

金屬鋼構防銹塗料規範說明書

防蝕塗裝

一、通則

1. 本工程概要說明防蝕塗裝之材料、施工、檢驗等之相關規定。

2. 工作範圍

依據契約及設計圖說之規定，凡使用於海岸、工業地區之工廠、儲槽建築物、海上大橋、海岸構造物等之鋼構造物或其他金屬構造物之防蝕塗裝者均屬之。為完成本工程所需之一切人工、材料、機具、設備、動力、運輸及其完成後之清理工作等亦屬之。若無特殊規定時工作內容應包括，但不限於構造物表面之脫脂、除銹及塗料之化學摻料、顏料、溶劑、清潔劑等。

二、相關準則

中華民國國家標準（CNS）

- (1)CNS 601 K2006 調合漆（合成樹脂型）
- (2)CNS 1157 K2029 醇酸樹脂瓷漆
- (3)CNS 4919 K2070 氯化橡膠系面漆
- (4)CNS 4934 K2085 伐銹底漆
- (5)CNS 4936 K2087 環氧樹脂鋅粉底漆
- (6)CNS 4937 K2088 無機鋅粉底漆（溶劑型）
- (7)CNS 4938 K2089 環氧樹脂漆
- (8)CNS 4939 K2090 環氧樹脂柏油漆
- (9)CNS 12266 K2201 醇酸樹脂系三聚磷酸鋁防銹底漆
- (10)CNS 12268 K2202 環氧樹脂系三聚磷酸鋁防銹底漆
- (11)CNS 12270 K2203 氯化橡膠系三聚磷酸鋁防銹底漆

美國材料試驗協會 (ASTM)

- (1)ASTM B117 金屬表面防銹處理鹽霧測試法
- (2)ASTM C309 混凝土液膜養護劑規範
- (3)ASTM D3359 附著力膠帶試驗法
- (4)ASTM D2247100%相對濕度下被覆層之抗水測試法

三、 資料送審

須符合「資料送審」之規定。品質管理計畫書、施工計畫、施工製造圖承包商應依據設計圖說所選用之規格、顏色，配合現場之實際施作位置標示或繪製施工製造圖，經監造單位及業主核可後，方得進行後續之施工。

樣品

- (1)各類型防蝕塗料樣品及其配件，應依其實際產品或依塗裝程序製作漸層式約 30cm 正方形或 30cm X 60cm 長方形之樣板各 3 份，且能顯示其質感及顏色者。
- (2)塗料顏色由監造單位及業主選定，承包商應調做顏色樣板提供作選擇參考，選定之樣板應做為施工驗收之比對憑據。

四、 實品大樣

防蝕塗料之產品、製品或現場整體單元，除另有規定外或監造單位及業主認為必要時，得要求承包商製作實品大樣，經核可後方得大批製作。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。

五、 品質保證

防蝕塗料材料其品質須符合中華民國國家標準 (CNS) 之規定，並須提送 TAF 認證檢驗機構或政府檢驗機構試驗證明文件，經核准後才可施作。依「品質管理」相關準則之規定，材料出廠時須提送原製造廠商出具之出廠證明文件及材質檢驗合格證明書。產品不得超過製造廠商標示之有效期限，若無註明者以出廠日期 1 年內為準。

六、 運送、儲存及處理

塗料應以製造廠商之原包裝運達工地，容器上應有標籤，載明材料廠牌、產品編號、產品名稱、製造日期、批號及有效期限。搬運時應防止容器碰撞、破損，運送至現場的產品應完好無缺。運至之塗料應儲存於清潔、乾燥、通風良好之場所。防蝕塗料及其相關製品儲放場所應有防止火災發生之完善措施。

七、 現場環境

相對溼度 80%以上時，不得施工，施工環境不得有塵土飛揚情形，以免污染。氣溫低於 10°C 時，不得於屋外塗裝，溫度低於 7°C 時不得於屋內塗裝，但塗料製造廠商另有建議，且經工程司核可者不在此限。凡鋼材表面帶有濕氣或氣溫在 10°C~35°C 範圍以外，或估計塗膜在乾燥前天候有變化，陰雨、以及熱天鋼板溫度升高，塗裝面可能起泡等情形時，均不得進行塗裝工作。

八、 保固

室內環境防蝕塗裝保固 5 年以上，室外環境防蝕塗裝至少保固 3 年以上。

九、 產品

針對塗料之特性、樹脂系統、顏料、使用地區及耐用年限，所製成之塗料產品，其品質應符合油漆塗料（CNS）之規定。並應同時考慮環境影響評估，選取適當之塗裝系統符合下列各項功能：

1. 接著性底漆、中塗層、面漆等之接著性均應符合各該項塗料（CNS）之規定。
2. 耐蝕性塗裝面之耐蝕性均應符合各該項塗料（CNS）之規定。
3. 塗膜均勻性每道漆必須連續、平滑、厚度均勻，且不得突顯底層漆色。
4. 顏色均勻性同一種色系要求一致，不應有肉眼辨識出二種顏色之差異。
5. 塗膜厚度塗裝設計圖說所規定之厚度，得依每道測試一次，完工塗裝厚度總和不得低於設計規定之厚度，此厚度為乾膜厚度以 μm 為單位。
6. 塗膜之完整性塗裝完成不得有垂流、橘皮、剝離、起泡、皺紋、不乾、龜裂、

生銹等塗裝缺陷。

十、基本材料

除另有規定外，本工程所用之防蝕塗料應符合 CNS 之規定，若 CNS 無規範可引用時，則依 ASTM、TAF, JIS、USEPA、ROHS 之規定。監造單位及業主有權對防蝕塗裝之材料進行檢查並採樣試驗。防蝕塗裝之材料製造廠商之相關試驗結果應提送監造單位及業主。其他未說明事項如有疑問須提出與監造單位及業主討論認可後方可執行。底漆應能配合被塗物之各種表面狀況選用，且應與面漆搭配。

(1)稀釋劑：依塗料製造廠商之建議與施工說明。

(2)底漆：依塗料製造廠商之建議與施工說明。

主要成分

(1)本工程採用塗料，樹脂、顏料等主要成分，均應符合 CNS, TAF 之規定，若 CNS 無規範可引用時，則依 ASTM、JIS、USEPA、原廠材料說明書之規定。

(2)兩液型塗料之配比依各製造廠商之技術資料規定辦理。

(本工程所採用之冷鍍鋅防蝕塗料漆膜厚度 100um/2 次塗裝)

(全部或局部生銹處部份使用)

1. 鋅含量 96%以上冷鍍鋅塗劑，CNS11584

2. 樹脂中鋅含量(ppm)790000 以上, USEPA3052

3. 耐水性(室溫 700h 以上無起泡生銹剝落龜裂現象) CNS10757

(試驗項目必須有熱浸鍍鋅試片及冷鍍鋅試片. 試驗前及試驗後的測試比較.)

(底漆使用鍍鋅合金底漆漆膜厚度 10um/1 次塗裝)

1. 附着強度(Kgf/c m²)23.5 以上, CNS10757

2. 附着性-方格黏帶法 10 點以上, CNS10757

(中塗漆使用(單液型含鋁聚胺基甲酸酯防銹塗劑)漆膜厚度 60um/2 次塗裝)

1. 固含量(加熱殘份)58%以上 CNS10880-1
2. 比重(Kg/l)1.2 以上 CNS9725
3. 耐屈曲性:無龜裂,剝離現象(CNS10757 ϕ 6mm)
4. 耐衝擊檢驗: ϕ 12.5mmx300gx500mm 無異狀(CNS10757)
5. 耐化學性:表面無異狀(CNS10757)
 - __95 無鉛汽油,滴狀並加蓋/120h
 - __30 號機油,滴狀並加蓋/120h
6. 耐熱性:140°C/8h 無異狀(CNS10757)
7. 耐磨耗檢驗(CS17 磨耗輪,1000cycle,1000gm 荷重:
 - __100 毫克以下(CNS10757)

(面漆使用(雙液型耐候樹脂塗料)漆膜厚度60um/2次塗裝)

1. 固含量(A+B 劑)60%以上CNS10880-1
2. 比重(A+B 劑):1.20±0.1
3. 鹽水噴霧試驗:表面無異狀(ASTM B117, 35°C, 5%NaCl/120 小時)
4. 耐化學性:
 - a. 耐機油(CNS10757 浸入168 小時):無異常
 - b. H2SO4 10% (CNS10757 浸入720 小時):無異常
5. 物理性質
 - 耐磨性質(ASTM D4060 1000g/1000 轉/CS-17):0.15g 以下
 - 耐候性(ASTM G154):
 - 燈管:UVA-340
 - 照射能量:0.77W/m²/nm 在340nm
 - 每一循環條件(1)8 小時照光,黑板溫度60±3°C
 - (2)4 小時冷卻,黑板溫度50±3°C
 - 試驗時間:500小時
 - 試驗結果:無皺紋,膨脹,龜裂,剝離現象
6. 含鉛量(USEPA 3052):未檢出

(銹轉化劑漆膜厚度 10um/2 次塗裝,全部或局部生銹處無法除銹部份使用)

1. 合成乳膠樹脂, 2. 外觀灰白色液體, 3. 比重 1.20, 4. 閃點 TCC 無,

除另有規定外，屬於本工程「防蝕塗料」之其他工作項目，其材料得依原製造廠商建議使用之塗料為準。加工製造應依 CNS 及各製造廠商之標準，包含但不限於下列規定：

調合漆（合成樹脂型）：須符合 CNS 601 K2006 之規定。

伐銹底漆：須符合 CNS 4934 K2085 之規定。

醇酸樹脂瓷漆：須符合 CNS 1157 K2029 之規定。

氯化橡膠系面漆：須符合 CNS 4919 K2070 之規定。

環氧樹脂鋅粉底漆：須符合 CNS 4936 K2087 之規定。

無機鋅粉底漆(溶濟型)：須符合 CNS 4937 K2088 之規定。

環氧樹脂漆（第一種／底漆）：須符合 CNS 4938 K2089 之規定。

環氧樹脂漆（第二種／面漆）：須符合 CNS 4938 K2089 之規定。

環氧樹脂漆（第三種／透明漆）：須符合 CNS 4938 K2089 之規定。

環氧樹脂漆（第四種／鋁粉漆）：須符合 CNS 4938 K2089 之規定。

環氧樹脂柏油漆（第一種）：須符合 CNS 4939 K2090 之規定。

環氧樹脂柏油漆（第二種）：須符合 CNS 4939 K2090 之規定。

醇酸樹脂系三聚磷酸鋁防銹底漆：須符合 CNS 12266 K2201 之規定。

環氧樹脂系三聚磷酸鋁防銹底漆：須符合 CNS 12268 K2202 之規定。

氯化橡膠系三聚磷酸鋁防銹底漆：須符合 CNS 12270 K2203 之規定。

十一、施工準備工作， 塗裝前之表面處理

(1)凡須塗裝之底材受漆面，應予以適當之處理並充分乾燥，現場環境應依「現場環境」之規定辦理。

(2)金屬材或鋼材之受漆面應在塗裝之前，鍍鋅鐵件、鋁及非鐵金屬材須將所有雜物如水份、油脂、鐵屑、鱗片及污物徹底清除。若有銹蝕應以噴砂或適當之動力工具、手工具處理。或粗砂紙先將鋼鐵或鍍鋅表面的浮銹、白銹及銹屑清除，舊的塗裝表面亦需刮除乾淨，並保持塗裝表面粗糙度 Rz30~70um 達到噴砂 Sa2.5 級

(3)以刷、掃、真空吸塵或高壓空氣吹除之方式除去表面灰塵及鬆動之雜物。

並配合銹轉化劑使用對於鏽絲及除銹不完全部份加強使用,

- (4)在塗裝前已完成之五金電器裝備、其他建築裝修材料表面等，應加強保護，以免塗裝時受污染，必要時經工程司同意得予以拆除暫存，並於塗裝工作完成後再重新安裝。

十二、施工要求

有關塗料之調和、用量、塗膜厚度、稀釋、受漆面之處理等，應依製造廠商技術資料及施工計畫書內之規定辦理。除另有規定外，應依下列規定辦理或製造廠商之建議方法塗裝：

- (1)應待下層漆膜徹底乾燥後，再塗上層漆膜；若有垂流、橘皮等瑕疵現象，須先處理後再塗上層漆膜。
- (2)所有新完成之塗裝面應作適當之保護至塗膜層完全乾燥為止，經塗裝之物件於塗膜層未完全乾燥前不得搬動或於物件上工作。
- (3)塗料施工應僱用勞工委員會核發之丙級塗裝技術士以上熟練技工以刷塗、滾塗或噴塗方法施工，務使塗裝成一均勻薄膜，表面色澤勻稱。
- (4)在同一空間內，任何配合作業未完成前，不得進行上層面漆塗裝。被塗物之隙縫、陰角、稜角必須先依規定以手工方式塗裝，其修補亦應按照程序逐層施作。

十三、檢驗

每層防蝕塗料完成後應通知監造單位及業主，必要時監造單位及業主得予以抽查，並俟其核可後，方得塗佈上層塗料。乾膜厚度：屋內及屋外鋼件、鐵金屬表面之底塗乾膜厚度：第一層乾膜厚度須達 40-50 μm ，兩次塗佈層間距至少 1 小時，總乾膜厚度須達 60-100 μm 。二十四小時後方可塗佈其他相容面漆。乾燥 48 小時後可施以機械操作或移件。

十四、 現場品質管理 施工中之檢驗

(1)本工程之塗料應在原包裝啟封狀況下使用。

(2)其他部分應參照「施工要求」之相關規定辦理。

完工後之目視檢驗

參照「功能」有關塗膜均勻性、顏色均勻性、塗膜之完整性等。

十五、 計量與計價

本工程所述防蝕塗裝工作依設計圖說所示以平方公尺計量。本工程內之附屬工作項目，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)如嵌補材料及表面底塗、修補及研磨平整、清理、所述之工作內容等。

(2)不納入完成工作之試驗用構件。

十六、 計價

本工程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、附屬工作等費用在內。本工程所述工作若未明列於工程詳細價目表上時，則視為附屬工作項目，其費用已包含於本工作項目之計價內，不予單獨計價。

DA-ZUAY CHEMICAL INDUSTRY CO., LTD

No.48-2,786Lane,Sec.4,Taiwan.Boulevard,Xitun.Dist.Taichung

City40764,Taiwan(R.O.C)

TEL: 04-24631097 FAX: 04-24632633 GSM:0932-508761

www.dzc.com.tw dazuay@ms34.hinet.net