

第 08100 章

金屬門扇及門樑

- 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 依據契約及設計圖示之規定，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、填縫劑及門樑之組立、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（樑）、止風板、連動桿、門扣、把手、玻璃、玻璃壓條、防雨條、輥輪、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 01450 章--品質管理
 - 1.3.3 第 03410 章--工廠預鑄混凝土構件
 - 1.3.4 第 04090 章--圬工附屬品
 - 1.3.5 第 07900 章--填縫料
 - 1.3.6 第 08700 章--建築五金
 - 1.3.7 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 G3027 熱浸法鍍鋅鋼片及鋼捲
 - (2) CNS 2442 R2051 浮式及磨光平板玻璃
 - (3) CNS 4234 B2169 不銹鋼製螺釘及螺帽
 - (4) CNS 4336 H3064 黃銅鑄件
 - (5) CNS 4383 H3065 黃銅板及捲片
 - (6) CNS 6183 G3122 一般結構用輕型鋼
 - (7) CNS 6540 A3114 拉門及拉窗用槽輪檢驗法
 - (8) CNS 7184 A2101 鋼製門

- (9) CNS 7936 A2116 防火門用調整無負荷之彈簧鉸鏈
- (10) CNS 8499 G3164 冷軋不銹鋼片及鋼板
- (11) CNS 9278 G3195 冷軋碳鋼鋼片及鋼帶
- (12) CNS 10209 A2154 建築用墊條
- (13) CNS 10486 A3196 隔音窗檢驗法
- (14) CNS 11227 A3223 建築用防火門防火試驗法
- (15) CNS 11526 A3235 門窗抗風壓試驗法
- (16) CNS 11527 A3236 門窗氣密性試驗法
- (17) CNS 11528 A3237 門窗水密性檢驗法
- (18) CNS 12431 A2231 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 品質管理計畫
 - 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，得要求承包商製作實品大樣，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份，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 條規定及設計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 A3235 之規定，抗風壓強度之等級為[360 等級][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 A3236 或 ASTM 及下列規定之等級：
- (1) 橫拉門／推開門／直軸門：[2 等級][8 等級]， $<2 \text{ m}^3/\text{hr}/\text{m}^2$ 。
- (2) 固定門：[1 等級][2 等級]， $<2 \text{ m}^3/\text{hr}/\text{m}^2$ 。
- 2.1.3 水密性
- 應符合 CNS 11528 A3237 或 ASTM 及下列規定之等級：
- (1) 橫拉門／推開門：[35 等級][50 等級]。
- (2) 直軸門：[50 等級][60 等級]。
- 2.1.4 隔音性
- 依 CNS 10486 A3196 隔音窗檢驗法，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 A2105 及 CNS 6540 A3114 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) 除設計圖示另有規定，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 G3027 或 ASTM 之規定。
- B. 鋁 製：應符合 CNS 7477 A2105 或 ASTM 之規定。
- C. 不銹鋼製：應符合 CNS 8499 G3164 或 ASTM 之規定。
- D. 銅 製：應符合 CNS 4383 H3065 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 A2154]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 G3122][CNS 9278 G3195]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「圬工附屬品」相互搭配之。
- (4) 不銹鋼螺絲、螺栓、螺墊帽、墊圈須為 CNS 4234 B2169 SUS 304 型不銹

鋼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 G3164[SUS 316][SUS 304]型不銹鋼製造，門檔、止風板、輥輪以尼龍製造。

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「建築五金」規定。

2.2.5 填隙片

應為[鋼製][鋁製][不銹鋼製][塑膠製]，鋼板表面需[8 μ]以上鍍鋅處理。

2.2.6 空隙充填料

可用[軟木塞][纖維板][礦棉][玻璃纖維棉][其他經工程司核可之防火材料]為充填料。

2.2.7 玻璃

- (1) 若無其他規定，得採用符合 CNS 2442 R2051 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 紗門除設計圖說另有規定外，應使用[尼龍紗][不銹鋼紗][鋁紗][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 A3223 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。並符合 CNS 7936 A2116 之規定。

2.3.3 一般金屬門扇及框，應符合 CNS 7184 A2101 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設計圖說或下述之規定：

- [(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 A2101 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「建築五金」規定以外之必要五金及配件，應符合設計圖示之功能需求及 CNS 12431 A2231 或採用 CNS 8499 G3164 及 CNS 3476 G3076 [SUS 316][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設計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) 五金系統之樺口、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 所有門必須依據設計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 除設計圖示另有規定外，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 A2101 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〉