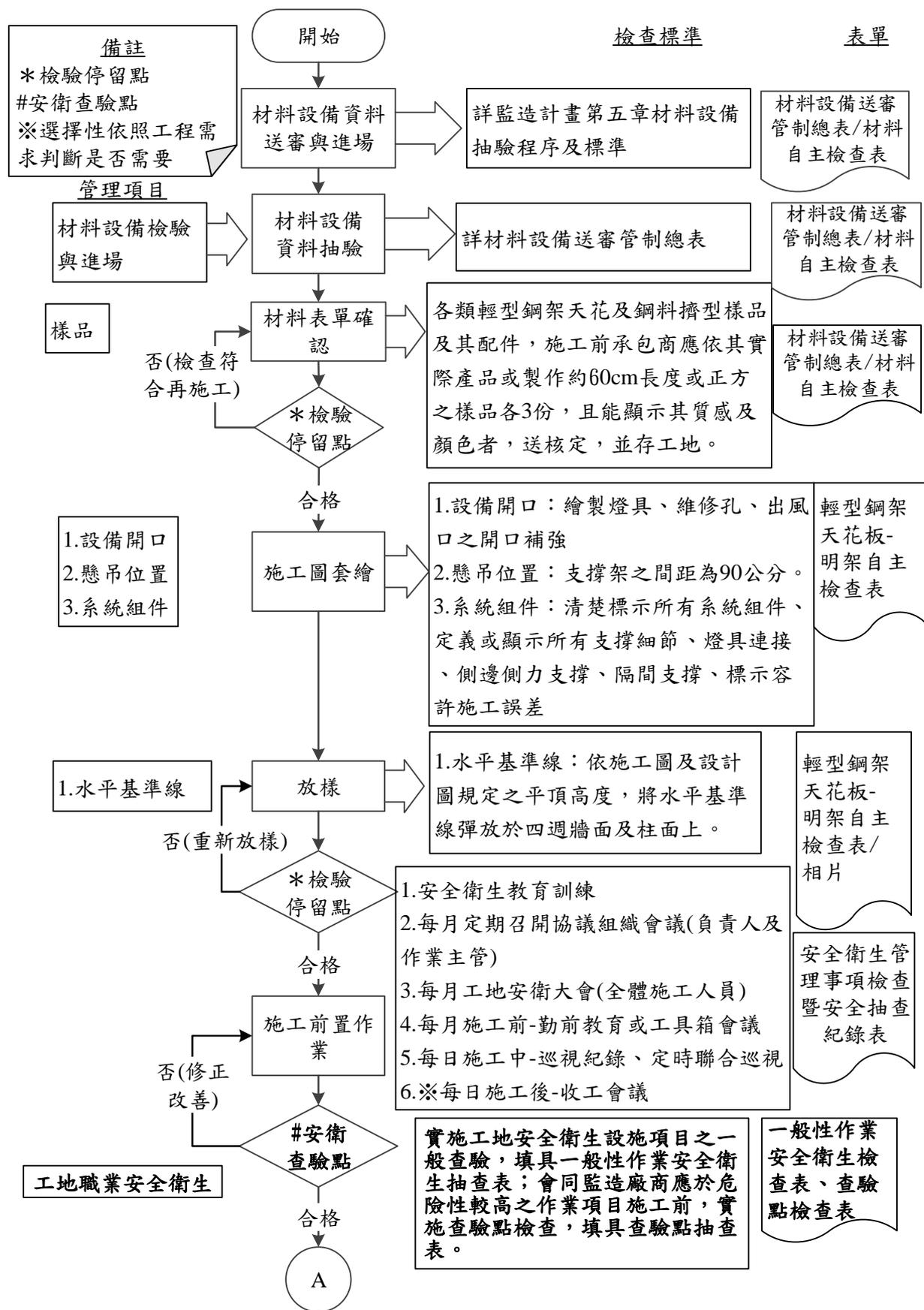


圖 095812-QCF- 1 輕型鋼架天花板-明架工程施工流程圖 1/3

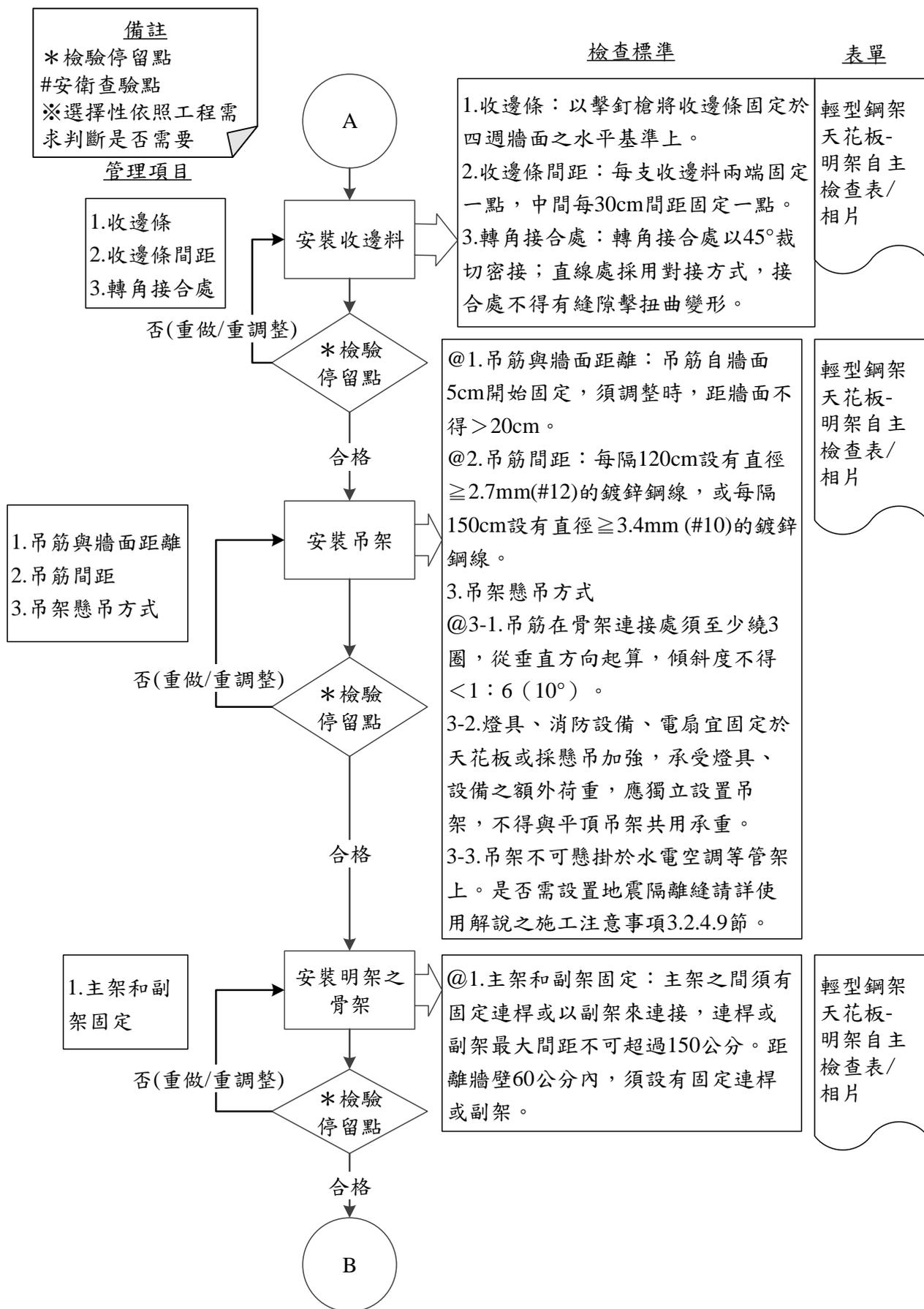


圖 095812-QCF- 2 輕型鋼架天花板-明架工程施工流程圖 2/3

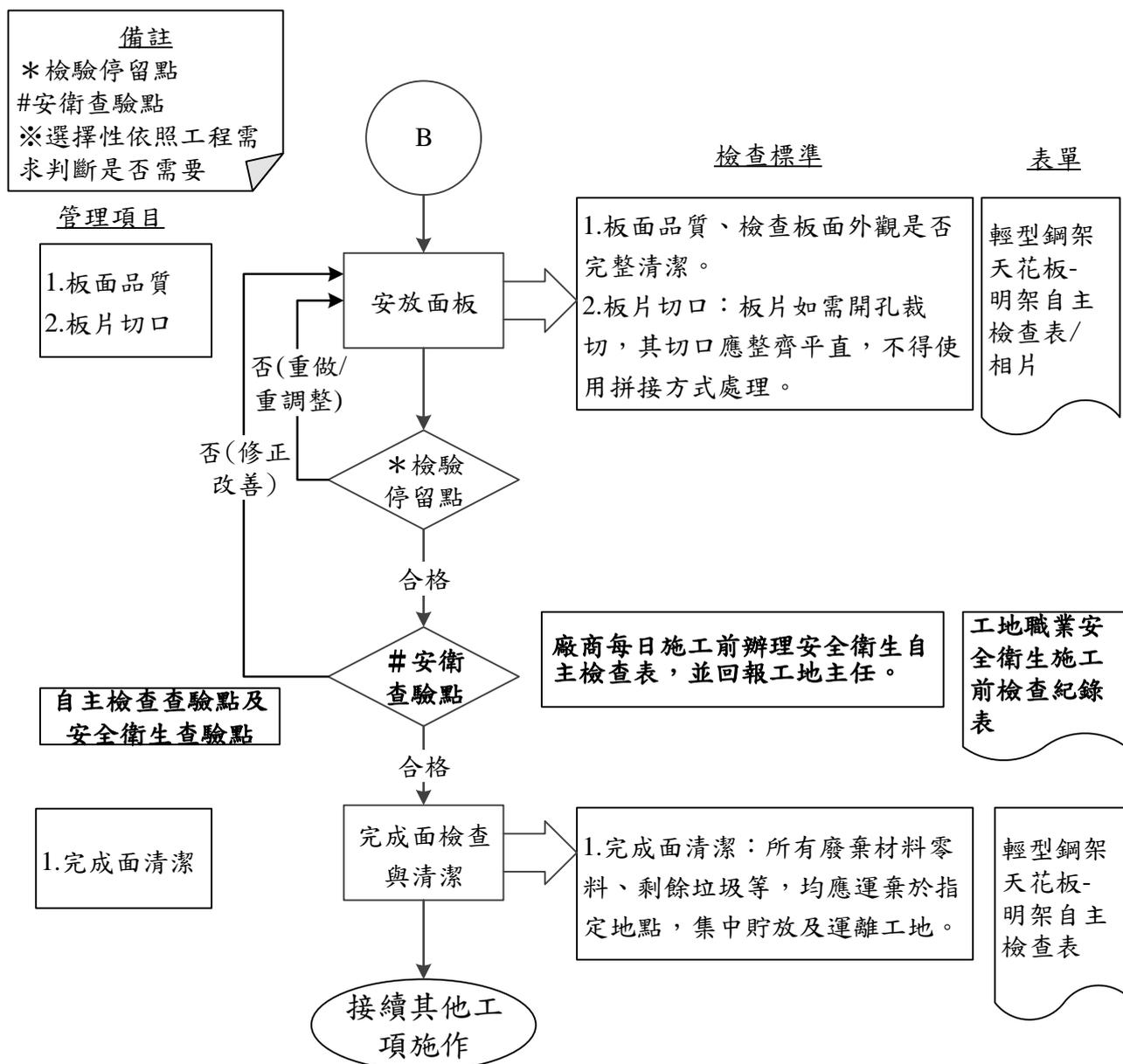


圖 095812-QCF- 3 輕型鋼架天花板-明架工程施工流程圖 3/3

第一篇 一級品管增訂 第 095812 章 輕型鋼架天花板-明架工程檢查程序及標準
第 095812 章 輕型鋼架天花板-明架工程(以矽酸鈣板為例)使用解說：

懸吊式輕鋼架天花板依其組構方式大致可分為明架與暗架兩種，其差別在於明架天花板之支撐骨架顯露於外，且矽酸鈣板分別放在骨架上，取放方便；而暗架天花板之骨架則是隱藏於板材後方，暗架係整張矽酸鈣板與骨架緊固鎖死在一起。

以上「品質管理標準表」、「自主檢查表」為監造計畫參考用表格「內容細項請依契約圖說實際狀況增減」。

職業安全衛生，依據民國 110 年 2 月 22 日修正發布「桃園市政府所屬各機關公共工程職業安全衛生須知」第十五點「機關及監造廠商應定期實施工地安全衛生設施項目之一般查驗，委託監造者，機關每月至少督導一次，監造廠商每週至少督導二次；自辦監造者，機關每週至少督導一次。危險性較高之作業項目，監造廠商應於各作施工前，實施查驗點檢查。」施工廠商仍應針對分項工程特性，於分項工程施工計畫中訂定職安自動檢查表。

本表依照施工規範「第 09581 章 輕型鋼架天花板」，施工規範相關章節有「第 01330 章--資料送審」、「第 01450 章--品質管理」、「第 03310 章--結構用混凝土」、「第 04061 章--水泥砂漿」、「第 04090 章--圬工附屬品」、「第 05500 章--金屬製品」、「第 09962 章--氟化聚合物塗料」。

送審資料：

一、品質計畫、施工計畫及施工製造圖

1.5 資料送審要求「施工計畫」及「品質計畫」內容應包含第 1.5.1 節要求「品質計畫」、第 1.5.2 節要求「施工計畫」、第 1.5.3 節要求「施工製造圖」。

二、材料及設備送審：

1. 協力廠商資料

施工規範未規定協力廠商資料。

2. 型錄

施工規範未規定型錄。

3. 相關試驗報告

規範中材料需符合標準

中華民國國家標準 (CNS)

- (1) CNS 776 鋅鉻黃防銹底漆
- (2) CNS 1244 熱浸鍍鋅鋼片及鋼捲
- (3) CNS 1247 熱浸法鍍鋅檢驗法
- (4) CNS 2253 鋁及鋁合金之片、捲及板
- (5) CNS 2257 鋁及鋁合金擠型材
- (6) CNS 2473 一般結構用軋鋼料
- (7) CNS 3290 鋼琴線
- (8) CNS 3476 不銹鋼線
- (9) CNS 8405 鋁及鋁合金陽極氧化與塗裝複合皮膜
- (10) CNS 8499 冷軋不銹鋼鋼板、鋼片及鋼帶
- (11) CNS 8507 鋁及鋁合金之陽極氧化膜
- (12) CNS 9278 冷軋碳鋼鋼片及鋼帶
- (13) CNS 9612 鋁及鋁合金鍛件
- (14) CNS 10568 電鍍鍍鋅鋼片及鋼捲
- (15) CNS 10804 烤漆熱浸鍍鋅鋼片及鋼捲

美國材料試驗協會 (ASTM)

- (1) ASTM C423 吸音量及回聲室吸音率及吸音係數測試法混響室標準測定法

- (2) ASTM C523 吸音材料光反射率綜合反射計測試法
- (3) ASTM C635 吸音及明架天花板金屬懸吊系統標準規範
- (4) ASTM C636 吸音及明架天花板金屬懸吊系統標準安裝
- (5) ASTM E84 建材表面燃燒特性之試驗法
- (6) ASTM E413 聲音傳送分級測定法
- (7) ASTM E580 限震地區吸音及明架天花板懸吊系統之應用
- (8) ASTM E1264 吸音天花製品標準分級法
- (9) ASTM A123 鋼鐵製品之熱浸鍍鋅
- (10) ASTM A167 耐熱鎳鉻耐熱鎳鉻不銹鋼板、鋼片、鋼條
- (11) ASTM A307 螺栓
- (12) ASTM A366 結構鋼
- (13) ASTM B221 鋁及鋁合金擠型棒、桿、線、型材與管材
- (14) ASTM B316 鋁合金鉚釘與冷鍛線及桿

美國銲接協會 (AWS)

- (1) AWS D1.1 銲接
- (2) AWS D1.1 SEC5 銲接銲條

天花板及室內系統施工承攬廠商協會 (CISCA)

- (1) AMA-1-II 二室法天花板傳聲試驗

4. 樣品

針對樣品尺寸，本次參照工程會修改為 60cm，第 1.5.4 節「各類輕型鋼架天花及鋼料擠型樣品及其配件，應依其實際產品或製作約 60cm 長度或正方之樣品各 3 份，且能顯示其質感及顏色者。」

5. 其他：實品大樣、試驗證明文件、施工用機具及器材等技術資料、出廠證明文件及保證書

第 1.5.5 節要求實品大樣「各種輕型鋼架天花產品、製品或現場整體單元，除另有規定或工程司認為必要時，得要求施工承攬廠商製作實品大樣，經核可後方得大批製作。該核可之實品大樣得作為完工成品之一部分給予計量、計價。」

第 1.5.6 節要求「提送所採用材料及產品材質、強度符合規定之試驗證明文件。」

第 1.5.7 節要求「所採用之施工用機具及器材等技術資料。」

第 1.6.2 節要求「提送供料或製造廠商之出廠證明文件及保證書正本。」

第 1.7.3 節要求「各種顏色之金屬天花板及飾條均應按安裝量提供 2% 之備用品，妥善包裝於厚紙箱內，送達工程司指定之地點存放。」

6. 驗廠規定

施工規範未規定驗廠

驗廠（驗廠定義：在下訂單之前對工廠進行審核或評估，確認符合需求才下訂單）。

7. 廠驗

施工規範未規定廠驗

廠驗（廠驗定義：廠商訂製材料設備後，經由製造商依所訂製之規格製造成半成品在未組裝出貨前，至工廠裡作品質與規格及功能的相關測試）。

8. 取樣試驗規定

施工規範未規定取樣試驗規定

施工注意事項：

1. 面板水平撓度

跨度較大時，完成後面板之水平撓度應在 1/360 以下。

另依據內政部 111 年 6 月 14 日台內營字第 1110810765 號令修正「建築物耐震設計規範及解

說」之附錄 B（下以附錄 B 略稱），適用於一般規則性建築物中懸吊式輕鋼架天花板之耐震工法，摘錄部分內容如下：

「附錄 B」3.2.2 節規定「主架和副架須有兩鄰邊固定於牆壁側之收邊材（圖 1，A-A, B-B）；未固定於另兩鄰接牆壁收邊材之主架與副架，其末端與牆壁須留有 1.2 公分的空隙。（圖 1，C-C, D-D）」

「附錄 B」3.2.3 節規定「若為明架與半明架式懸吊天花板系統，主架之間須有固定連桿（positively connected stabilizer strut）或以副架來連接，連桿或副架最大間距不可超過 150 公分。距離牆壁 60 公分內，須設有固定連桿或副架。」

「附錄 B」3.2.4.1 節規定「主架的懸吊線間距，須每隔 120 公分設有直徑不小於 2.7 公釐（#12）的鍍鋅鋼線，或每隔 150 公分設有直徑不小於 3.4 公釐（#10）的鍍鋅鋼線。若有其他方式可以證明具有相同耐震效用者，得加大間距。」

「附錄 B」3.2.4.2 節規定「連接天花板骨架和上方支撐物（一般為結構體）之垂直懸吊線，在骨架連接處須至少繞 3 圈，而與上方支撐物間之連接器則須能承重至少 45 公斤。（圖 2）」

「附錄 B」3.2.4.4 節規定「懸吊線上方不可連接或纏繞於設備物或其他物體。如有他物遮擋，而無法直接懸吊至建築結構體時，須設置吊架。（圖 3）」

「附錄 B」3.2.4.5 節規定「天花板面積大於 100 平方公尺以上，如無結構計算時，為確保天花板系統能束制水平向地震振動，須使用 4 條直徑 2.7 公釐（#12）的斜拉線，固定在與副架交接處 5 公分範圍內的主架上；斜拉鋼線的水平夾角 <45 度。此外尚須於主架設置一根垂直桿用以抵抗斜拉線產生的垂直分力，此桿與斜拉線成為斜拉線組。斜拉線在水平面上之投影應互為 90 度垂直。斜拉線組之施作間距為 360 公分，且第一個設置處須在距離牆壁 180 公分內。（圖 1，E-E）」

「附錄 B」3.2.4.6 節規定「設置於無水平向束制的水管或風管附近的斜拉線組，兩者須相距 15 公分以上。」

「附錄 B」3.2.4.7 節規定「距離牆壁或天花板不連續面 20 公分內，主架和副架的末端均須有直徑 2.7 公釐的懸吊線或其他經核可之支撐物。」

「附錄 B」3.2.4.8 節規定「斜拉線須固定於結構體與骨架之間。計算斜拉線組之強度時，須以實際設計載重估算，取安全係數 2.0，且至少需為 90 公斤。」

「附錄 B」3.2.4.9 節規定「天花板面積超過 250 平方公尺的連續天花板應裝設地震隔離縫，如垂壁之類的高剛度支撐材，使各單元面積小於 250 平方公尺，且其邊界應支撐在結構體或全高的隔間牆上；每個單元應允許有 2 公分的側向振動量而不至於撞擊他物。」

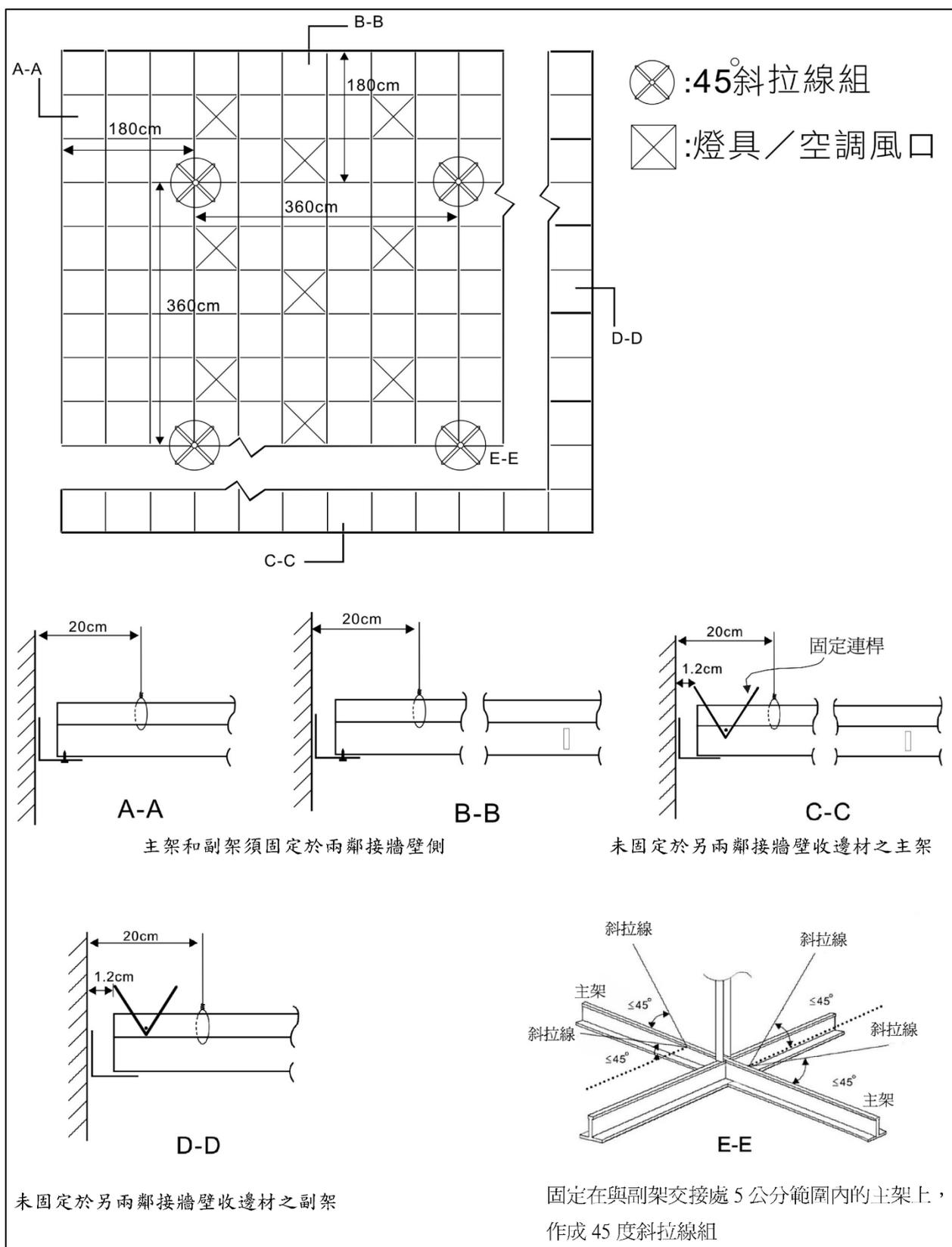


圖 1 牆邊第一條懸吊線與 45 度斜拉線組之施作 (資料來源：「建築物耐震設計規範及解說」)

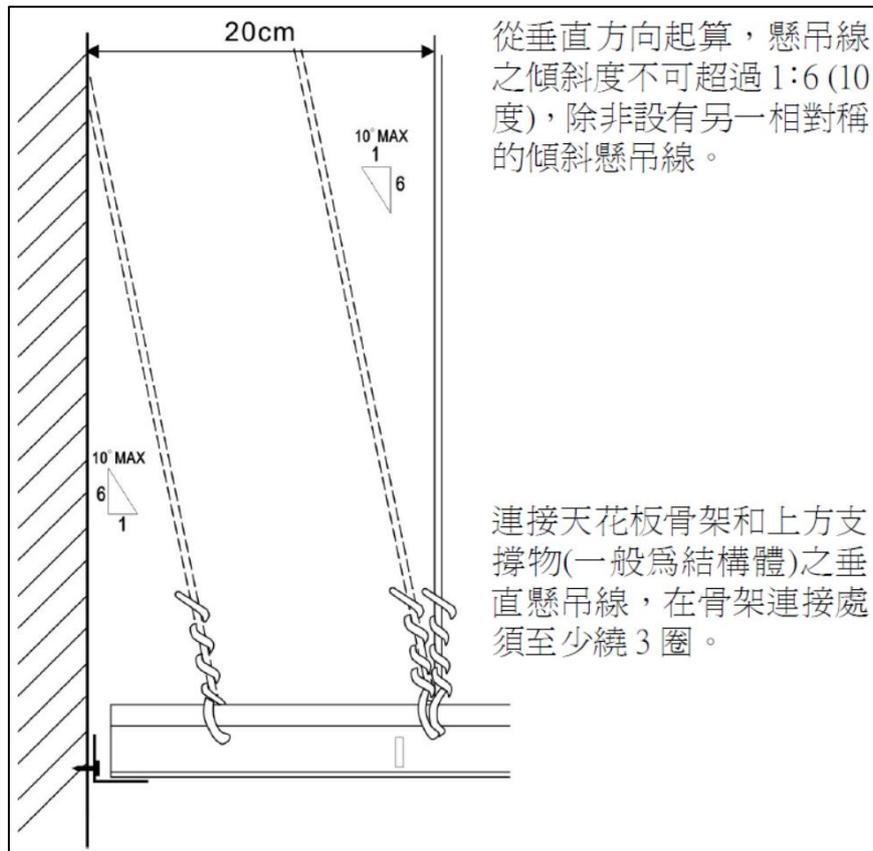


圖 2 懸吊線與骨架連接處細部 (資料來源：「建築物耐震設計規範及解說」)

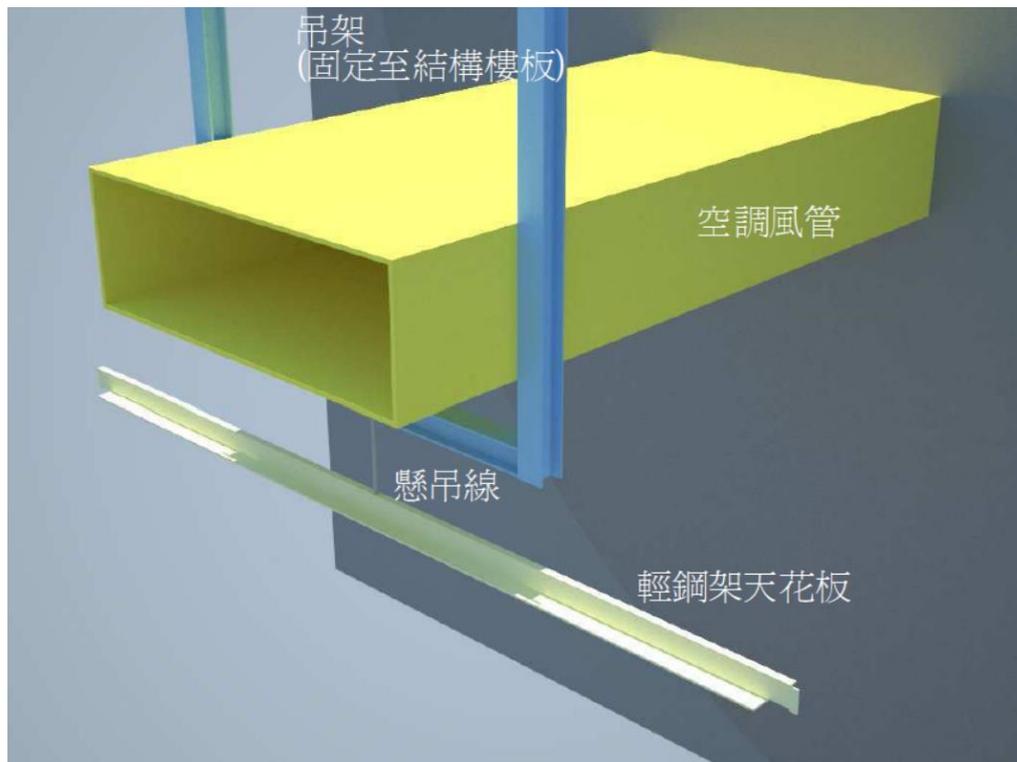


圖 3 懸吊線無法直接固定至結構樓板時須另設置固定用吊架
(資料來源：「建築物耐震設計規範及解說」)