



## 環球明架天花板系統 施工規範

### 1. 通則

#### 1.1 範圍

為完成環球明架天花板系統所需之資料、材料、機具、人員、管理、施工、檢驗等之規定。

#### 1.2 相關準則

##### 1.2.1 中國國家標準 (CNS)

(1) CNS 1244 G3027 熱浸法鍍鋅鋼片及鋼捲

(2) CNS 4458 A2061 石膏板

(3) CNS 14705-1 A3386-1 建築材料燃燒熱釋放率試驗法—第 1 部：圓錐量熱儀法

##### 1.2.2 美國試驗與材料協會 (ASTM)

(1) ASTM C635 Standard Specification for the Manufacture, Performance, and Testing of Metal Suspension System for Acoustical Tile and Lay-in Panel Ceilings

(2) ASTM C636 Standard Practice for Installation of Metal Ceiling Suspension Systems for Acoustical Tile and Lay-in Panels

#### 1.3 資料送審

1.3.1 應於施工前提送本天花板系統相關材料之證明文件給業主。

1.3.2 應於施工前提出「施工計劃書」經業主核可後，才可施工。計劃內容包括施工詳圖、人員編組、施工進度等。

#### 1.4 產品品質保證

承包商應於完工後提出材料製造商的出廠證明文件及品質合格證書給業主。

#### 1.5 材料運搬與儲存

1.5.1 搬運材料時應防止碰撞、刮傷及污損。

1.5.2 材料應儲放於乾燥，不受日曬雨淋之場所。地面應平坦且鋪上墊板後才可堆放板材。

1.5.3 儲存環境溫溼度範圍：溫度 52°C 以下，相對濕度 90% 以下。



## 1.6 施工環境

1.6.1 施工前應確認牆面粉刷、窗簾盒安裝、天花板內水電、消防、冷凍空調管線等所有設備已完成，不影響放樣及天花板輕鋼架安裝作業。

1.6.2 施工前現場必須保持清潔，不得有受污染之虞。外牆及外牆玻璃必須完成，以避免雨水潑灑石膏板。

1.6.3 施工現場溫度，安裝時應保持於 5~35°C，板材修飾時應保持於 10~35°C，並應通風良好，不得有結露現象產生，否則須暫停施工。

## 1.7 施工機具

1.7.1 承包商應自備施工所需的基本用具、設備、個人防護具等，並應定期檢查，確保其安全。

1.7.2 承包商所自備的施工用具、設備、個人防護具等，應定期檢查，確保其安全。若因作業需要，欲使用業主提供的機具，承包商應先徵求業主的同意，並經檢查確認安全無虞後方可使用。

## 1.8 施工人員

1.8.1 承包商應派駐具「建築物室內裝修管理辦法」規定之「專業施工技術人員」一人以上。

1.8.2 承包商應將員工名冊送業主備查，施工人員在工作場所應配戴工作證。

## 1.9 施工環境衛生

1.9.1 工地應經常保持整潔，不得雜亂放置材料、機具、廢料等。

1.9.2 應注意環境衛生，不得隨地便溺、吐檳榔汁等。

1.9.3 工程廢料不得任意拋棄，須依「營建事業廢棄物再利用管理辦法」辦理。

## 1.10 工地安全管理

本工程施工期間承包商應遵照勞工安全衛生法、勞工安全衛生設施細則、營造安全衛生設施標準、勞動檢查法、危險性工作場所審查暨檢查辦法、勞動基準法等有關規定等確實辦理，並隨時注意工地安全及水、火災之防範。

## 2. 產品

### 2.1 主材料

2.1.1 石膏板：尺寸為 603 mm × 603 mm。



- (1) 耐燃性：須取得經濟部標準檢驗局耐燃一級之商品驗證登錄證書。
- (2) 石綿含量：須未偵測出。
- (3) 須以通過內政部綠建材標章認證之石膏板加工而成。
- (4) 天花板之規格應依據圖說及材料規範。

#### 2.1.2 主、副架

- (1) 為熱浸鍍鋅鋼板滾壓成型，熱浸鍍鋅鋼板符合 CNS 1244 G3027 中 SGCC Z12 之規定。
- (2) 面板材質、顏色依設計圖之規定。
- (3) 主架須符合 ASTM C635 規定之輕載重 (Light-duty) 以上之輕鋼架，其載重能力為 7.4 kgf/m 以上。

### 2.2 零件及附件

#### 2.2.1 收邊條

- (1) 為熱浸鍍鋅鋼板滾壓成型，熱浸鍍鋅鋼板符合 CNS 1244 G3027 中 SGCC Z12 之規定。
- (2) 斷面形狀、顏色依設計圖之規定。

#### 2.2.2 吊筋

支撐天花板主架用，為 $\varnothing 2.7$  mm (12 GA) 以上之鍍鋅鐵線，或依設計圖之規定。

#### 2.2.3 擊釘片

連結吊筋用，須經防鏽處理。

### 3. 施工

#### 3.1 施工協調

- 3.1.1 請業主於各樓面指定適當之場所，以儲放板材及相關材料。注意該場所應有平整之存放面，可避免雨淋或受潮等。
- 3.1.2 請業主於下述工程完成後，才令天花板施工者進場施作。
  - (1) 外牆、外牆玻璃及屋頂已完成，無淋雨之虞。
  - (2) 牆面粉刷、窗簾盒安裝、天花板內水電、消防、冷凍空調管線等所有設備已完成，不影響放樣及天花板輕鋼架安裝作業。
  - (3) 施工場所已無妨礙工程進行之雜物堆放。
- 3.1.3 天花板承包商應於進場施工前通知業主，以便業主通知其他承包商，作相關配合工作。



3.1.4 若為鋼骨結構且欲噴佈防火被覆，則在防火被覆前，請業主或防火被覆商通知天花板承包商配合施工。

## 3.2 施工方法

### 3.2.1 高程放樣

依設計圖示之天花板高度，確定天花板之水平位置，以雷射水平儀等標記之。

### 3.2.2 釘收邊條

凡天花板遇垂直面均應以收邊條順著牆面之水平線加以固定，內、外轉角交接處採用  $45^\circ$  密接方式，其餘則採用平接方式。

### 3.2.3 配置放樣

依設計之主架方向及板塊配置方式，標示主架位置並拉一水平線，作為主架安裝之基準線。

### 3.2.4 安裝吊筋

- (1) 懸吊主架之吊筋規格需使用  $\text{Ø}2.7 \text{ mm}$  (12 GA) 以上之鍍鋅鐵線，或依設計之吊筋規格，以擊釘固定擊釘片於上層樓板底。
- (2) 擊釘時須注意避免破壞樓板內之管線。
- (3) 支撐主架的吊筋最大容許間距不得超過 1220 mm，可為垂直懸吊或對稱斜撐懸吊，主架方向其端部之吊筋，應設於自牆壁粉刷面起 200 mm 以內。
  - A. 採垂直懸吊時，吊筋偏斜角度不得超過  $10^\circ$ 。
  - B. 採對稱斜撐懸吊時，吊筋與主架之夾角不得小於  $45^\circ$ 。
- (4) 吊筋長度最少需長於主架位置，以利水平調整。
- (5) 施工人員應與其他工程密切協調配合；除另有規定外，吊筋不可懸掛於水電空調等管架上。

### 3.2.5 安裝主、副架

依設計之主架方向，將主架之首尾以吊筋先行勾住，使其平撐於水平線上，主架安裝時，與主架垂直之副架亦同時進行安裝。

### 3.2.6 水平高度確認、調整

- (1) 待主、副架全部安裝完成後，再調整其高低，使其完全達平直之要求，然後再將主架固定於吊筋上。
- (2) 吊筋穿過主架固定時，至少需纏繞 3 圈，且纏繞的長度不得超過 75



mm。

- (3) 為確保天花板系統的平整度，各主架之高低偏移率須小於 6.4 mm/3050 mm（或斜率小於 1/480）。

### 3.2.7 安裝燈具、空調出風口、消防灑水頭等設備

- (1) 待主、副架水平調整完成並予以固定後，燈具、空調出風口、消防灑水頭及其他一切附著於天花板主、副架上之設備始得安裝。
- (2) 建築物之電氣設備除依照經濟部最新頒布之「屋內線路裝置規則」規定外，尚須依本規範辦理。
- (3) 建築物之消防設備除依照內政部最新頒布之「建築技術規則」規定外，尚須依本規範辦理。
- (4) 設備之重量加上副架、天花板等的重量未超過天花板系統單位面積之容許載重時，可不用吊筋，以適當方式支撐於主架上即可。
- (5) 設備之重量加上副架、天花板等的重量超過天花板系統單位面積之容許載重時，至少四角應額外加吊筋或斜撐。

### 3.2.8 安裝板材

- (1) 板材安裝前，應完成所有濕式工作且待其完全乾透，所有外牆板、門窗、玻璃裝妥，且濕度可控制於相對濕度 80% 以下之範圍內。
- (2) 將板材懸放於主、副架上即完成。
- (3) 安裝時需注意板材花紋之紋路方向。
- (4) 板材須進行開孔時，先在板材上量好欲開孔之位置，待完成所需之工作後，再以填縫料填補其空隙，並使其達平整之要求。
- (5) 天花板施工完成後，必須保持室內乾淨，灰塵、硬物等不能污染或碰擊天花板。

## 3.3 品質管制

### 3.3.1 材料進場時

- (1) 材料規格是否符合合約或訂單的規定？
- (2) 材料的儲放場所、堆置方式是否妥當？
- (3) 損壞之材料是否適當處理或禁止使用？

### 3.3.2 收邊條安裝時

- (1) 高程放樣線是否合於施工圖？
- (2) 收邊條規格是否正確？



(3) 收邊條接合方式是否正確？

### 3.3.3 吊筋安裝時

(1) 配置放樣是否正確？

(2) 吊筋規格是否正確？

(3) 支撐主架的吊筋間距是否正確？

(4) 垂直懸吊方式之吊筋偏斜角度是否正確？

(5) 對稱斜撐懸吊方式之吊筋與主架之夾角是否正確？

(6) 吊筋是否懸掛於規定的地方？

### 3.3.4 主、副架安裝時

(1) 主、副架規格是否正確？

(2) 主架之高低偏移率是否合於規定？

(3) 吊筋穿過主架固定時，纏繞方式是否正確？

### 3.3.5 燈具、空調出風口、消防灑水頭等設備安裝時

附著於天花板系統上之各項設備是否依其重量按規定安裝？

### 3.3.6 板材安裝時

(1) 板材花紋之紋路方向是否正確？

(2) 板材開孔後，是否以填縫料填補其空隙？