

第 08510 章

鋼窗

1. 通則

1.1 本章概要

說明各種鋼窗之材料、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，凡屬於各種室內、外鋼窗（含百葉）與其相關之週邊附屬零料、配件、五金、固定支架、填縫劑及鋼窗之組立、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。

1.2.3 如無特殊規定時，工作內容應包括但不限於鋼窗本體、止風板、連動桿、窗（門）扣、把手、玻璃、玻璃壓條、防雨條、鉸鏈、補強物、錨接頭、螺釘、鉚釘、固定件、五金、預埋配件等。

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 03410 章--工廠預鑄混凝土構件

1.3.4 第 04061 章--水泥砂漿

1.3.5 第 04090 章--圬工附屬品

1.3.6 第 05090 章--金屬接合

1.3.7 第 05500 章--金屬製品

1.3.8 第 07900 章--填縫料

1.3.9 第 08700 章--門窗五金

1.3.10 第 08800 章--玻璃及鑲嵌

1.3.11 第 09910 章--油漆

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 1183 | 膠合玻璃 |
| (3) CNS 1244 | 熱浸法鍍鋅鋼片及鋼捲 |
| (4) CNS 1247 | 熱浸法鍍鋅檢驗法 |
| (5) CNS 2217 | 強化玻璃 |
| (6) CNS 2253 | 鋁及鋁合金之片、捲及板 |
| (7) CNS 2441 | 壓花玻璃 |
| (8) CNS 2442 | 浮式玻璃及磨光平板玻璃 |
| (9) CNS 2473 | 一般結構用軋鋼料 |
| (10) CNS 2541 | 複層玻璃 |
| (11) CNS 3092 | 鋁合金製窗 |
| (12) CNS 3288 | 金屬網(或線)入板玻璃 |
| (13) CNS 3290 | 鋼琴線 |
| (14) CNS 3476 | 不銹鋼線 |
| (15) CNS 3697 | 硬鋼線 |
| (16) CNS 4234-1 | 不銹鋼結件之機械性質—第 1 部：螺栓、螺釘
及螺樁 |
| (17) CNS 4234-2 | 不銹鋼結件之機械性質—第 2 部：螺帽 |
| (18) CNS 4341 | 吸熱玻璃 |
| (19) CNS 4435 | 一般結構用碳鋼鋼管 |
| (20) CNS 4622 | 熱軋軟鋼鋼板、鋼片及鋼帶 |
| (21) CNS 4827 | 鋼鐵底材之鋅電鍍層 |
| (22) CNS 4908 | 一般用防銹底漆 |

- (23) CNS 4910 油性凡立水
- (24) CNS 6400 聚氣乙烯塑膠窗
- (25) CNS 7141 一般結構用正方形及矩形碳鋼鋼管
- (26) CNS 7993 一般結構用銲接 H 型鋼
- (27) CNS 8058 特殊合板
- (28) CNS 8497 熱軋不銹鋼鋼板、鋼片及鋼帶
- (29) CNS 8499 冷軋不銹鋼鋼板、鋼片及鋼帶
- (30) CNS 9278 冷軋碳鋼鋼片及鋼帶
- (31) CNS 10568 電鍍鍍鋅鋼片及鋼捲
- (32) CNS 10804 烤漆熱浸鍍鋅鋼片及鋼捲
- (33) CNS 11526 門窗抗風壓性試驗法
- (34) CNS 11527 門窗氣密性試驗法
- (35) CNS 11528 門窗水密性試驗法
- (36) CNS 12412 住宅用橫拉式防護門窗
- (37) CNS 12431 橫接窗用五金

1. 4. 2 美國材料試驗協會 (ASTM)

- (1) ASTM A123 鋼鐵製品之熱浸鍍鋅
- (2) ASTM A167 耐熱鎳鉻不銹鋼板、鋼片、鋼條
- (3) ASTM A307 螺栓
- (4) ASTM A366 結構鋼
- (5) ASTM E283 室外窗戶、帷幕牆及門的漏氣量比率測試方法
- (6) ASTM E330 室外窗、帷幕牆及門的靜態壓力結構試驗法
- (7) ASTM E331 室外窗、帷幕牆及門在定值氣壓下之水密性試驗法

1. 4. 3 美國銲接協會 (AWS)

- (1) AWS D1.1-83 銲接
- (2) AWS D1.1-83 銲接/熔接/銲條/預熱/鋼材非破壞性檢驗法或(結構銲接規範)

- (3) AWS D1.1 SEC5 銲接銲條
- 1.4.4 美國國家標準協會(ANSI)
 - (1) ANSI SUS 304 不銹鋼材質
 - (2) ANSI SUS 305 不銹鋼材質
 - (3) ANSI SUS 316 不銹鋼材質
- 1.4.5 建築技術規則
 - (1) 建築構造編
 - (2) 建築物耐風設計規範及解說
- 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
 - 各種鋼窗產品、製品或現場整體單元，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。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 鋼窗之材料及其配件、五金之品質應符合本章規定。
 - 1.6.2 遵照本章相關準則之規定，提送供料或製造廠商之出廠證明文件及保證書正本。

- 1.6.3 室外鋼窗應提出可承受風壓之證明。
- 1.6.4 所有相關室外鋼窗應與建築物固定，其設計性能應符合契約圖說、CNS 及內政部訂頒之「建築物耐風設計規範及解說」等相關規定。
- 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。

2. 產品

2.1 功能

2.1.1 抗風壓性

- (1) 所有室外窗應能承受建築技術規則（CBC）「建築構造篇」第 33 條及「建築物耐風設計規範及解說」之規定。
- (2) 依室外窗擬安裝處所之風力分級區及高度所受之風壓力，按 CNS 11526 之試驗法，其抗風壓強度性能應符合 CNS 6400 之規定。

2.1.2 氣密性

依 CNS 11527 之規定測試，各類型窗之氣密性應符合 CNS 6400 及下列規定之等級：

- (1) 橫拉門（窗）：8 等級。
- (2) 推開門（窗）：8 等級。
- (3) 直軸門（窗）：2 等級。
- (4) 固定門（窗）：2 等級。

2.1.3 水密性

依 CNS 11528 之規定測試，各類型窗之水密性應符合 CNS 6400 及下列規定之等級：

- (1) 橫拉門（窗）：35 等級。
- (2) 推開門（窗）：35 等級。

- (3) 直軸門(窗): 60 等級。
- (4) 固定門(窗): 100 等級。

2.1.4 隔音性

依 CNS 3092 或 CNS 6400 規定測試住宅用至少須達 25 等級；辦公用至少須達 30 等級。

2.1.5 開啟力試驗

拉窗應符合 CNS 6400 開啟力性能之規定。

2.2 材料

2.2.1 鋼窗(含百葉)材料規格

- (1) 除契約圖說另有規定，鋼門(窗)(含百葉)料之品質(耐衝擊性、耐燃性、耐冷熱反覆性、耐候性)應符合 CNS 6400 及各該進口鋼窗原產國之國家標準。
- (2) 防雨塑膠條及玻璃嵌條應採用耐老化之 PVC 製造，其性能符合 CNS 之規定。

2.2.2 固緊件

- (1) 固定片及加強鋼板採用 CNS 4622 或 CNS 9278 所規定之鋼板製造表面並經鍍鋅處理。所有固緊件皆應為隱蔽式。
- (2) 不銹鋼螺絲、螺栓、螺墊帽、墊圈須為 CNS 4234-1 或 4234-2 不銹鋼或其他與鋼材料相容之金屬製成，外露部分處理應與塑鋼材料顏色相配。
- (3) 門(窗)扣以 CNS 3476 304 型不銹鋼製造，門(窗)檔、止風板、輓輪以尼龍製造。
- (4) 螺絲以 CNS 3476 304 型不銹鋼螺絲製造。
- (5) 配合五金安裝須作補強、打磨、鑽孔及固定之工作。
- (6) 鋼製收邊料須由同一製造廠商提供。

2.2.3 填隙片

一般應為不銹鋼或塑膠製，如使用鋼板表面需 8μ 以上鍍鋅處理。

2.2.4 玻璃

其尺度及規格應能承受本章第 2.1 項「功能」引述之風壓及荷重，且不得小於契約圖說之規定，其餘應參照本規範「第 08800 章--玻璃及鑲嵌」。

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

2.2.6 填縫劑

應符合本規範「第 07900 章--填縫料」之規定，使用單成分中性矽力康。

2.2.7 紗門（窗）除圖樣另有規定外，使用尼龍紗之網格規定為每 2.5cm 內不得少於 16 目。

2.2.8 表面塗裝

(1) 如無特殊規定時，一律為烤漆表面塗裝詳見本規範「第 09910 章--油漆」，其顏色依據契約圖及工程司指示辦理。

(2) 有關金屬表面塗裝處理，顏色由契約圖及工程司指定外，本規範另詳見「第 09910 章--油漆」之規定。

2.2.9 五金及配件均採用 CNS 8499、CNS 3476 304 型不銹鋼製品或其他不會腐蝕之材料，其餘隱藏部分至少應採用耐腐蝕或已施防銹處理之材料。

2.2.10 所有鋼窗（含百葉）須照契約圖所示式樣製作，其細部尺度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。

(1) 門（窗）框設計應附室外滴水裝置，以供冷凝水或漏水攤洩之用。

(2) 配合五金安裝須作的補強、打磨、鑽孔及攻牙等工作。

(3) 凡與框架搭配使用之收邊料及類似配件其形狀及尺度須符合設計。

(4) 所有固定件皆應為隱蔽式。收邊料及結構斷面須由其他窗戶組件之相同製造商提供。

2.2.11 直軸窗之內框與外框接觸之活動部分，應嵌裝兩條氣密嵌條。

2.2.12 直軸窗轉動時，應在開啟 100° 及 150° 處以特製之鎖軸（Locking Pin）

予以固定。

3. 施工

3.1 準備工作

- 3.1.1 所有門（窗）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 周圍以原製造廠商配發之固定件每間隔 45cm 固定之。然後在框角處附近以三角楔木塞入擠緊，再以 1：2 水泥砂漿填實。
- 3.1.3 但楔木及填實動作不得過份壓塞以防變形，定位用之三角楔木於四周填塞水泥砂漿前必須取出，以免日後腐爛造成滲水現象。
- 3.1.4 安裝時若須鑿穴，或另須配合新工法或預鑄工法施作時，其作法及細部尺度之調整應於事前提請工程司核可。

3.2 施工要求

- 3.2.1 安裝前應檢視框料是否正直，如有搬運而略呈歪斜時，應以木槌或塑膠槌輕擊校正。
- 3.2.2 除契約圖說另有規定外，外牆門（窗）框外側四周與牆面接著處於巧工粉刷時須預留凹槽，待粉刷乾透後，先以適當之底料（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。
- 3.2.3 大型門（窗）或一整排併列門（窗）之固定件，應依抗風壓強度提出結構計算書，經核可後配置之。
- 3.2.4 併料之安裝
 - (1) 檢查門（窗）之框材是否完全嵌入併料之凹槽內。每間隔 70cm 固定一支螺絲。
 - (2) 室外門（窗）之框料與併料之接縫處，先以適當之底料（Primer）塗佈於接縫表面，再用防水填縫劑填於接縫處，以防雨水滲入。
- 3.2.5 安裝後應注意事項

- (1) 水泥粉刷或其他工作時，不得於門（窗）上搭架或放置重物，以免破壞門（窗）框表面及造成框材變形。
 - (2) 所有門（窗）、五金及排水孔等，加以適當調整，使其啟閉靈活。
- 3.2.6 窗扇：安裝窗扇方式應使其操作平滑容易，無黏滯、彎曲及產生尖銳音等；使用五金時須按照五金製造商之樣板及說明書指示，調整五金使操作方便，螺絲、扣件安裝應穩固。
- 3.2.7 窗框：安裝窗框須按照製造圖之規定，須垂直方整、排列整齊。調整框架底部，再用膨脹螺栓錨碇於結構地板上。如果結構地板的高程與完成地板高程不同時，則以地錨延伸到框架底部。框架與構造之錨碇件其間距不得大於 700mm，並至少要有 2 處固定點。框架須用水泥砂漿滿灌，乾式牆隔間之框架則以門栓片及門樘固定件固定。
- 3.3 清理
- 3.3.1 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。
- 3.3.2 油酯類污物則以中性皂水或清潔劑洗除，並擦拭乾淨。
- 3.3.3 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

- 4.1.1 本章所述各種鋼窗依契約圖說所示之型別及安裝數量，以樘或平方公尺計量。
- 4.1.2 本章內之附屬工作項目，不另立項予以計量，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) 如水泥砂漿、固定件、預埋配件、清理及本章第 1.2.3 款所述之工作內容等。
 - (2) 不納入完成工作之試驗用構件。

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〉