

輕鋼架隔間牆工程施工規範

1. 通則

- 1.1 輕鋼架隔間牆係在建築物內，以輕量型鋼為骨架，雙面依圖示規定之板料以膠黏或釘栓方式封貼於骨架上，供作隔間用之構造物。其骨架應能留設孔洞，供管線穿走，兩側板面間應有足夠淨空供佈設管線及安裝設備出口。
- 1.2 承包廠商應實際丈量施工場地各部尺寸，依照圖示設計與本規範之規定，並參照各專業廠商之技術資料，詳細繪製施工圖及安裝大樣圖，連同各專業廠商技術資料送經監造單位核可後，方可施工。
- 1.3 隔間牆應具符合建築技術規則規定之防火時效，但不得低於 1 小時。

2. 產品

2.1 材料

2.1.1 輕鋼架：

應符合CNS 11984之規定，其尺寸除非圖上另有特別註明，否則不得小於CNS 11984 W-90型，但間柱長度大於4m者，應採用CNS 11984 W-100型，間柱長度若超過5m，承包廠商應提送補強措施之詳細大樣圖，送請監造單位認可，必要時監造單位得要求承包廠商實地試作一段，以供檢核。其外觀鋼板表面不得有起皮、氣泡、斑痕、裸點之瑕疵。

2.1.2 牆板

隔間牆板材料及組合層數，悉依圖示規定，其板料種類規定分述如下：

- (1) 纖維水泥板：應符合 CNS 3802 規定，但不得含有石棉，承包廠商須出具原廠不含石棉之證明。厚度如無特別註明，應不小於 6mm，用於外牆需提出風雨試驗之報告證明。
- (2) 石膏板：應符合 CNS 4458 規定，除圖示厚度為 9mm 及其以下者得採用耐燃二級品外，其餘一律採用耐燃一級品。其厚度依圖示規定，如無特別註明，則應不小於 12mm。
- (3) 木絲水泥板：應符合 CNS 9456 規定，除非另有特別註明，否則一律採用強度等級為一級之產品，其厚度依圖示規定，如無特別註明，則應不小於 16mm。
- (4) 矽酸鈣板：
 - A. 規格:4'×8'×9mm
 - B. 安全性:材料需符合 CNS 13970 測試達不含綿致癌物質及 CNS 1349 無甲醛釋出標準，且重金屬成份需符合環保署規定標準以下。
 - C. 防火性:材料需符合 CNS 13777 耐燃一級標準 9mm 並通過 BS476 Part4 Class 0 不燃材標準並通過 12514 9mm 防火一小時測試及內政部防火一小時證明。
 - D. 環保性:材料需符合政府採購法第 96 條規定之環保防火建築材料。
 - E. 強度:容積密度需符合 CNS 13777 測試達 1.0 矽酸鈣板標準，抗彎強度 $\geq 130 \text{ kgf/cm}^2$ ，螺絲吊掛力符合 CNS 2215 測試 $\geq 180 \text{ kgf}$ ，靜曲彈性係數 $\geq 6 \times 10^4 \text{ kgf/cm}^2$ ，內聚強度 $\geq 6 \text{ kgf/cm}^2$ 。
 - F. 防潮性:板材需符合 CNS 4458 浸水 7000hrs 以上達要剝離分層現象，且板材經 CNS 8058 冷熱反覆試驗達無面裂且尺度安定之標準，吸水厚度膨脹符合 CNS 9909 測試 $\leq 1\text{mm}$ ，耐酸見鹼性需符合 CSN 3299 達合格標準。
 - G. 耐撞性:耐衝擊性需符合 CNS 13943 測試 15kg/50cm 連續五次衝擊達無變形破損標準，衝擊韌度 $\geq 0.3\text{kg-mm/mm}^2$ ，抗壓

強度符合 CNS 1010 測試 $\geq 300 \text{ kgf/cm}^2$ 。

H. 穩定性:製程需經高壓蒸氣養護(Autoclave)產生三維矽鈣石結晶以達長期穩定性(證明文件),吸水長度變化率 $\leq 0.1\%$,水溶性氯離子含量需符合 CNS 1240 標準達 0.01%以下。

I. 隔音性:需符合輕隔間系統之噪音阻隔性或聲音透過損失, $\text{STC} \geq 45\text{db}$ 。

J. 一致性:製程品質需通過標準檢驗局 CNS 12681 標準之矽酸鈣板專業製造廠商,如未符合建築師有權隨機抽驗。

(5) 天花工程採用符合 CNS13777 規定之 0.8FK 輕質矽酸鈣板:

2.1.3 填充料:除非另有規定,否則隔間牆應填塞填充料,如無特別註明,則採用符合 CNS 9057 規定之 32kg/m^3 之玻璃纖維棉。

3.施工

承包廠商須依圖示隔間牆位置,實地放樣標示,經監造單位認可後方得施工。本工程安裝施工須符合 CNS 11984 及專業廠商技術資料之規定,承包廠商並須遵照下列各項要求:

3.1 間柱須為整支不得搭接,間柱長度超過 3.5m 時應作適當補強斜向支撐。除非另有特別註明,間柱應自地坪直接上抵結構梁版,惟為避免板梁撓屈時造成間柱彎曲,間柱上端應與結構梁版保持 1.5cm 左右之間隙。橫撐如需搭接時,其至少須搭接 20cm,並紮牢固定。

3.2 隔間牆如設有門窗開口時,其二側應至少各加一支補強間柱,開口上方並應加裝短間柱其間距不得超過 40cm。開口上緣並須加裝橫撐,橫撐兩側穿過補強間柱並延伸至相鄰間柱,並紮牢固定。

3.3 牆內所有配管完成後,應重新檢視輕鋼架,確認牢固後,方可鋪設填充料,並封釘牆板。

- 3.4 封牆板應依圖示先詳細規劃，儘量減少接縫。若須接縫則相鄰兩塊牆板之接縫宜錯開至少 10cm，其方式依專業廠商之技術資料規定。牆板並須配合水、電、空調或其他設備之需要，在骨架上預留孔洞，或在牆上留設開口。惟若所留設孔洞影響骨架強度時，承包廠商應預為提出應變補強措施，經監造單位核可後施工。

4. 計量與計價

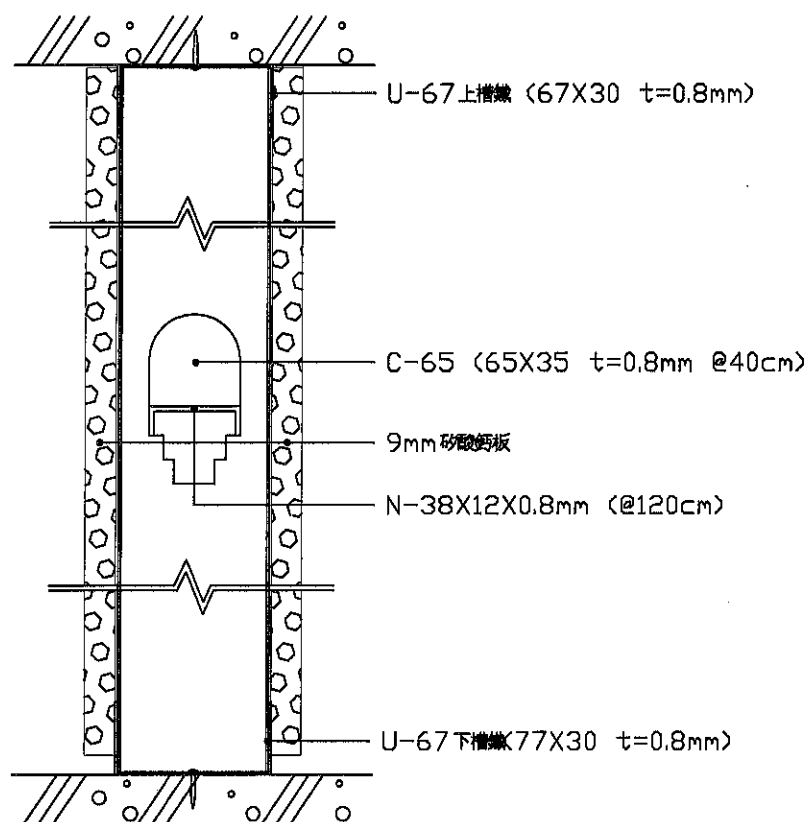
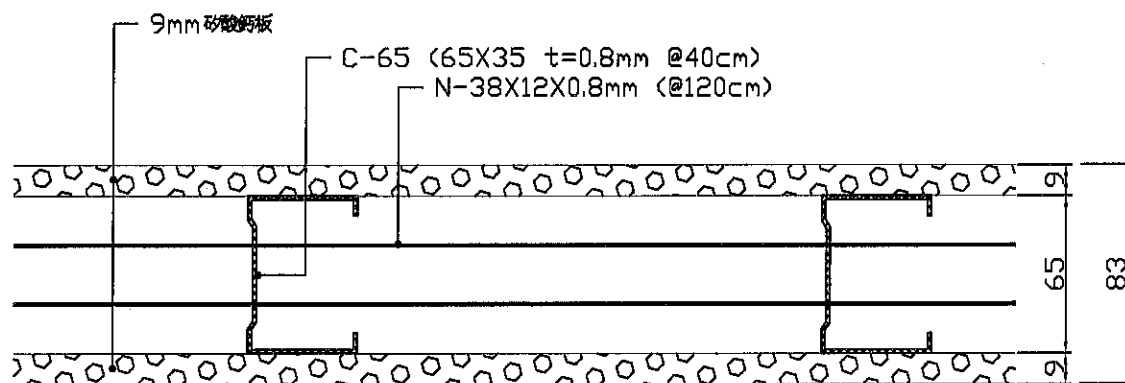
4.1 計量

- 4.1.1 依設計圖以平方公尺計量。

4.2 計價

- 4.2.1 依設計圖以平方公尺計價。

〈本章結束〉



水泥漆

1. 通則

1.1 本章概要

說明水泥漆之材料、施工及檢驗等之相關規定。

1.2 工作範圍

凡契約圖說規定為水泥漆者皆屬之，包括所有材料、人工、施工和機具設備、動力運輸（含配合其他相關工程）等。

1.3 相關章節

1.3.1 第 01330 章--資料送審

1.4 相關準則

1.4.1 中華民國國家標準（CNS）

(1) CNS 4940 水性水泥漆(乳膠漆)

(2) CNS 8144 溶劑型水泥漆

1.5 資料送審

須符合「第 01330 章--資料送審」之規定。

1.5.1 品質計畫

1.5.2 施工計畫

內容應包括材料明細表、型錄、儲存方式、施工人員計畫、保護措施、施工流程、方法時程計畫、查檢點及自主檢查表等。

1.5.3 施工製造圖

1.5.4 廠商資料

- (1) 產品型錄。
- (2) 提送所採用材料及產品材質等符合規定之試驗證明文件。
- (3) 施工用機具及器材等技術文件。

1.5.5 樣品

- (1) 材料應提送樣品及其配件，應製作約 300×300mm 之樣品各 3 份，且能顯示其質感及顏色。
- (2) 施工承攬廠商於施工開始前，先於現場依工程司指定之面積及位置，施作實體樣品，以供工程司明瞭安裝及表面修飾之步驟，此經工程司核准之施工方法、技術及品質，將作為日後施工及驗收之標準。

1.6 品質保證

應提送供料或製造廠商之出廠證明文件及保證書。

1.7 運送、儲存及處理

- 1.7.1 所有漆料需做妥善包裝、防護處理，運至工地，儲藏於防雨、防潮的空間。
- 1.7.2 所有材料須有明顯清晰之包裝標示，以說明產品之規格及其使用。

2. 產品

2.1 材料

水泥漆依契約圖說並須符合 CNS 4940 或 CNS 8144 之規定。

- 2.1.1 規格：依各廠包裝之適用規格。
- 2.1.2 材質：壓克力樹脂類或乳化成樹脂類。
- 2.1.3 塗裝後之總乾膜厚度：100 μ m 以上。

2.2 取樣頻率

有正字標記供應商，應依正字標記之相關規定辦理，無正字標記者每專

案每型號材料 2 次。

3. 施工

3.1 準備工作

- 3.1.1 被塗物表面於施作塗裝前應予清潔，所有水份、油漬、污物、鬆散物及其他雜物均須除去，如新拌混凝土澆置完成後三週以上方可塗裝，以防塗裝後有些顏色褪色情形。
- 3.1.2 凡對施工有影響之場地情況，均應先勘察，並須在場地情況合乎施工條件下，經工程司核准後，方可開始塗裝工作。

3.2 工地施工

- 3.2.1 水泥漆之塗料須屬原廠之原封包裝，施工時不得摻雜其他材料（礦物填縫料等），除契約因工程需要另有規定外，稀釋劑用量需依製造廠商規定使用，以免影響塗裝之品質。
- 3.2.2 施工前將無須塗裝之部分，予以遮蓋，防止施工之污染。
- 3.2.3 塗裝時，被塗物表面含水率不得高於 10%，濕度不得高於 80%，混凝土表面溫度不得高於 40℃，依材料供應商之規定值規定之。
- 3.2.4 塗膜表面應均勻平滑、無氣泡、流痕及高低不平等現象。
- 3.2.5 新施工完成之表面，在尚未完全乾燥時，應予以警示及維護。

4. 計量與計價

4.1 計量

本章所述水泥漆依契約圖說所示之型別及施作面積，以平方公尺計量。

4.2 計價

- 4.2.1 本章所述工作依工程詳細價目表所示項目之單價計價，該項目已包括完

成本項工作所需之一切人工、材料、機具、設備、運輸、動力及附屬工作等費用在內。

- 4.2.2 本章所述工作如無工作項目明列於工程詳細價目表上時，則視為附屬工作項目，其費用已包含於本章工作項目之計價內，不另單獨計價。

〈本章結束〉

輕型鋼架天花板

1. 通則

1.1 本章概要

說明各種輕型鋼架天花系統之材料、安裝、施工及檢驗等之相關規定。

1.2 工作範圍

1.2.1 依據契約圖說之規定，凡屬於各種屋內輕型鋼架天花與其相關之週邊附屬材料、配件、五金、固定吊架及收邊材之組立、安裝等均屬之。

1.2.2 為完成本章節所需之一切人工、材料、機具、設備、動力、運輸及其完成後之清理工作等亦屬之。

1.3 相關章節

1.3.1 第 01330 章--資料送審

1.3.2 第 03310 章--結構用混凝土

1.3.3 第 04061 章--水泥砂漿

1.3.4 第 04090 章--圬工附屬品

1.3.5 第 05500 章--金屬製品

1.3.6 第 09962 章--氟化聚合物塗料

1.4 相關準則

1.4.1 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

1.4.2 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

1.4.3 美國銲接協會 (AWS)

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

1.4.4 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

1.5 資料送審

須符合「第 01330 章--資料送審」之規定。

1.5.1 品質計畫

1.5.2 施工計畫

1.5.3 施工製造圖

1.5.4 樣品

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 30cm 長度或正方之樣品各 3 份，且能顯示其質感及顏色者。

1.5.5 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。

1.5.6 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。

1.5.7 所採用之施工用機具及器材等技術資料。

1.6 品質保證

1.6.1 輕型鋼架天花材料之品質應符合本章規定。

1.6.2 提送供料或製造廠商之出廠證明文件及保證書正本。

1.7 運送、儲存及處理

1.7.1 運送至現場的產品應完好無缺。搬運時應防止碰撞及刮傷。

1.7.2 產品儲存時應保持乾燥；並與地面、土壤隔離。

1.7.3 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。

2. 產品

2.1 功能

2.1.1 輕型鋼架天花

- (1) 本產品係以輕型鋼架天花，由金屬板冷壓成型，中間不得接合。
- (2) 依契約圖所示厚度或製廠商產品之標準，能承受建築技術規則(CBC)建築構造篇規定之風壓。
- (3) 輕型鋼架天花應符合 CNS 2253 鋁及鋁合金之片、捲及板之品質及性能要求，並符合契約圖說之等級，且符合當地建築及消防法規之要求。
- (4) 原廠之應力計算書，其中懸吊系統之安全係數為 2.5，水平撓度在 $1/300$ 以下，屋外者並應能承受 280kgf/m^2 以上之風力。

2.2 材料

2.2.1 吸音天花板

- (1) 材料：耐火礦纖合成品，符合 ASTM E1264 之 A 級第Ⅲ型。暗架活動式系統天花板應切斜邊。
- (2) 飾面：工廠施作可清洗飾面，顏色依據契約圖說或由工程司選定，依據 ASTM C523 其最小反光係數為 0.75。
- (3) 噪音遞減係數 (NRC)：0.5~0.7，ASTM C423
- (4) 天花板傳聲等級 (CSTC)：30-39 依據 AMA-1-II 及 ASTM E413。
- (5) 防火等級：A 級，ASTM E84。
- (6) 尺度及型式：依契約圖說或由工程司選定。

2.2.2 懸吊系統

(1) 型式

A. 暗架系統

直接吊掛、活動式、隱藏之格及框架以鍍鋅鋼製成。

B. 明架系統

直接吊掛、外露之格及框架以鍍鋅鋼製成，所有露面之表面處理及顏色應依契約圖之規定或由工程司選定。

- (2) 格子及框架應符合 ASTM C635 並應為重載重級。
- (3) 配件：應為廠商標準裁收頭及牆壁與邊緣之收邊條。
- (4) 活動板塊：天花板塊應可直接移開進入天花板上空。
- (5) 吊筋：尺度及型式依契約圖說所示，或施工承攬廠商提出並奉核。
- (6) 廠商建議之掛鉤及配件應與契約圖說各組件之材料相同。
- (7) 防振系統：依據 ASTM E580 之規定將懸吊系統作防振處理。

3. 施工

3.1 安裝

- 3.1.1 施工承攬廠商應與其他分項工程承包廠商密切配合，使其他工程所需構件支撐穩妥，如發現其他工程管線有抵觸時，須另備獨立構架，不得將天花支架吊掛於其他管架上。
- 3.1.2 對施工場地先加以勘察，須在水電空調管線隱蔽部分檢驗完成後，始可進行安裝面板工作。
- 3.1.3 依核准之施工製造圖及契約圖說所示天花位置及高度準確放樣，在高度線牆面上做好收邊鋁料。
- 3.1.4 將固定器與吊筋結合後以擊釘槍將固定器固定於 RC 樓地板，間距依施工製造圖內之標示施做。
- 3.1.5 固定吊筋並調整水平高度。
- 3.1.6 固定面板，將面板卡於吊架內，完成後面板之水平撓度及耐風強度應符合本章之規定。
- 3.1.7 褪色、破損、變形及沾污之天花板條應更換至工程司核准。
- 3.1.8 補漆：安裝完成後，裝修塗層損壞處應以砂紙磨光後，並使用與原廠表

面修飾相符之塗料予以修補。若補漆之痕跡明顯，則應更換新板。

4. 計量與計價

4.1 計量

4.1.1 本章所述各種輕型鋼架天花板依契約圖說所示之型別及安裝面積，以平方公尺計量。

4.1.2 本章內之附屬之工作項目，不另立項予計量，其費用已包含於本章工作項目之計價內。其附屬工作項目包括但不限於下列各項：

- (1) 備料。
- (2) 機械及電機工程的支撐。
- (3) 懸吊系統。
- (4) 收邊條及飾條。

4.1.3 計量方法

- (1) 輕型鋼架天花，包括備品、收邊條、塗料及隔音材料，係依契約圖說所示天花之平方公尺計量。

4.2 計價

4.2.1 本章所述工作依工程詳細價目表所示項目之單價計價，該項單價已包括完成本項工作所需之一切人工、材料、機具、設備、運輸、動力及附屬工作等費用在內。

4.2.2 本章所述工作如無工作項目明列於工程詳細價目表上時，則視為附屬工作項目，已包含於其他相關項目之費用內，不予單獨計價。

〈本章結束〉