

第 095811 章 輕型鋼架天花板-暗架(以矽酸鈣板為例)工程檢查程序及標準

表 095811-Mat- 1 輕型鋼架天花板-暗架(以矽酸鈣板為例)工程材料自主檢查表

工程名稱		輕型鋼架天花板-暗架(以矽酸鈣板為例)工程			
材料/設備名稱			檢驗日期	年 月 日	
檢驗項目		管理標準	檢驗數量	檢驗值	檢驗結果
材料資 料送審	材料送審 管制相關 表	依品質計畫製作綱要制訂下列表： 1. 材料設備送審管制總表 2. 材料設備檢(試)驗管制總表 3. 材料設備送審表。			
	保證書格 式(樣張) 及出廠證 明書格式 (樣張)	應提送出廠證明書格式(樣張)及保證書 格式(樣張)。			
	應力(結 構)計算書	懸吊系統之安全係數為 2.5。			
		水平撓度在1/360 以下。 屋外者並應能承受 280kgf/m ² 以上之風 力。 附結構計算書須經專業工程人員或技師 簽認。			
廠商材 料/設備 進場	材料設備 檢驗與進 場	自主檢查合格後應書面通知監造單位辦 理查驗。			
材料/設 備進料 前之管 制作業	實品大樣	實品大樣，經核可後方得大批製作。			
	樣品	樣品：施工前承包商應依擬採用各類輕 型鋼架天花及鋼料擠型樣品及其配件之 產品製作約60cm長度或正方之樣品各3 份，送核定，並存工地。			
廠商材 料/設備 進場	保證書正 本及出廠 證明書	檢查各種供料或製造廠商之保證書正本 及出廠證明書。			
	材料設備 檢驗與進 場	自主檢查合格後應書面通知監造單位辦 理查驗。			
矽酸鈣 板	矽酸鈣板 厚度	尺度依契約圖說或由工程司選定，許可 差(CNS 4458)：長度+3、0mm，寬度 0、- 3mm，厚度 6 或 9+0.5、0 mm。			
吊筋	吊筋號數	依合約規定，採用#12 鍍鋅鐵絲，或 4.2mm 鍍鋅鐵桿或螺桿。			
收邊料 及骨架	收邊料及 骨架尺寸	1. 收邊料採用 0.5mm 厚鍍鋅鋼板。 2. 支撐架採用 0.6mm 厚鍍鋅鋼板。 3. 暗架採用 0.4mm 厚鍍鋅鋼板。			
五金材 料	五金材料 廠牌	依材質送審文件核准之材料產品廠牌 []。			

說明	1. 『檢查結果』為檢驗值與品質管理標準之比較，填寫『合格』、『不合格』。 2. 檢驗不合格則登錄至「材料/設備檢(試)驗管制總表」第○項進行追蹤改善。
----	---

工地主任 (工地負責人)：

現場工程師簽名 (檢查人員)：

表 095811-QCC- 1 輕型鋼架天花板-暗架(以矽酸鈣板為例)自主檢查表(施工前)

編號：

工程名稱			
分項工程名稱		協力廠商	
檢查位置		檢查日期	年 月 日
施工流程	<input checked="" type="checkbox"/> 施工前 <input type="checkbox"/> 施工中檢查 <input type="checkbox"/> 施工完成檢查		
檢查結果	<input type="checkbox"/> 檢查合格 <input checked="" type="checkbox"/> 有缺失需改正 / 無此檢查項目		
管理項目	設計圖說、規範之管理標準 (定量/定性)	實際檢查情形 (敘述檢查值)	檢查結果
材料表單確認	詳輕型鋼架天花板-暗架(以矽酸鈣板為例)材料設備檢(試)驗管制總表及材料自主檢查表,檢查符合方可施工。		
設備開口	繪製燈具、維修孔、出風口之開口補強		
懸吊位置	支撐架之間距為 90 cm。		
系統組件	清楚標示所有系統組件、定義或顯示所有支撐細節、燈具連接、側邊側力支撐、隔間支撐、標示容許施工誤差		
* 水平基準線	依施工圖及設計圖規定之平頂高度,將水平基準線彈放於四週牆面及柱面上。		
缺失複查結果： <input type="checkbox"/> 已完成改善 <input type="checkbox"/> 未完成改善,填至「施工不合格品管制總表」第○項進行追蹤改善 複查日期： 年 月 日 複查人員職稱： 簽名：			
備註： 1. 管理標準及實際檢查情形應具體明確(例：磚砌完成後須不透光)或量化尺寸(例：磚縫 7mm~10mm)。 2. 檢查結果合格者註明「○」,不合格者註明「×」,如無需檢查之項目則打「/」。 3. 嚴重缺失、缺失複查未能及時完成改善,應填具「施工不合格品管制總表」進行追蹤改善,本表單可先行存檔。 4. 本表由工地現場工程師或領班實地檢查後覈實記載簽認。			

工地主任(工地負責人)：

現場工程師簽名(檢查人員)：

表 095811-QCC- 2 輕型鋼架天花板-暗架(以矽酸鈣板為例)自主檢查表(施工中及施工後)

編號：

工程名稱			
分項工程名稱		協力廠商	
檢查位置		檢查日期	年 月 日
施工流程		<input type="checkbox"/> 施工前	<input checked="" type="checkbox"/> 施工中檢查 <input checked="" type="checkbox"/> 施工完成檢查
檢查結果		<input type="radio"/> 檢查合格	<input checked="" type="checkbox"/> 有缺失需改正 / 無此檢查項目
管理項目		設計圖說、規範之管理標準 (定量/定性)	實際檢查情形 (敘述檢查值) 檢查結果
施 工 中	* 收邊條	以擊釘槍將收邊條固定於四週牆面之水平基準上。	
	收邊條間距	每支收邊料兩端固定一點，中間每 30cm 間距固定一點。	
	轉角接合處	轉角接合處以 45° 裁切密接；直線處採用對接方式，接合處不得有縫隙擊扭曲變形。	
	* 吊筋與牆面距離	吊筋自牆面 5cm 開始固定，須調整時，距牆面 <20cm。	
	* 吊筋間距	每隔 120cm 設有直徑 ≥ 2.7mm(#12) 的鍍鋅鋼線，或每隔 150cm 設有直徑 ≥ 3.4mm(#10) 的鍍鋅鋼線。	
	* 懸吊長度	懸吊長度在 ≤ 3m 時，吊筋建議採三分螺桿。	
	* 吊筋懸吊方式	* 吊筋在骨架連接處須至少繞 3 圈，從垂直方向起算，傾斜度 > 1:6 (10°)。	
		燈具宜固定於天花板或採懸吊加強，承受燈具、設備之額外荷重，應獨立設置吊架，不得與平頂吊架共用承重。	
		吊筋不可懸掛於水電空調等管架上。是否需設置地震隔離縫請詳使用解說之施工注意事項 3.2.4.9 節。	
	* 骨架間距	間距每 90cm 一支，最大間距 < 120cm，並用吊筋掛住固定。有關鄰接牆壁收邊材之骨架，請詳使用解說之施工注意事項 3.2.2 節。	
骨架平整度	支撐架與吊筋固結前，先檢查支撐架底端平面之精準度，並做必要之修正及調整，再鎖緊固定之。		
* 螺絲間距	板片平鋪於暗架下方，螺絲間距 < 25cm，鎖入深度應在 2mm 以上。		

	* 檢修口及燈具基座留設	依施工圖檢查		
	* 接縫填補情形	無縫設計之板材仍需保留 2~3mm 之縫隙作為伸縮縫，並填嵌 AB 膠+防裂網+補土至表面無縫為止。		
施 工 後	完成面清理	所有廢棄材料零料、剩餘垃圾等，均應運棄於指定地點，集中貯放及運離工地。		

缺失複查結果：

已完成改善

未完成改善，填至「施工不合格品管制總表」第○項進行追蹤改善

複查日期： 年 月 日

複查人員職稱： 簽名：

備註：

1. 管理標準及實際檢查情形應具體明確（例：磚砌完成後須不透光）或量化尺寸（例：磚縫 7mm~10mm）。
2. 檢查結果合格者註明「○」，不合格者註明「×」，如無需檢查之項目則打「/」。
3. 嚴重缺失、缺失複查未能及時完成改善，應填具「施工不合格品管制總表」進行追蹤改善，本表單可先行存檔。
4. 本表由工地現場工程師或領班實地檢查後覈實記載簽認。

工地主任（工地負責人）：

現場工程師簽名（檢查人員）：

第 095811 章 輕型鋼架天花板-暗架(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，監造廠商應於各作業施工前，實施查驗點檢查。」

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、品質計畫及施工計畫

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

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」。

3. 相關試驗報告

規範中材料需符合標準

- (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

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

6. 驗廠規定

施工規範未規定驗廠（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：

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：

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）」

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。」

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）」

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）」

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）」

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。」

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。」

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。」

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。」

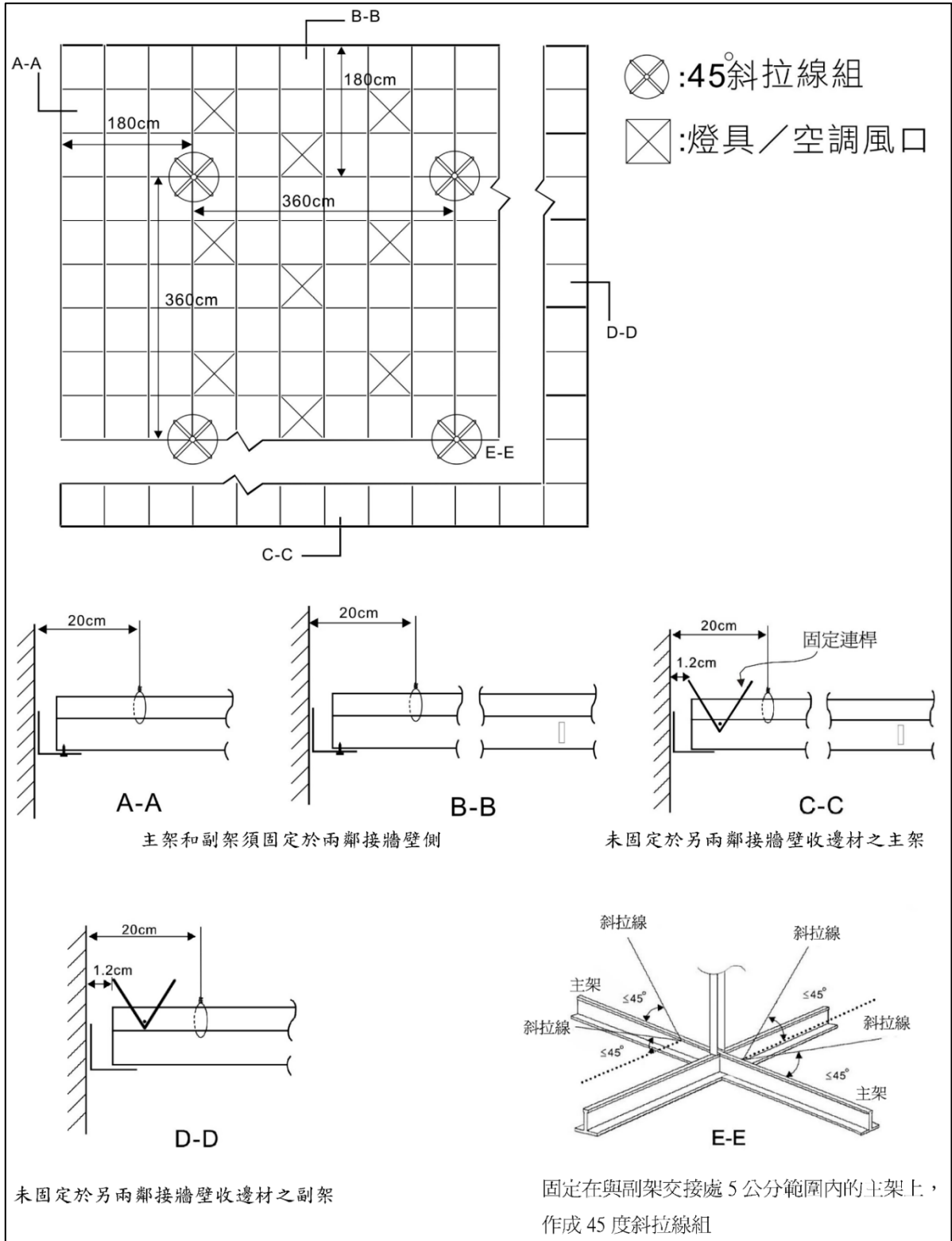


圖 1 牆邊第一條懸吊線與 45 度斜拉線組之施作 (資料來源：「建築物耐震設計規範及解說」)

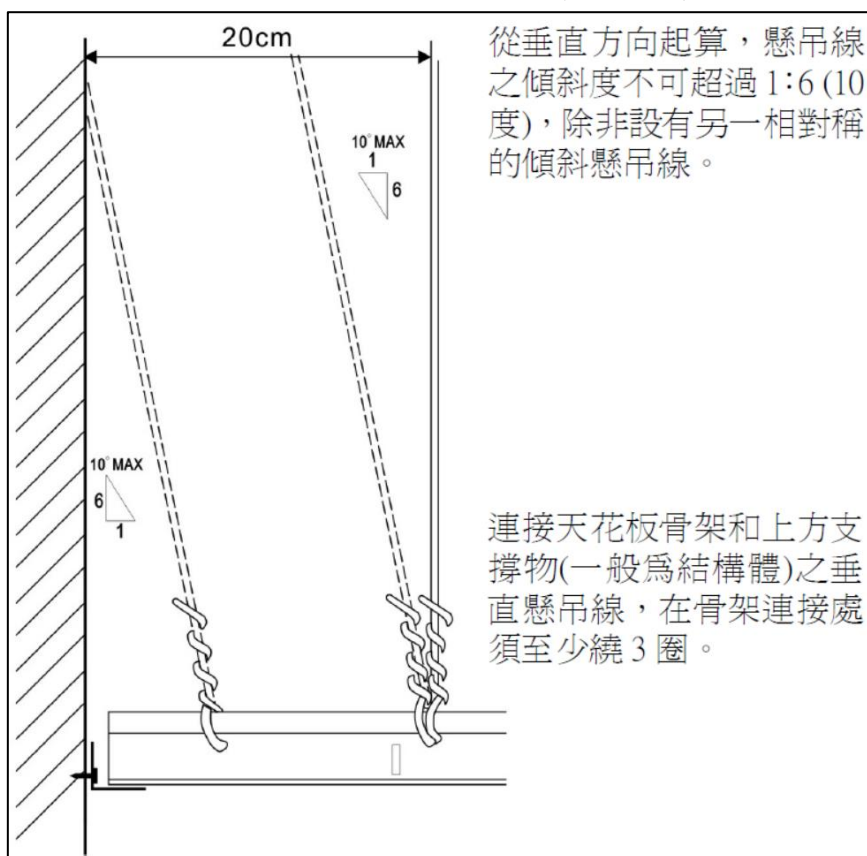


圖 2 懸吊線與骨架連接處細部 (資料來源：「建築物耐震設計規範及解說」)

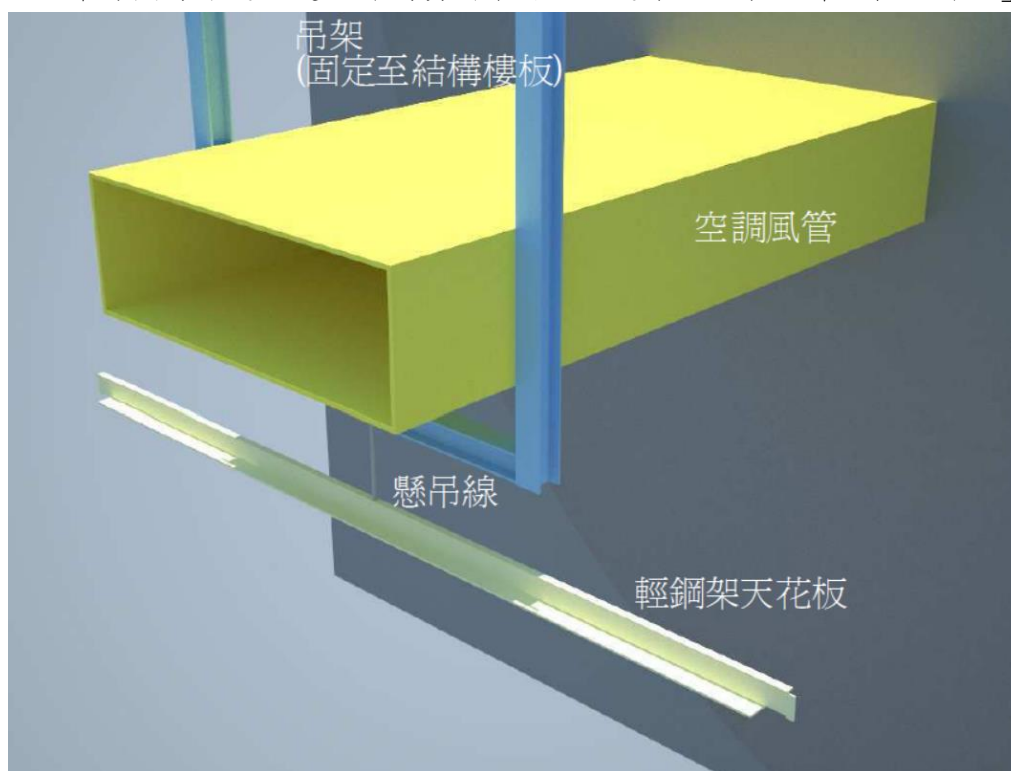


圖 3 懸吊線無法直接固定至結構樓板時須另設置固定用吊架 (資料來源：「建築物耐震設計規範及解說」)