

## 第 08100 章

### 金屬門扇及門樘

#### 1. 通則

##### 1.1 本章概要

1.1.1 本章適用於建築物使用之金屬門扇及門框。

1.1.2 說明金屬門扇及門框（含百葉或必要之紗門）之材料、安裝、施工與檢驗等之相關規定。

##### 1.2 工作範圍

1.2.1 依據契約圖示之規定，凡屬於金屬門扇及門框（含百葉或必要之紗門）主框料與其相關之週邊零料、配件、五金、固定件、玻璃、填縫劑及門樘之組立、安裝等均屬之。

1.2.2 如無特殊規定時，工作內容應包括但不限於金屬門扇及門框（含百葉或必要之紗門）本體及門框（樘）、止風板、連動桿、門扣、把手、玻璃、玻璃壓條、防雨條、輓輪、排水器、鉸鏈、檔塊、補強鋼料、錨接頭、螺釘、鉚釘、固定支架、必要之五金、預埋配件等。

1.2.3 若在契約文件之工程詳細表中，門鎖、鉸鍊等五金已另行計量、計價時，其安裝工作仍應包含本章內。如須搭配保全設施之裝設而在門扇／框上作必要之加工等亦屬之。

##### 1.3 相關章節

1.3.1 第 01330 章--資料送審

1.3.2 第 03410 章--工廠預鑄混凝土構件

1.3.3 第 04090 章--圻工附屬品

1.3.4 第 07900 章--填縫料

1.3.5 第 08700 章--門窗五金

### 1.3.6 第 08800 章--玻璃及鑲嵌

## 1.4 相關準則

### 1.4.1 中華民國國家標準 (CNS)

- |                  |                           |
|------------------|---------------------------|
| (1) CNS 1244     | 熱浸鍍鋅鋼片及鋼捲                 |
| (2) CNS 2442     | 浮式及磨光平板玻璃                 |
| (3) CNS 3092     | 鋁合金製窗                     |
| (4) CNS 4234-1   | 不銹鋼結件之機械性質-第 1 部：螺栓、螺釘及螺樁 |
| (5) CNS 4234-2   | 不銹鋼結件之機械性質-第 2 部：螺帽       |
| (6) CNS 6183     | 一般結構用輕型鋼                  |
| (7) CNS 7184     | 鋼製門                       |
| (8) CNS 8499     | 冷軋不銹鋼鋼板、鋼片及鋼帶             |
| (9) CNS 9278     | 冷軋碳鋼鋼片及鋼帶                 |
| (10) CNS 10209   | 建築用墊條                     |
| (11) CNS 11073   | 銅及銅合金板及捲片                 |
| (12) CNS 11227-1 | 耐火性能試驗法-第 1 部：門及捲門組件      |
| (13) CNS 11526   | 門窗抗風壓試驗法                  |
| (14) CNS 11527   | 門窗氣密性試驗法                  |
| (15) CNS 11528   | 門窗水密性檢驗法                  |
| (16) CNS 12431   | 橫拉窗用五金                    |

### 1.4.2 美國材料試驗協會 (ASTM)

### 1.4.3 其他相關之規定 JIS、DIN、UL、BS 等

## 1.5 資料送審

### 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 廠商資料

- (1) 材料生產或供應商資料及技術文件。
- (2) 施工用機具及器材等技術資料。

#### 1.5.5 樣品

各類型金屬門扇及門框材料樣品及其配件，應依其實際產品或製作約 30 cm 長度或正方之樣品各 3 份，且能顯示其質感及顏色者。

#### 1.5.6 實品大樣

除另有規定外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。

#### 1.5.7 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。

#### 1.5.8 證明書：如有電鍍工作時，應附電鍍工的資格合格證明書。

### 1.6 品質保證

#### 1.6.1 產品之金屬門扇及門框材料及其配件、必要之五金品質應符合本章之規定。

#### 1.6.2 依照本章相關準則之規定，提送原製造廠商出具之出廠證明文件及保證書正本。

#### 1.6.3 所有金屬門扇及門框成品出廠應貼黏製造、檢驗標籤。

### 1.7 運送、儲存及處理

#### 1.7.1 金屬門扇及門框製作完成經出廠檢驗後，須用適當之材料包裝其外露部分，在四角採用瓦楞紙包裝妥當（與混凝土或圬工牆接觸部分之邊緣，須預留 1.0cm 以上寬度不得包覆以利粉刷），以防運輸時碰傷並防水泥漿或其他材料沾污金屬材料表面。

#### 1.7.2 所有金屬門扇及門框在搬運時，均應輕取輕放，用力均勻，不得任意拖拉，致使金屬材料變形。

#### 1.7.3 置放時均須在適當墊料上垂直放置，不得平放、堆疊或負重。

## 2. 產品

### 2.1 功能

#### 2.1.1 抗風壓

- (1) 所有室外門應能承受建築技術規則（CBC）“建築構造篇”第一章第四節第 33 條規定及契約圖示要求之風力作用。
- (2) 依室外門擬安裝處所之風力分級區及高度所受之風壓力，按 CNS 11526 之規定，抗風壓強度之等級為 360 等級或 240 等級，其負風壓強度應為正風壓之 1.5 倍。

#### 2.1.2 氣密性

應符合 CNS 11527 或 ASTM 及下列規定之等級：

- (1) 橫拉門／推開門／直軸門：2 等級或 8 等級， $< 2 \text{ m}^3/\text{hr}/\text{m}^2$ 。
- (2) 固定門：1 等級或 2 等級， $< 2 \text{ m}^3/\text{hr}/\text{m}^2$ 。

#### 2.1.3 水密性

應符合 CNS 11528 或 ASTM 及下列規定之等級：

- (1) 橫拉門／推開門：35 等級或 50 等級。
- (2) 直軸門：50 等級或 60 等級。

#### 2.1.4 隔音性

依 CNS 3092 規定測試，住宅用至少須達 20 等級；辦公用至少須達 25 等級。

#### 2.1.5 開啟力試驗

拉門應符合 CNS 7477 開啟力性能之規定。

#### 2.1.6 通風及防蚊蟲之考量

除另有規定外，紗網應有 80% 以上透空且具通風及防止蚊蟲之功能。

### 2.2 材料

#### 2.2.1 基本材料

- (1) 除契約圖示另有規定，金屬門扇（含百葉）材料或門框之品質（耐衝擊性、耐燃性、耐冷熱反覆性、耐候性）應參照並符合 CNS 或 ASTM 或[各該進口金屬門扇及門框原產國之國家標準]。至少應包括下列各種：
  - A. 鋼 製：應符合 CNS 1244 或 ASTM 之規定。
  - B. 鋁 製：應符合 CNS 7477 或 ASTM 之規定。
  - C. 不銹鋼製：應符合 CNS 8499 或 ASTM 之規定。
  - D. 銅 製：應符合 CNS 11073 或 ASTM 之規定。
- (2) 防雨塑膠條及玻璃嵌條應採用耐久性之 PVC 製造，其性能符合前述 CNS 10209 之規定。

### 2.2.2 固緊件

- (1) 補強金屬料及固定片採用符合 CNS 6183 或 CNS 9278 之鋼板製造，其表面並經鍍鋅處理，必要時可採用不銹鋼取代之。
- (2) 鉸鏈及門鎖位置之補強板至少 3mm 厚外，其他均為至少 1.6mm 之不銹鋼板。
- (3) 應為隱蔽式，並應與本規範第 04090 章「巧工附屬品」相互搭配之。
- (4) 不銹鋼螺絲、螺栓、螺墊帽、墊圈採用符合 CNS 4234-1 及 4234-2 或其他相容之金屬製成，外露部分處理應與金屬料顏色相配。
- (5) 門扣以 CNS 8499 SUS 316 或 SUS 304 型不銹鋼製造，門檔、止風板、輓輪以尼龍製造。

### 2.2.3 附件

- (1) 門緣：用冷軋、無雜質、光滑之鋼板。
- (2) 活動押條：厚度至少為 1.25mm 之鋼板。
  - A. 在公共區：以隱藏式扣件內部連接。
  - B. 在非公共區：用扣件固定。
- (3) 門舌片：盒型。
- (4) 五金補強板：鉸鏈及門鎖位置應內襯補強板至少 3mm 厚。
- (5) 押條之扣件：不銹鋼機械用平頭十字紋（Philips Head）螺絲須密

合押條。

#### 2.2.4 門鎖五金

應符合本規範「第 08700 章--門窗五金」規定。

#### 2.2.5 填隙片

應為鋼製、鋁製、不銹鋼製或塑膠製，鋼板表面需  $8\mu$  以上鍍鋅處理。

#### 2.2.6 空隙填充料

可用軟木塞、纖維板、礦棉、玻璃纖維棉或其他經工程司核可之防火材料為填充料。

#### 2.2.7 玻璃

(1) 若無其他規定，得採用符合 CNS 2442 之浮式玻璃。

(2) 其尺寸及規格應能承受本章第 2.1 項「功能」之風壓及荷重，且不得小於圖說之規定，並參照本規範「第 08800 章--玻璃及鑲嵌」。

#### 2.2.8 凡與框架搭配使用之金屬製收邊料及類似配件應為金屬製，其形狀、尺寸及色澤須符合設計要求。

#### 2.2.9 填縫劑

應符合本規範「第 07900 章--填縫料」規定之單成分中性矽膠填縫劑。

#### 2.2.10 紗門除契約圖說另有規定外，應使用尼龍紗、不銹鋼紗、鋁紗或其他材料製成之紗網，其網格規定為每 2.5cm 內不得少於 16 目。

### 2.3 產品

#### 2.3.1 本章工作所述之金屬門扇及門框當作防火門時，其設計應符合 CNS 11227-1 或 UL 或 BS 及建築技術規則 (CBC) 第 76 條之相關規定。

#### 2.3.2 當作防火門應有自動關閉之設備，以保持平時門關閉；或以偵煙器連動之設備，使門遇火則自動關閉。

#### 2.3.3 一般金屬門扇及框，應符合 CNS 7184 或 ASTM 之規定。

#### 2.3.4 金屬門扇及門框表面處理之顏色及質感應依契約圖說處理。

### 2.4 加工製作

除應參照 CNS 7184 之規定外，包含但不限於下列所述。

- 2.4.1 金屬門扇及門框所使用之金屬料應符合 CNS 之規定，且不得有彎曲變形，並應正確組立及固定所需的全部補強金屬料、螺栓、螺母及填隙片。
- 2.4.2 除本規範「第 08700 章--門窗五金」規定以外之必要五金及配件，應符合契約圖示之功能需求及 CNS 12431 或採用 CNS 8499 及 CNS 3476 之 SUS 316 或 SUS 304 型不銹鋼製品或不會腐蝕之材料，其餘隱藏部分至少應採用耐腐蝕或已施防銹處理之材料。
- 2.4.3 直軸門轉動時，應在開啟 100° 及 150° 處以特製之鎖軸 (Locking Pin) 予以固定。
- 2.4.4 所有金屬門扇及門框須照契約圖所示立面式樣製作，其細部尺度經工程司核可時，可配合外牆裝修面材之整體性適度調整，並須與混凝土或砌磚工作配合連繫，所有大小開口、孔洞均應預留，不得事後敲鑿。
- 2.4.5 門扇
  - (1) 門扇之縱向加強件間距不大於 150mm。以點銲將加強件與面板之內面銲接。
  - (2) C 型鋼應以滿銲與面板之內面銲接。銲接之周緣修飾與毗鄰面齊平。
  - (3) 銲接時應使用氬氣電銲，銲縫不得露於表面，銲接處須研磨平滑，並與毗鄰之表面密接，門扇之成品應牢固、平直、無缺陷。
  - (4) 玻璃嵌裝開口應作槽形，轉角斜接，押條退縮，固定螺栓為平頭式。
  - (5) 五金系統之榫口、加勁、鑽孔、成型等配合工作應於工廠完成。露出型五金及隱藏式關門器均應加補強金屬板，補強金屬板不得露明，門檔應銲於室外雙扇門之外側。
  - (6) 門扇與門之間距不得大於 3mm，與地板之淨距除另有規定，不得大於 10mm。
- 2.4.6 門框
  - (1) 轉角以斜接或平接方式為之，其一截面之深度與寬度均應滿銲，扣件應為隱藏式。

- (2) 銲接點應研磨平滑，使之能與毗鄰表面平齊。
- (3) 預留玻璃及墊片之押條安裝孔，玻璃押條固定螺栓之間距不得大於225mm，固定螺栓須鑽孔埋設。
- (4) 成型押條：於框架角處以 45°斜角式或對接式固定，在非公共區可用螺栓固定，所有應為埋頭式。
- (5) 預留消音墊片安裝孔。
- (6) 將臨時門撐器安裝於框架底部。
- (7) 五金之樺口、加勁、鑽孔成型等配合工作應於工廠完成。外裝型五金及隱藏式關門器均應加補強金屬片，補強金屬片不得露明。門舌片應預留空隙。

### 3. 施工

#### 3.1 準備工作

- 3.1.1 所有門必須依據契約圖示而經實地測定之正確墨線位置，平直配置安裝。
- 3.1.2 在安裝前，須對安裝之門扇及門框表面及開口檢查有無缺陷；如有應予修正。
- 3.1.3 安裝時若須鑿穴或配合新工法或預鑄工法施作時，另詳本規範「第 03410 章--工廠預鑄混凝土構件」等，其作法及細部尺度之調整應於事前提請工程司核可。

#### 3.2 施工方法

- 3.2.1 除契約圖示另有規定外，外牆門框外側四周與牆面接著處於圬工粉刷時須預留凹槽，待粉刷乾透後，先以適當之底材 (Primer) 塗佈於接著物表面，再用防水填縫劑填於凹槽，以防雨水滲入。
- 3.2.2 門扇及框之安裝應與相關其他工作密切配合，並按圖施工。
- 3.2.3 門框

- (1) 門框須以裝飾完成地板高程為標準，並錨碇於結構樓板上。結構體與裝飾完成之地板高程不同時，則以錨片延伸到結構樓板。
- (2) 門框須垂直，排列整齊錨碇。側框之錨碇至少二處，且其中心間距不得大於 60cm。結構體應可容納隱藏式框架之錨碇；否則須於框架錨碇後拆除之。
- (3) 門框須與相鄰結構體錨結，並以砂漿在現場灌滿充填之。

- 3.2.4 門扇：門扇之安裝須使開關動作平順，且無雜音之現象。
- 3.2.5 各項繫件固定於結構體內者，應配合工程進度事先在正確位置預埋牢固，安裝預埋件若需銲接應做好防銹處理。
- 3.2.6 門框與牆壁相接處，應以填縫劑封邊。
- 3.2.7 使用五金時，須按照五金製造廠商之樣板及說明書指示，調整五金使易於操作，螺栓固定件應使用隱藏式。

### 3.3 檢驗

金屬門扇及門框製造及安裝尺度許可差及檢驗標準，應依據 CNS 7184 之規定試驗。

### 3.4 清理

- 3.4.1 安裝時不慎沾上水泥、灰漿等應在未乾前以清水沖洗或濕布拭除。
- 3.4.2 使用與填縫劑相容之溶劑，清除多餘或污染之填縫劑。

## 4. 計量與計價

本章之工作依契約項目或併入相關章節之適用項目內計量與計價。

〈本章結束〉