

第 05580 章

成型金屬裝配

1. 通則

1.1 本章概要

說明各種成型金屬裝配之材料、安裝、施工及檢驗等之相關規定。

1.2 工作範圍

1.2.1 依據契約及設計圖說之規定，凡屬於各種室內、外金屬板／片（包括但不限於[鋼板類][鋁板類][複合鋁板類]；另詳本章第 2 節「產品」所述）裝配及固定支架、固定件之細部設計與其相關之週邊附屬零料、配件、五金、填縫劑及其組立、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金屬板／片及其固定支架、固定扣件及其與結構體固著用之緊固系統如：錨座之預埋及銲接、鑽孔、膨脹螺絲及其他五金配件等。

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 03310 章--結構用混凝土
- 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 05731 章--烤漆鋁板
- 1.3.8 第 05732 章--烤漆鋼板
- 1.3.9 第 05733 章--不銹鋼板
- 1.3.10 第 05734 章--琺瑯鋁板
- 1.3.11 第 05735 章--琺瑯鋼板
- 1.3.12 第 05736 章--烤漆複合鋁板
- 1.3.13 第 05737 章--裝飾金屬板片
- 1.3.14 第 07900 章--填縫料
- 1.3.15 第 09910 章--油漆
- 1.3.16 第 09961 章--環氧樹脂漆

1.4 相關準則

1.4.1 中華民國國家標準 (CNS)

- (1) CNS 774 K2020 紅丹底漆
- (2) CNS 776 K2021 鋅鉻黃防銹底漆

(3) CNS 1244 G3027	熱浸法鍍鋅鋼片及鋼捲
(4) CNS 1247 H2025	熱浸法鍍鋅檢驗法
(5) CNS 2253 H3025	鋁及鋁合金之片及板
(6) CNS 2706 K3017	乳化聚醋酸乙烯膠合劑
(7) CNS 3476 G3076	不銹鋼線
(8) CNS 3934 B2143	螺栓、螺釘、螺樁之機械性質
(9) CNS 4234 B2169	不銹鋼製螺釘及螺帽
(10) CNS 4622 G3109	熱軋軟鋼鋼板、鋼片及鋼帶
(11) CNS 4827 H3079	鋼鐵底材之鋅電鍍層
(12) CNS 4908 K2059	一般用防銹底漆
(13) CNS 4910 K2061	油性凡立水
(14) CNS 6183 G3122	一般結構用輕型鋼
(15) CNS 6532 A3113	建築物室內裝修材料之耐燃性試驗法
(16) CNS 7993 G3154	一般結構用熔接H型鋼
(17) CNS 8499 G3164	冷軋不銹鋼鋼片及鋼板
(18) CNS 8503 H3102	熱浸法鍍鋅作業方法
(19) CNS 9278 G3195	冷軋碳鋼鋼片及鋼帶
(20) CNS 10007 H3116	鋼鐵之熱浸法鍍鋅
(21) CNS 10568 G3211	電鍍鍍鋅鋼片及鋼帶
(22) CNS 10804 G3217	烤漆熱浸鍍鋅鋼片及鋼捲
(23) CNS 11526 A3235	門窗抗風壓試驗法
(24) CNS 11527 A3236	門窗氣密性試驗法
(25) CNS 11528 A3237	門窗水密性試驗法
(26) CNS 12005 K3092	聚氯乙烯金屬積層板
(27) CNS 13614 A3351	搪瓷(琺瑯)浴缸檢驗法
(28) CNS 13777 A2266	纖維強化水泥板
1.4.2 美國材料試驗協會 (ASTM)	
(1) ASTM A167	耐熱鎳鉻不銹鋼板、鋼片、鋼條
(2) ASTM A307	螺栓
(3) ASTM C442	石膏背襯板 (Gypsum Backing Board)
(4) ASTM C475	石膏牆板接縫施工材料
(5) ASTM C557	石膏黏土膠混合試驗
(6) ASTM C630	防水石膏背襯板
(7) ASTM E84	建材表面燃燒特性之試驗法
(8) ASTM E119	建築材料防火試驗法
1.4.3 美國銲接工程協會 (AWS)	
(1) AWS D1.1	銲接
(2) AWS D1.1	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

- 1.5 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) 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。
 - (2) 所採用之施工用機具及器材等技術資料。
 - (3) 證明書：如有電銲工作時，應附電銲工的資格合格證明書。
 - 1.5.5 樣品

各類[鋼板][鋁板][複合鋁板]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。
 - 1.5.6 實品大樣

[各種金屬板／片及配件之產品、製品或現場整體單元，除另有規定外或工程司認為必要時，得要求承包商製作至少[2m×2m]之實品大樣，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。]

[本章工作項目無須製作實品大樣。]
- 1.6 品質保證
 - 1.6.1 材料之品質應符合本章規定。產品之鋼料來源應檢附無輻射線檢驗報告。
 - 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。
- 1.7 運送、儲存及處理
 - 1.7.1 製作完成經出廠檢驗後，需用[P.E.厚至少0.08cm]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不得包覆），以防運輸時碰傷並防水泥漿沾污材料表面塗裝。
 - 1.7.2 搬運時，均應輕取輕放，用力均勻，不得任意拖拉，致使材料變形。
 - 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 本章工作內容係著重於金屬板／片之裝配及其相關之配合工作，其中有關金屬板／片之材料部分參照本規範第05737章「裝飾金屬板片」之規定辦理。
 - 2.1.2 本章工作係為完成設計圖所示之牆面板、天花板或金屬包護體之被護功能，至少應包含但不限於下列所述：
 - (1) 抗風壓
 - A. 所有板／片應能承受建築技術規則（CBC）“建築構造篇”第33條規定之風力作用。
 - B. 依室外板／片擬安裝處所之風力分級區及高度所受之風壓力，按[CNS 11526 A3235]之試驗法，其抗風壓強度性能應符合前述“建築技術規則（CBC）”之規定。
 - (2) 氣密性：應符合[CNS 11527 A3236][ASTM E283 第8等級]之規定。
 - (3) 水密性：應符合[CNS 11528 A3237][ASTM E331 第35等級]之規定。

- (4) 防火性：應符合[CNS 6532 A3113][ASTM E84][DIN 4102][BS 476]之品質及性能。並符合設計圖說之等級及當地建築及消防法規之要求。

2.2 材料

2.2.1 鋼板類（原則上金屬板／片之規格不在本章規範之。其詳細內容另詳本規範第 05732 章「烤漆鋼板」及第 05733 章「不銹鋼板」。）

- (1) 鍍鋅鋼板／片：依設計圖所示，並符合[CNS 1244 G3027]之規定。
- (2) 不銹鋼板／片：依設計圖所示，並符合[CNS 8499 G3164]之規定。

2.2.2 鋁板類（原則上金屬板／片之規格不在本章規範之。其詳細內容另詳本規範第 05731 章「烤漆鋁板」。）

- (1) 鋁板／片：依設計圖所示，並符合[CNS 2253 H3025]之規定。
- (2) 鋼鋁板／片：依設計圖所示，並符合[CNS 2253 H3025]之規定。

2.2.3 複合鋁板類（原則上金屬板／片之規格不在本章規範之。其詳細內容另詳本規範第 05736 章「烤漆複合鋁板」。）

- (1) PU 填充複合鋁板／片：其鋁面板應符合[CNS 2253 H3025]之規定。
- (2) 高壓礦石填充複合鋁板／片：其鋁面板應符合[CNS 2253 H3025]之規定。
- (3) 蜂巢格板填充複合鋁板／片：其鋁面板應符合[CNS 2253 H3025]之規定。

2.2.4 安裝用材料

依據本章第 2.1.2 款之規定所提送之結構計算書應提供但不限於下列各種安裝用材料之尺度。

- (1) 板材固定扣件：除另有規定外，應符合[CNS 8499 G3164]或其他相關規定之[ANSI SUS 304][ANSI SUS 316]型不銹鋼製品。
- (2) 固定支架
應為[不銹鋼][鋁擠型][鍍鋅鋼料]製品，包括但不限於下列所述：
 - A. C 型鋼：除另有規定外，應符合[CNS 9278 G3195]之規定。
 - B. L 型鋼：除另有規定外，應符合[CNS 9278 G3195]之規定。
 - C. 螺絲：除另有規定外，應符合[CNS 4234 B2169]之規定。
- (3) 緊固系統
應為[不銹鋼][鋁擠型][鍍鋅鋼料]製品，包括但不限於下列所述：
 - A. C 型槽鋼：除另有規定外，應符合[CNS 2473 G3039]之規定。
 - B. L 型槽鋼：除另有規定外，應符合[CNS 2473 G3039]之規定。
 - C. 膨脹螺絲：除另有規定外，應符合[CNS 3934 B2143]之規定。
 - a. RC 構造時應採用[一般型][防振型]。
 - b. 鋼骨構造時應採用[一般型][防振型]。
- (4) 鉸條：除另有規定外，應符合[CNS 7793 G3154]之規定。
- (5) 防銹塗料：除另有規定外，應符合[CNS 4908 K2059]之規定。

2.3 裝配之系統設計

2.3.1 應先至工地檢查及丈量現場尺度，並依據核准的施工製造圖之尺度予以比對，如有尺度不符而影響裝配系統之設計時，承包商應即向工程司報告，並採取適當改善措施。其裝配系統之設計應包含但不限於下列所述：

- (1) 緊固系統設計

應依據設計圖原意進行製品設計，並提供結構計算書及其施工製造圖，經工程司核可後，方得生產、製造、裝配。

(2) 固定支架設計

應依據設計圖原意進行製品設計，並提供結構計算書及其施工製造圖，經工程司核可後，方得生產、製造、裝配。

(3) 固定扣件設計

應與固定支架及金屬板片之扣件配合進行整體固定扣件之設計，並提供結構計算書及其施工製造圖，經工程司核可後，方得生產、製造、裝配。

(4) 金屬板／片

A. 組合元件應形狀正確、線條筆直且無瑕疵。並符合本規範第 05737 章「裝飾金屬板片」之規定。

B. 安裝之系統設計應符合本章第 2.1.2 款之規定。除另有規定外，在可行的範圍內，其固定扣件得用拉釘 (Rivet) 之方式儘量隱藏，如採用螺栓與螺釘應以鑽孔及埋頭方式栓繫。

C. 曝露於室外的連接點，應能防止水分進入，並適當考慮洩水功能。

D. 金屬板／片製造及接合時不得扭曲，扣件不得旋扭過緊，避免傷及表面塗裝。

(5) 表面加工／修飾

A. 如須銲接時，其銲接處應修飾平整，磨平完成面使之平滑，使用研磨機器或以手工將完成表面之邊緣及尾端磨整平順。

B. 凡經複雜成型作業之表面，應加以磨整，並去除殘留之材料，以自來水洗刷表面後令表面乾燥，再施予設計圖上指定之表面塗裝。

(6) 表面鍍鋅

A. 以熱浸鍍鋅製造之碳鋼製品應符合[CNS 8503 H3102][CNS 10007 H3116]等相關規定。其鍍鋅量應符合設計圖之規定。

B. 受損之鍍鋅表面應塗佈鍍鋅補漆，每一層之底漆乾燥後方可加上另一層，且每層厚度不可薄過[0.0375mm]。

3. 施工

3.1 施工要求

3.1.1 準備工作

(1) 將欲進行金屬製品裝飾表面之雜物清除乾淨。

(2) 與各相關部門協調金屬裝飾之安裝工作。

(3) 施工期間金屬製品表面應加保護以防擦撞、污漬、變化及其他損害的發生。

3.1.2 銲接

(1) 鋼及不銹鋼銲接應依照[AWS D1.1]之規定。

(2) 鋁銲應依照[AWS D5.1]之規定。

(3) 銲接不得使表面處理變色或扭曲。清除表面處理上之銲接殘渣及銲接之氧化物。熱處理銲接僅使用於需解除應力處。五金固定板應於現場銲接，但另有指示者除外。

3.1.3 防蝕及防銹

(1) 凡金屬製品與異質材料接觸表面及銲接處，應塗佈防蝕劑。

(2) 銲接處應以環氧樹脂高鋅底漆塗刷。

3.1.4 工廠組裝

- (1) 製品應按實況盡量在工廠以最大尺度組合。
- (2) 特殊的組合產品，應於工廠內進行試安裝組立。

3.1.5 工地安裝

- (1) 於搬運或安裝過程中，保護層若受到損傷則需加以復原。只有當不再會遭受附近其他未完成工作所損害時才可將保護層除去。
- (2) 在固定支架及金屬製品上視其需要加以鑽孔釘螺栓或螺絲釘，並儘量隱密其繫件，如繫件必須外露時應與其鄰接金屬相配合。
- (3) 安裝金屬組件垂直及水平均應對齊，金屬件牢固於位置上應使其不致產生扭曲並損壞其飾面，而熱脹冷縮對於繫件也不致產生過大的應力。
- (4) 其他安裝依設計圖說及各章相關規定。
- (5) 製品安裝應牢固安全；橫線應水平，豎線應垂直，斜線則依角度傾斜。安裝製品前，應先安裝支撐及錨座。在施工期間，不得使結構體承受超額荷重。

3.1.6 油漆及補漆

依據本規範第 09910 章「油漆」之規定。

3.1.7 清理

- (1) 安裝工作一完成後，依據金屬製品廠商的建議方法立即將金屬製品的表面清理乾淨。
- (2) 將本工作所產生殘渣破片清理乾淨並移出工地。

4. 計量與計價

4.1 計量

4.1.1 除另有規定外，本章所述各種裝飾金屬板／片係包含其生產、製造等工作項目依設計圖說所示之型別及安裝數量，以[式][樁][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，其附屬工作項目包括但不限於下列各項：

- (1) 如水泥砂漿、填縫劑、固定支架、固定扣件、五金配件、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 除另有規定外，本章所述各種裝飾金屬板／片係包含其生產、製造等，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，其費用已包含於本章工作項目之計價內，不予單獨計價。

〈本章結束〉