

# 第 08170 章

## 防火金屬門扇及門樘

### 1. 通則

#### 1.1 本章概要

1.1.1 本章適用於建築物使用之防火金屬門扇及門樘。

1.1.2 說明防火金屬門扇及門樘之材料、安裝、施工、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，凡屬於防火金屬門扇框料與其相關之周邊零料、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 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亦屬之。

1.2.3 如無特殊規定時，工作內容應包括但不限於門扇、門樘、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。

1.2.4 若在契約文件之工程詳細表中，門鎖、鉸鏈等五金已另行計量、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／樘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 07921 章--填縫材

1.3.4 第 08700 章--門窗五金

1.3.5 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 2257     | 鋁及鋁合金擠型材                  |
| (3) CNS 3288     | 金屬網(或線)入板玻璃               |
| (4) CNS 3476     | 不銹鋼線                      |
| (5) CNS 4234-1   | 不銹鋼結件之機械性質-第 1 部：螺栓、螺釘及螺樁 |
| (6) CNS 4234-2   | 不銹鋼結件之機械性質-第 2 部：螺帽       |
| (7) CNS 6183     | 一般結構用輕型鋼                  |
| (8) CNS 7184     | 鋼製門                       |
| (9) CNS 7477     | 鋁合金製門                     |
| (10) CNS 8499    | 冷軋不銹鋼板、鋼片及鋼帶              |
| (11) CNS 9278    | 冷軋碳鋼鋼片及鋼帶                 |
| (12) CNS 10209   | 建築用墊條                     |
| (13) CNS 10568   | 電鍍鍍鋅鋼片及鋼捲                 |
| (14) CNS 11227-1 | 耐火性能試驗法-第 1 部：門及捲門組件      |
| (15) CNS 11526   | 門窗抗風壓性試驗法                 |
| (16) CNS 15038   | 建築用門遮煙性試驗法                |

### 1.4.2 美國國家標準協會(ANSI)

- |                  |       |
|------------------|-------|
| (1) ANSI SUS 304 | 不銹鋼材質 |
| (2) ANSI SUS 316 | 不銹鋼材質 |

### 1.4.3 建築技術規則

- (1) 建築設計施工編

### 1.4.4 內政部頒布之「建築物耐風設計規範及解說」

## 1.5 資料送審

### 1.5.1 須符合「第 01330 章--資料送審」之規定。

1.5.2 品質計畫

1.5.3 施工計畫

1.5.4 施工製造圖

1.5.5 廠商資料

材料生產或供應商資料及技術文件。

1.5.6 樣品

各類型防火金屬門扇及門樘材料樣品及其配件，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。

1.5.7 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。

1.5.8 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。

1.5.9 證明書：如有電銲工作時，應附電銲工的資格合格證明書。

1.6 品質保證

1.6.1 產品之防火金屬門扇及門樘材料及其配件、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正本。

1.6.3 所有防火金屬門扇及門樘成品出廠應貼黏製造、檢驗標籤。

1.6.4 防火金屬門扇安裝前得依契約圖說規定作破壞抽驗。若有未按圖說或本章規定施作者，則該批門扇全部不得使用。一切損失由施工承攬廠商自行負責。

1.6.5 完工前後及保固期內，凡發現因使用材質不良或施作不良，以致成品有開裂、變形或其他缺損時，施工承攬廠商應負責拆去不良材質更換、重作，另因而損及其他處所而需補修之工料費用亦概由施工承攬廠商承擔。

1.7 運送、儲存及處理

- 1.7.1 防火金屬門扇及門樘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 所有鋼板門扇及門樘在搬運時，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

依工程實際需要，須具備以下功能者，應符合各項說明規定。

### 2.1 功能

#### 2.1.1 抗風壓

- (1) 所有室外門應能承受「建築物耐風設計規範及解說」規定及契約圖說要求之風力作用。
- (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 或 240 等級，其負風壓強度應為正風壓之 1.5 倍。

#### 2.1.2 遮煙性

應符合 CNS 15038 之規定。

#### 2.1.3 開啟力試驗

拉門應符合 CNS 7477 開啟力性能之規定。

#### 2.1.4 防火性

應符合 CNS 11227-1 之規定。

### 2.2 材料

#### 2.2.1 基本材料

- (1) 除契約圖示另有規定，防火金屬門扇材料或門樘之品質(耐衝擊性、耐燃性、耐冷熱反覆性、耐候性)應參照並符合 CNS 1244 或 CNS 10568 之鋼板、CNS 7477 之鋁料、CNS 8499 之不銹鋼板或 ASTM 或各該進口防火金屬門扇及門樘原產國之國家標準。
- (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 或其他相關之規定。

#### 2.2.2 固緊件

- (1) 補強鋼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 之鋼板。
- (3) 應為隱蔽式。
- (4) 不銹鋼螺絲、螺栓、螺墊帽、墊圈須為 CNS 4234-1、CNS 4234-2 或 ANSI SUS 304 型不銹鋼或其他相容之金屬製成，外露部分處理應與鋼板材料顏色相配。
- (5) 門扣以 CNS 8499、ANSI SUS 316 或 ANSI 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) 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「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，鋼板表面須  $8\mu$  以上鍍鋅處理。

#### 2.2.6 空隙充填料

可用礦棉、玻璃纖維棉或其他經工程司核可之防火材料為充填料。

#### 2.2.7 玻璃

(1) 玻璃得採用符合 CNS 3288 30 或 60 分鐘之金屬網入板玻璃（普通鐵絲網玻璃）或特定之耐火、耐熱玻璃。

(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「第 08800 章--玻璃及鑲嵌」。

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

#### 2.2.9 填縫劑

應符合「第 07921 章--填縫材」規定之單成分中性矽膠填縫劑。

### 2.3 產品

2.3.1 本章工作所述之防火金屬門扇及門樁之防火時效應依契約圖說之規定，其設計應符合 CNS 11227-1 或 UL 或 BS 及建築技術規則“建築設計施工編”第 76 條之相關規定。至少應包括下列所述之種類：

(1) 鋼製防火門扇及門樁，其防火時效分別為 1、2、3 或 4 小時等。

(2) 不銹鋼製防火門扇及門樁，其防火時效分別為 1、2、3 或 4 小時等。

(3) 鋁製防火門扇及門樁，其防火時效為 1 小時等。

2.3.2 防火金屬門應有自動關閉之設備，以保持平時門關閉；或常時開放，並應以煙感器連動之設備，使門遇火、煙則自動關閉，且該門扇推開至 90 度時應能自動關閉。

2.3.3 防火金屬門扇及門樁表面處理之顏色及質感應依契約圖說或下述之規定：

(1) 本色處理。

(2) 發色處理。

(3) 粉體塗裝處理。

(4) 氟碳烤漆處理。

## 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 防火金屬門扇及門樘所使用之鋼料應符合 CNS 1244 或 CNS 10568、不銹鋼料應符合 CNS 8499、鋁擠型應符合 CNS 2257 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材料、螺栓、螺母及填隙片。

2.4.2 除「第 08700 章--門窗五金」規定以外之必要五金及配件，應符合契約圖說之功能需求或採用 CNS 8499、CNS 3476、ANSI SUS 316、ANSI 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 所有防火金屬門扇及門樘須照契約圖說所示立面式樣製作，其細部尺寸經工程司核可時，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) 以點銲將加強件與面板之內面銲接。銲接之周緣修飾與毗鄰面齊平。

(2) 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。

(3) 玻璃嵌裝押條退縮，固定螺栓為平頭式。

(4) 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，門樘應銲於室外雙扇門之外側。

(5) 除契約圖說另有規定外，門扇與門之間距不得大於 5mm，與地板之淨距不得大於 15mm。

## 2.4.6 門樘

- (1) 轉角以斜接或平接方式為之，門樘橫豎組合均嵌以銲燒固定或螺絲鎖牢，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樘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「第 03410 章--工廠預鑄混凝土構件」等，其作法及細部尺寸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，外牆門樘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 門扇及樘之安裝應與相關其他工作密切配合，並按圖施工。

3.2.3 門樘

(1) 門樘須以裝飾完成地板高程為標準，並錨碇於結構樓板上。

(2) 門樘須垂直，排列整齊錨碇。側樘之錨碇至少二處，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) 門樘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 門樘與牆壁相接處，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

防火金屬門扇及門樘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

4.1 計量

防火金屬門依契約圖說所示之型別及安裝數量，以樘計量。

## 4.2 計價

- 4.2.1 防火金屬門依契約圖說所示之型別及安裝數量，以樘計價。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。附屬工作包括門框(樘)、止風板、連動桿、門扣、把手、輓輪、鉸鏈、檔塊、補強鋼料、錨接頭、螺釘、鉚釘、固定件、五金、預埋配件等。
- 4.2.2 除契約另有約定外，門鎖、鉸鏈等五金已包含於本章工作項目內，不另計價。

〈本章結束〉