

◎個人證照

專業證照內政部發

取得日期

建築塗裝丙級編號:037-000198

73/01/25

建築塗裝乙級編號:037-000042

75/02/26

金屬塗裝乙級編號:037-000054

77/09/22

內容

優先塗裝

內部作業程序、外板作業程序、表面處理時

研磨除銹、表面處理後噴漆、地板塗裝

研磨工作要求、噴塗工作要求

刷塗工作要求、滾塗工作要求

填寫請證單程序、如何進行補漆

住艙區補土作業程序、居家修繕塗裝

◎前言

塗裝是一門繁雜的工作，與各工種接觸廣泛，有時需要其他工種配合，才能順利施工、交驗、更需要從事塗裝工作的伙伴們、共同參與將所知道的，省時省力工作方法，寶貴意見提供出來，編成一部標準作業程序，讓塗裝工作同仁，工作時有所依循，對塗裝作業有所幫助。

◎住艙區塗裝作業程序

優先塗裝

1、查閱 PAINTING SCHEDULE 各艙房塗裝作業並標示於佈置圖上。

2、所有底座整形交驗後，即行塗裝（航儀、電器、機械設備等）。

3、組合式衛浴設備地板、整形交驗後即行塗裝。

4、重大設備如：CO2 ROOM、EMERGENCY GENERATOR ROOM、A/C MACH. ROOM、FLOOR 先行塗裝。

5、線馬、線架、排水管支架 U 形環處先行塗裝。

6、住艙區外部表面處理後，壁式通風、各式燈座、消防箱後牆，面漆完成，便以後續安裝施工。

7、住艙區內部表面處理後，無裝璜艙間各式燈座、開關座、電箱座、艙品後牆、通風口內，面漆完成便於後續安裝工程。

住艙區塗裝作業程序〈內部〉

一、大組整形交驗後由上層樓往下層塗裝（搭架前）

1、確認上下層樓無動火做業，全面水洗。

2、180cm 以下牆壁與排水溝內外及地板，研磨除銹。

3、排水溝塗裝貼膠紙保護，避免污染。

二、有裝璜艙間塗裝（搭架後）

1、各艙品、管路、電線保護、再做研磨、除銹、塗裝、含補噴。

2、儘快於架板上進行補漆，板邊、角鐵背面、線馬、支架、貫穿件等。

3、架板上，天花板及牆油漆膜厚檢查，底漆 PP 完檢。

4、拆架後，架板下牆及排水溝整理，膜厚確認，PP+BTE 完檢。

三、管道間、電線間、倉庫、無裝璜區域，保溫前噴面漆 CP

1、同〈二〉有裝璜艙間作法，保留各艙品、管路、電線、保護紙。

2、pp 完檢後，全部砂紙磨平、清潔，艙品追加及修改處磨平補漆。

3、面漆 S/C，板邊、角鐵、支架、線架、貫穿件及不易噴到之位置。

4、以小口徑噴嘴，實施兩次噴塗法，噴塗面漆 CP。

5、噴塗第一間後，檢視塗膜狀況，適時調整油漆黏度，避免垂流發生。

6、拆除保護紙，線馬、板邊不易噴塗處修飾。

7、地板粗粒磨平，清潔後塗地板漆 DP 或 BTE。

8、做最後修飾，準備完檢交驗，CP+DP。

住艙區塗裝作業程序〈外板篇〉

一、表面處理前，確認外板整形交驗及各有關項目交驗：

1、查閱 PAINTING SCHEDULE 油漆資料表塗裝區域，注意油漆品名、簡稱、顏色、膜厚、最大最小塗裝間隔。

2、駕駛台上層甲板，雷達桅、無線電、磁羅經、各式燈座、腳架、欄杆、焊道研磨，吊環割除、油污洗淨等。

3、駕駛台樓層左右舷航儀設備基座、救生圈座、焊道研磨，舷窗、舷窗沖水銅管、左右拉門及門框、船名牌等保護。

4、往下樓層，排水孔、排水管、支架、消防箱座、甲板樓層油櫃通氣孔箱、水密門、救生圈座、小艇吊架、糧食吊俥架，焊道研磨。

5、由上層樓往下層，油污處理、沖水洗淨。

6、清除不必要的物件，固定可移動未安裝物件，離開表面處理區域。

7、高空作業、鷹架檢查、防墜扶手、防墜網架設、架板固定，距離牆面 20cm 以上。

二、表面處理時，研磨除銹

1、注意天氣概況，測量相對濕度，露點並作記錄存查。

2、足夠動力，空氣集箱適當位置，固定照明，合理動線安排。

3、以船橋翼優先施工，便於完檢拆架，由上層樓往下層樓施工。

4、焊道研磨時、砂孔處理〈補土或補焊〉。

5、未焊之處貼膠布保護，方便後續焊接。

6、清潔時注意架板、角鐵內側、支架、排水孔內、角落、排水管支架 U 型環。

三、表面處理時〈同研磨除銹辦法〉

1、舷窗沖水銅管、消防銅頭保護、住艙門窗以夾板封閉、防止污染。

2、防污網搭設、照明加強、煙囪、糧食吊俵、小艇吊架保護。

3、由上層樓往下層樓地板逐層往下施工。

4、地板除銹時含連接地板之牆壁 10-15cm。

5、船橋翼優先施工，便於完檢拆架。

6、再由上層樓牆壁往下層樓施工，可防止污染及減少清潔作業。

7、最下層樓，天花板及連接天花板之牆壁 30-50cm 即可，方便大組完成時整形作業或作 ZP 預塗。

四、表面處理後，噴第一道漆

1、清潔後噴第一道漆，注意油漆品名，調薄劑用量、油漆可使用時間、黏度、噴塗膜厚。

2、全乾後 S/C 第一道漆於焊道、板邊、支架、腳架、角鐵背面、膜厚不足補漆處理。

3、全面油漆檢視，膜厚測量、標示。

4、漆膜缺陷改進、流痕、粗粒磨平、膜厚不足處補噴。

5、確認全面磨平、清潔、S/C 第二漆於焊道、板邊、支架、腳架、角鐵背面完成，準備第二道漆噴漆前請證交驗。

五、噴第二道漆，確認吊架、煙囪、舷梯、小艇等保護

1、確認清潔後噴第二道漆，注意油漆品名，調薄劑用量、油漆可使用時間、黏度、噴塗膜厚，採用十字噴塗法施工。

2、全面油漆檢視，膜厚測量、標示。焊道、板邊、支架、腳架、角鐵內外側背面、膜厚不足處補漆刷塗或滾塗。

3、漆膜缺陷改進、流痕、粗粒磨平、膜厚不足處補噴。

4、確認全面磨平、清潔、S/C 面漆完成，準備面漆噴漆前請證交驗。

六、噴第三道漆〈面漆〉

1、噴漆前確認全面磨平清潔，艙品追加、修改處磨平補漆。

2、調用資深技術良好噴漆手，使用較小口徑噴嘴，採十字噴塗法，確保漆膜均勻美觀亮麗。

3、高空作業時注意吊欄碰撞，請包商領班或資深人員現場指揮調度。

4、避免漆粉汙染，於下風處由下層往上層逐面噴塗，全面保護被塗物

附近區域，如糧食吊俚、小艇吊架、煙囪、舷梯、地板等。

七、地板塗裝〈同第三道漆面漆〉

1、防暴扶手、欄杆及牆面白色面漆修飾完成。

2、腳踢板線以膠布拉直全面水平、含欄杆腳架。

3、與地板連接之牆壁 50cm 膠紙保護，防止汙染。

4、地板上垃圾桶、雜物淨空清潔，注意糧食吊俚軌道下地板油污。

5、腳踢板線、板邊、腳架、樓梯踏板、全面 S/C 塗裝。

6、確認清潔、S/C 地板面漆完成，準備噴塗地板面漆請證交驗。

八、交船前完檢

1、所有小碰撞修飾，欄杆、樓梯扶手、板邊、地板等。

2、地板清潔，全區域修飾確認。

◎ 研磨工作要求

一、服裝：1. 安全帽 2. 護目鏡 3. 防塵口罩 4. 手套 5. 著安全鞋打綁腿 6. 袖

口封閉避免捲入轉動中工具

二、工具：1. 風磨機（砂布、鋼絲刷、菜瓜布）2. 修角機（8 股鋼絲刷、砲彈頭、立銑刀（焊道研磨）3.（25m）風管帶 4. 潤滑油 5. 洗淨油 6. 清潔用品 7. 各式板手及 60#砂紙備用

三、研磨前：1. 由領班檢查施工區域動線安全，鷹架、架板牢固、足夠

照明、各項電線、管線、艙品保護。

2. 於適當位置設空氣集箱，方便組員插接使用，風管帶排列整齊，依需求高掛，保持安全通道暢通。

3. 依組員專長合理劃分工作區域，所需工具、風管帶就定位，風磨機於所分配區域試運轉，應置於桶內避免油氣污染。

4. 於研磨區外設置垃圾桶，方便後續垃圾、研磨廢材集中處理。

5. 進入研磨區域配戴護目鏡，避免鋼絲刷飛射傷眼。

6. 所需工具組每人一套，如有遺失耗損、修護更新，不可互相借用，以免使用不當造成事故。

四、研磨時：1. 工作場所內嚴禁飲食吸煙，領班得在組員進入工作場所前，檢查安全配備是否齊全。同時起工休息，利用休息空檔，檢視施工情形，依當日組員工作狀況，適當調整工作區域，增減研磨面積，同時做缺點標示。

2. 採區域劃分研磨，各自負責研磨區段。設定船東要求研磨等級，互相觀摩全組一致，避免浪費工時。

3. 實施學生老師法、觀摩比較法，教導後進組員提昇工作效率，發揮團隊精神。

4. 使用研磨工具時，注意轉動方向、排出氣體，移動管線時得出聲輕拉，避免傷人傷己。

5. 風磨機、修角機使用時，適當調整風壓，壓力大轉速快，容易造成工具磨損、耗材斷裂。

6. 工作完成後，全區域清潔由上往下，天花板角鐵背面、風管上方、支架、線架、扁鐵上方、架板、地板、油污擦拭。

五、研磨後：1. 各自負責施工區域清潔，預留時間做缺點修改。

2. 由領班安排合理交驗動線，分配組員修改項目：

(1) 風磨機砂布 (2) 修角機鋼絲刷 (3) 修角機砲彈頭、立銑刀

(4) 油污處理劑 (5) 清潔工具備便

3. BLOCK 預塗時，將塗料、機具備便，MAKER 確認調

薄劑、塗料無誤後，迅速塗裝。

4. 自行負責施工區域清潔，電纜線、風管防震膠帶、艙品保護。

◎ 噴塗工作要求

1、服裝：全身防護、防毒口罩、手套、鞋套。

2、工具：無氣噴氣機、漆帶、噴槍、噴嘴口徑、壓力、適當選擇與調整。

3、塗料：注意油漆品名、簡稱、顏色、膜厚、調薄劑、黏度、可使用時間、最大最小塗裝間隔，確實作主劑攪伴均勻、再倒入硬化劑攪伴，注意調整薄劑用量，達到黏度要求。

4、無氣噴漆機附近嚴禁煙火，保持環境清潔，油漆並排堆置，空桶內油漆清除、串疊堆置、硬化劑空桶（1 加倫）洗淨、回收做刷塗時使用。

5、碼頭邊漆帶通過船舷時得加防污膠套。

6、噴塗時由角鐵背面、支架、貫穿件、板邊角落先行噴塗再做大面積噴塗，確保油漆膜厚均勻。

7、噴塗作業附近 5m 嚴禁煙火、通風不良艙間需派員警戒。

8、噴漆時、噴槍操作手與漆台操作手、漆帶調整手得密切配合，動工與休息均得互相告知。

◎ 刷塗工作要求

1. 毛刷使用前需適當修整，清除掉毛，選擇勝任工作之毛刷。

2. 攜帶調薄劑適時調整塗料黏度，如產生漆皮現象應用紗布過濾。

3. 沾漆、壓刷、上漆適時加上刮刷為一連貫刷塗動作。

4. 使用刷毛 1/3 沾漆，在桶內側邊輕壓，使塗料滲入中間刷毛，提刷時確保油漆不掉落，上漆來回塗刷後，查看刷毛沾漆情況，嚴重時做桶邊刮刷處理，刮掉毛刷上油漆，重新沾漆、壓刷、上漆刷塗。

5. 保持漆桶把手及靠近身體桶邊清潔，避免油漆污染。

6. 隨身攜帶檢驗刀、砂紙、做油漆缺陷改進、預備乾淨破布以便掉漆時處理，保持被塗物附近清潔。

7. S/C 時由內側焊道、角鐵背面、支架、外側焊道、板邊依序施工。

8. T/U 時以被破壞處加 5cm 刷成正方或長方形。

9. 門窗及 U,SUPORD 預先塗裝時，每道漆縮減 5cm。

◎ 滾塗工作要求

1. 選擇長度、直徑、棉質粗細適當，不易掉毛之滾筒刷作業。
2. 利用圓形加侖空桶洗淨後備用。於連接桶邊把手處壓 10cm² 平坦處，做沾漆後修正調整平台。
3. 注意塗料規格、硬化劑比例、攜帶調薄劑適時調整塗料黏度，以不超過桶邊修正臺為量。
4. 被塗物下方以厚紙板或膠紙適當防護，避免污染。
5. 以滾筒刷長度 3/4 沾漆，在 10cm² 修正台，由上往下輕壓滾動，使塗料平均滲入刷毛內部，視被塗物面積以壓力大小修正滾筒刷塗料含量，離開桶邊時不得掉漆。
6. 上漆以適當速度上下來回滾塗，務必使塗料分佈均勻，滾塗速度太快或塗料太稀，易使塗料飛濺造成污染。
7. PUCP 及多數面漆塗料容易起泡，上漆後，宜再次輕壓滾塗，避免氣泡殘留，影響施工品質。

◎ 塗料領取

1. 注意船號、塗料廠家、油漆品名、調薄劑編號、數量。
2. 提前開單領料，有效利用堆高機裝載，捆綁牢固切勿堆高。貨車過鐵路、彎道減速慢行，避免塗料滾落。
3. 工程完畢後餘料收回，空桶置放資源回收場，恢復場地清潔。
4. 如遇塗料滾落污染道路，應儘速設置障礙物隔離(如工程用大甜筒)。加派人力支援，以木材鋸屑清潔路面(木工場後有鋸屑堆積箱)

◎ 填寫請證單程序

所有請證單均需分發，塗料廠家 MAKER、船東、工程師、領班、班長。

一、表面處理前填寫請證單於(A)表面處理欄上

- 1、表面處理區域，確認已通過整形交驗或鐵工管路試壓交驗。
- 2、高空區域搭架完成，施工前檢查鷹架是否固定。
- 3、動力、照明、防污保護網確認。
- 4、除銹區域人員協調。

二、表面處理後

- 1、確認表面處理區域並作記號，以利噴塗作業。
- 2、塗裝後油漆膜厚檢查。
- 3、未按照請證單完成區域，安排下次表面處理請證。
- 4、超出部份，填寫 SUPPLE 給船東簽名確認。
- 5、請證區域確認，請證單船東簽名後收回存檔。
- 6、噴塗時注意油漆種類、顏色、膜厚，塗裝間隔。
- 7、噴塗後焊道、支架、板邊、角鐵內外、燈座 S/C
- 8、塗膜缺陷、漏噴處、膜厚不足處補噴。

三、噴漆檢驗（第二道漆）填寫請證單於(B)噴漆檢驗欄上

- 1、第一道漆，漆膜缺陷改進，膜厚標示。
- 2、全區域砂紙磨平、無粗粒、流痕、T/U 完成、清潔。
- 3、S/C 第二道漆於焊道、支架、板邊、角鐵內外及不易噴塗處。

4、確認油漆品名、簡稱、顏色、膜厚、最大最小塗裝間隔。

5、如需高空作業安排吊俾配合。

四、噴漆檢驗（第三道面漆）填寫請證單於(B)噴漆檢驗欄上

1、第二道漆、漆膜缺點改進、膜厚標示。

2、全面砂紙、磨平、無粗粒、流痕、並清潔。

3、S/C 第三道漆於焊道、支架、板邊、角鐵內外、噴塗困難區域。

4、確認油漆品名、簡稱、顏色、膜厚、最大最小塗裝間隔、交船日期。

5、如需高空作業，安排吊俾配合，注意吊欄防撞措施，以免破壞油漆表面。

五、油漆完檢，填寫請驗單於(C)油漆完檢欄上

住艙區內部：

1、冷凍庫、電瓶間優先完檢，以利後續工程施工。

2、駕駛臺窗戶、航儀設備底座塗裝完成。

3、各住艙窗戶，倉庫間面漆修飾完成。

4、樓梯間扶手欄杆、腳踏板、斜背與壁板接縫處面漆完成。

5、各水密門內部及框邊修飾完成。

住艙區外部：

1、繩梯架、救生筏架、消防箱面漆優先施工，以利救生項目交驗。

2、雷達桅、各式航儀架、煙囪面漆修飾完成。

3、糧食吊俾、小艇吊架、燃油吊桿面漆完成。

4、各層牆壁、地板面漆完成，腳踢板線整齊美觀。

5、樓梯上下踏板，黃、黑色油漆相間警示。

6、抹乾地板水痕，糧食吊俵、小艇、燃油桿下方地板油污。