

第 05735 章

琺瑯鋼板

1. 通則

1.1 本章概要

說明各種琺瑯鋼板之材料、施工及其檢驗等之相關規定。其他安裝、施工等相關事項，請另詳「第 05580 章--成型金屬裝配」之規定。

1.2 工作範圍

1.2.1 依據契約圖說之規定，凡屬於室內、外各種琺瑯鋼板之生產、製造等均屬之。

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、固定扣件及其他五金配件等。

1.3 相關章節

1.3.1 第 01330 章--資料送審

1.3.2 第 03310 章--結構用混凝土

1.3.3 第 04061 章--水泥砂漿

1.3.4 第 04090 章--圬工附屬品

1.3.5 第 05090 章--金屬接合

1.3.6 第 05580 章--成型金屬裝配

1.3.7 第 05737 章--裝飾金屬板片

1.3.8 第 07900 章--填縫料

1.3.9 第 09910 章--油漆

1.3.10 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 2111 金屬材料拉伸試驗法
- (2) CNS 6532 建築物裝修材料之耐燃性試驗法
- (3) CNS 8499 冷軋不銹鋼鋼板、鋼片及鋼帶
- (4) CNS 8503 熱浸鍍鋅作業方法
- (5) CNS 8886 鹽水噴霧試驗法
- (6) CNS 8901 建築用油性填縫材料
- (7) CNS 9278 冷軋碳鋼鋼片及鋼帶
- (8) CNS 10007 鋼鐵之熱浸鍍鋅
- (9) CNS 10757 塗料一般檢驗法 (有關塗膜之物理、化學抗性之試驗法)
- (10) CNS 11526 門窗抗風壓試驗法
- (11) CNS 13777 纖維強化水泥板
- (12) CNS 15619 浴缸性能試驗法

1.4.2 美國材料試驗協會 (ASTM)

- (1) ASTM C442 石膏背襯板 (Gypsum Backing Board)
- (2) ASTM C630 防水石膏背襯板
- (3) ASTM E84 建材表面燃燒特性之試驗法

1.4.3 美國銲接工程協會 (AWS)

- (1) AWS D1.1-83 銲接
- (2) AWS D1.1-83 熔接
- (3) AWS D1.1 SEC5 銲接銲條

1.4.4 日本工業規格協會 (JIS)

- (1) JIS G3133 烤漆鋼板
- (2) JIS R4301 裝飾金屬板

1.4.5 德國標準協會 (DIN)

- (1) DIN 1623 冷軋條及薄板 - 一般結構鋼

- (2) DIN 4102 金屬板片之防火性
 - (3) DIN 51155 琺瑯板
 - (4) DIN 53210 塗裝表面標誌
 - (5) DIN 53295 背襯板之密著性
- 1.4.6 英國標準協會 (BS)
- (1) BS 476 建築物材料及結構防火測試
- 1.4.7 建築技術規則
- (1) 建築構造編
- 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) 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) 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。
 - (4) 結構計算書
- 凡超過製造廠商設計手冊規定高度之牆身或與設備安裝、補強、吊掛等結構行為相關者，應依實際荷重計算，並提送結構計算書備查。
- 1.5.5 樣品
- 各類琺瑯鋼板樣品及其配件，應依其實際產品或製作約 30cm 長度或正方形之樣品各 3 份，且能顯示其質感及顏色者。
- 1.5.6 實品大樣
- 各種琺瑯鋼板及其配件之產品、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。

1.6 品質保證

1.6.1 材料之品質應符合本章規定，產品之鋼料及金屬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 板／片抗風壓性能

(1) 受風壓影響之板／片應能承受建築技術規則「建築構造編」第 33 條規定之風力作用。

(2) 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 之試驗法，其抗風壓強度性能應符合前述建築技術規則之規定。

2.1.2 板／片防火性能

應符合 CNS 6532、ASTM E84、DIN 4102 或 BS 476 之品質及性能。並符合契約圖說之等級及當地建築及消防法規之要求。

2.1.3 板／片其他物理性能

(1) 耐衝擊性：除契約圖說另有規定外，應符合 CNS 15619 或 ASTM 之規定。

- (2) 鉛筆硬度：除契約圖說另有規定外，應符合 CNS 10757 之規定。
- (3) 耐酸性：除契約圖說另有規定外，應符合 CNS 8886、CNS 15619、JIS R4301 5.9.1、DIN 4102 或 ISO 2722 之規定。
- (4) 耐鹼性：除契約圖說另有規定外，應符合 CNS 15619 或 JIS R4301-5-10 之規定。
- (5) 耐熱性：除契約圖說另有規定外，應符合 CNS 10757 或 CNS 15619 之規定。

2.1.4 密著性

- (1) 鋼板與琺瑯之密著性：除契約圖說另有規定外，應符合 CNS 15619、JIS R4301 5.5.2 或 DIN 51155 之規定。
- (2) 鋼板與背襯板之密著性：除契約圖說另有規定外，應符合 ASTM 1781 或 DIN 53295 之規定。

2.2 材料

2.2.1 鋼板材質

- (1) 化學成份：應符合 CNS 9278、JIS G3133 規範第 4 條、DIN 1623 7.3 或 DIN 53210 之規定。
- (2) 伸長率：應符合 CNS 2111、JIS G3133 規範第 5.1 條或 DIN 1623 之規定。
- (3) 拉力試驗 (Erichsen 值)：應符合 CNS 2111、JIS G3133 或 DIN 1623 之規定。
- (4) 本章工作所使用之鋼板厚度為 1.25mm 以上。

2.2.2 板材表面處理

應依據契約圖說所示施作，包括但不限於：

琺瑯處理：依契約圖說所示之顏色，並應符合 CNS 15619、JIS R4301 5.5.2 或 DIN 51155 之規定，其膜厚至少為 0.4mm 以下。

2.2.3 背襯板

- (1) 除契約圖說另有規定外，可採用石膏板、防水石膏板或水泥板等材

料，並應符合 CNS 13777、ASTM C422 或 ASTM C630 之規定，其厚度至少為 6mm。

- (2) 除契約圖說另有規定外，其弧型板及彎角板片可採用 PU 成型片或隔音防火披覆材，其厚度至少為 30mm 以上。
- (3) 板背暴露於大氣中之部分加貼 0.6mm 以上之鍍鋅鋼板、鋁板或鋁箔片作為防水材料。
- (4) 並在周邊與鋼板交接處施打防水填縫料，以防止水氣之滲透。

2.2.4 填縫料

- (1) 除契約圖說另有規定外，背襯板四周及鋼板板片間隙、勾縫均應施打填縫料。
- (2) 應符合 CNS 8901 及「第 07900 章--填縫料」之規定，且應於適當位置留設洩水孔。

2.2.5 修補劑

- (1) 調色劑：除契約圖說另有規定外，應符合「第 09910 章--油漆」之規定，採用聚胺酯系列樹脂塗料，液態常乾型。
- (2) 充填劑：除契約圖說另有規定外，應符合「第 09961 章--環氧樹脂漆」之規定，採用環氧樹脂塗料，液態硬化型。

2.2.6 固定扣件及五金配件

除契約圖說另有規定外，鋼板板片吊裝及固著用之固定扣件及五金配件均應採用符合 CNS 8499 或其他相關規定之 ANSI SUS 304 或 ANSI SUS 316 型不銹鋼製品。

2.3 產品設計與製造

2.3.1 製造前應先至工地檢查及丈量現場尺度。並繪製施工製造圖經工程司核可後方得生產、製造。

(1) 形狀

A. 金屬板／片應形狀正確、線條筆直且無瑕疵。

B. 金屬板／片製造與接合時不得扭曲金屬，固定扣件不得扭轉過緊，

避免傷及表面塗裝。

- (2) 緊固系統及固定支架設計請參照「第 05580 章--成型金屬裝配」。
- (3) 固定扣件設計
 - A. 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。
 - B. 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。
- (4) 銲接方式
 - A. 鋼及不銹鋼銲接應依照 AWS D1.1 之規定。
 - B. 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。
- (5) 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，再施予契約圖說上指定之表面塗裝。
- (6) 工廠內金屬表面處理
 - A. 鍍鋅處理
 - a. 以熱浸鍍鋅製造之碳鋼製品應符合 CNS 8503 或 CNS 10007 等相關規定。其鍍鋅量應符合契約圖說之規定。
 - 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。
 - B. 凡金屬製品與異質材料接觸表面及銲接處，應塗佈防蝕劑。
 - C. 非鍍鋅碳鋼表面應提供一層防銹底漆。以毛刷塗刷底漆，角落亦需塗刷，並應防止底漆有流動及滴垂鬆弛現象。

D. 琺瑯烤漆表面塗裝

(7) 工廠組合

製品應按實況盡最大尺度組合。臨時性的組合產品，不適用於工廠組合者，應註明於現場組件及相異處。

3. 施工

3.1 施工要求

3.1.1 準備工作

- (1) 將欲進行安裝之金屬板材製品裝飾表面之雜物清除乾淨。
- (2) 與各相關部門協調金屬板材裝飾之安裝工作。
- (3) 施工期間金屬板材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 安裝

本章工作無安裝動作，有關安裝之細節另請參照「第 05580 章--成型金屬裝配」之規定辦理。

3.1.3 油漆及補漆

除另有規定外，應依據「第 09910 章--油漆」之規定。

3.1.4 清理

- (1) 配合安裝工作完成後，依據金屬板材製品廠商的建議方法立即將其表面清理乾淨。
- (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 本章工作除另有規定外，不予單獨計量；琺瑯鋼板之生產、製造等係包含於「第 05580 章--成型金屬裝配」中予以計量。

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 本章所述工作除另有規定外，不予計價。

4.2.2 本章所述工作如無工作項目明列於「第 05580 章--成型金屬裝配」之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「第 05580 章--成型金屬裝配」工作項目之計價內，不予單獨計價。

〈本章結束〉