

東莞市精卓儀器設備有限公司

JINGZHUO TESTING EQUIPMENT CO., LTD

TEL: 0769-23054346 FAX: 0769-23054343

13825725788、13925875235（华南总公司）；18961729669（华东分公司）



精卓儀器

【东莞和无锡两大生产基地】

操作使用說明書

鹽霧腐蝕試驗機

型號：F-90A

版本：201408A

感謝您購買精卓儀器產品，在您啟用鹽霧試驗箱前，請詳細閱讀使用說明書，相信它會讓您的鹽霧試驗箱發揮最大的功用。閱讀完本說明書後，請將其妥善保管，以便隨時閱讀。

目 錄

一. 設備說明	P 3
1-1 設備用途	
1-2 產品規格	
1-3 工作環境	
1-4 技術參數	
二. 準備工作	P 3
2-1 設備擺放	
2-2 氣源、水源的準備	
三. 試驗前操作步驟說明	P 5
3-1 接氣	
3-2 加水	
3-3 鹽水調配及注入	
3-4 備註	
3-5 試驗樣品的擺放	
3-6 溫度、時間的設置	
3-7 開關按鍵的說明	
四. 試驗後操作步驟的說明	P 8
4-1 試樣的處理	
4-2 排水	
五. 維護保養	P 9
六. 故障排除	P 10
七. 附件(保修單)	P 11
八. 表面處理用鹽水噴霧試驗法	P 12

一、設備說明

1-1 設備用途

鹽霧試驗是專門針對各種材質之表面，經油漆、塗料、電鍍、陽極處理、防銹油等防蝕處理後，測試其製品耐腐蝕性。

廣泛適用於五金、電鍍、電子、化工、汽車、航空、航太、通訊等行業，對產品的材料、塗鍍層進行模擬海洋環境的腐蝕試驗，以便對試品在特定的環境條件下的性能作出分析及評價。

在操作此機器前，請仔細閱讀此說明書。

1-2 產品規格（單位：mm）

- 1: 型號 F-90A
- 2: 電壓 AC 220V/50HZ
- 3: 功率 2.5KW
- 4: 重量約 100KG
- 5: 內箱尺寸 900*600*500 (W*D*H)



1-3 工作環境:

1. 使用環境溫度： 0℃～ 35℃
2. 使用環境濕度： ≤85%RH;

1-4 技術參數:

（圖片僅供參考）

1. 試驗室溫度範圍： +35℃～+50℃
2. 飽和桶溫度： 47℃—63℃
3. 鹽水溫度： 通過試驗室溫度進行預熱
4. 溫度均勻度： ≤±2℃
5. 溫度波動度： ≤±0.1℃
6. 試驗時間： 0—999 H、M 可調
7. 沉降量： 1-2ml/80cm²/h
8. 噴霧方式： 連續噴霧，到時間自動停止
9. 樣品架： 滿足標準規定

二、準備工作

13825725788、13925875235（华南总公司）；18961729669（华东分公司）

2-1 設備擺放

- 設備安裝時注意調節各地腳的高度使設備保持水準。安裝地點應注意設備操作、維護和修理的必要空間。儘量安裝在靠近窗戶的地方，方便鹽霧試驗機進行排霧等。
- 機器之安裝位置，請避免陽光直照射，以免影響測試條件。
- 機器安裝位置，應儘量勿靠近其他電器設備、精密儀器或易燃物品，以免發生危險。
- 保持周圍環境的整潔與乾淨。

2-2 氣源、水源的準備

➤ 氣源

準備一臺功率為 2.2KW（3HP）以上的空氣壓縮機，外接直徑 8mm 氣管，插入鹽霧機背部調壓閥快速接頭。並觀察背部調壓閥氣壓，保證壓力在 $2\text{kg}/\text{cm}^2$ 。如果條件允許，請外接一個油水分離器，以保證氣源的純淨。



（背部壓力錶，內圈壓力調節至數字 2）

噴霧壓力維持在 $1\text{kg}/\text{cm}^2$ ，也就是正面調壓閥壓力（必須在噴霧狀態壓力才會顯示），壓力錶如圖所示：



（正面調壓閥及壓力錶，內圈壓力調至數字 1）

➤ 水源

準備足夠的純淨水或蒸餾水，本鹽霧機試驗室、壓力桶、鹽水室和密封水槽均需要加水，

13825725788、13925875235（华南总公司）；18961729669（华东分公司）

其中試驗室、壓力桶和密封水槽加入的都是純淨水，整個鹽霧試驗機只有鹽水室需要加入調配好的鹽水試液。

► 排霧管的安裝

鹽霧機排霧管是一個非常重要的部位，請務必將我司配備的排霧管連接至室外，或者自行準備合適的排霧管亦可（非金屬材質），排霧口直徑為 50mm，安裝時需平行或者下行安裝，請勿盤繞或 U 形管路安裝，這樣可能會導致鹽霧無法排除，從而影響試驗效果。



（排霧口，請務必按要求接至室外）

三、試驗前操作步驟說明

3-1 接氣：

將準備好的氣源插入鹽霧機背部調壓閥，並將壓力調整至 $2\text{kg}/\text{cm}^2$ 。詳見 2-2 氣源準備。

3-2 加水：

- a) 試驗室加水：打開電源，注意觀察試驗室低水位指示燈（面板上靠左邊的低水位燈），如果指示燈亮起，那麼說明試驗室缺水。

將試驗室上蓋打開，直接將準備好的純淨水倒入箱內，直至試驗室低水位指示燈熄滅（說明試驗室水位已加滿），注意加水過程中不要將水灑進鹽水預熱槽（位於噴霧塔下方）。

- b) 壓力桶加水：注意觀察壓力桶低水位指示燈（面板上靠右邊的低水位燈），如果指示燈亮起，那麼說明試驗室缺水。

在鹽霧機背部有一個灰色的漏斗狀注水口，如圖所示：

將注水口紅色閥門打開（請注意旋轉方向，否則會被擰斷），將準備好的純淨水緩緩加入漏斗裏，由於口徑不大，水下流



速度較慢，請緩慢耐心加入。直至壓力桶低水位指示燈熄滅，說明壓力桶水位已加

13825725788、13925875235（華南總公司）；18961729669（華東分公司）

好。

- c) 密封水槽加水：在鹽霧機箱蓋四周水槽內需加適量純淨水，以避免儀器工作時鹽霧從四周溢漏出來，

3-3 鹽水調配及注入：

中性鹽霧試驗（CNS）：

- a) 建議準備每瓶 500g 裝的分析純氯化鈉用於試驗溶液的調配。
- b) 用我們贈送的 5000ML 防銹塑膠桶量取 9500ML 純淨水，倒入一個更大的乾淨塑膠桶內，加入準備好的 500g 分析純氯化鈉，攪拌至完全融化，此時鹽水濃度比為 5%。
- c) 緩慢倒入“試藥入口”處，如圖所示：
此時鹽水將逐步流入試驗室內的鹽水預熱槽。
- d) 其他品質的分析純氯化鈉請自行按照 5%的濃度比進行配置



3-4 備註

儀器在運行過程中，可能會出現試驗室、壓力桶缺水報警，提示我們需要及時的給儀器進行相對應部位的補水工作，在儀器缺水狀態下，會自動停止工作，以保護儀器本身不會幹燒，正常工作狀態如右圖所示：

加水過程中請關閉“操作”按鈕，加水方法和上述完全一致，待各水位完全加好（所有低水位指示燈熄滅）之後，再打開“操作”按鈕，重新進行工作，由於我們時間繼電器具有自動停電記憶功能，請勿擔心前面所做試驗時間被清零。

當鹽水缺少時，我們要打開“試藥入口”的小蓋子進行觀察，如果鹽水缺少，請重新調配鹽水，並保證工作時始終有鹽水保持。



3-5 試驗樣品的擺放

試驗期間試樣在鹽霧室中的位置應滿足以下條件：

公司地址：東莞市東城區溫塘茶上工業大道18號 公司網站：www.jingzhuo.com

13825725788、13925875235（华南总公司）；18961729669（华东分公司）

試驗前，試驗樣品必須進行外觀檢查，以及按有關標準進行其他專案的性能測定。試件樣品表面必須乾淨、無油污、無臨時性的防護層和其他弊病。

- 除非另有規定，試樣應被支撐或懸掛起來，偏離縱向的角度在 15 度到 30 度之間，最好使被測試的大部分表面與通過鹽霧室的鹽霧主流向平行。
- 試樣不得彼此接觸或同任何金屬材料或任何會起導火線作用的材料接觸。
- 每一試樣都應處於不受阻擋地同鹽霧接觸的位置。
- 每塊試樣的鹽溶液都不得滴到另一塊試樣上。

3-6 溫度、時間設置

溫度設置：

- 控制試驗室（壓力桶）內部溫度，按“<”鍵可以移動至要調節數字，此時要調節數字右下角會有一個小圓點閃爍，按“△”或“▽”鍵可以調節數字大小。如圖所示：
- 將試驗室溫度設置為 35 攝氏度
- 將壓力桶溫度設置為 47 攝氏度
- 此溫控表可以進行溫度整定，方法如下：
在初始畫面時，長按“<”鍵，等待畫面出現變化後，按“▽”鍵切換至“ON”，然後再按最左邊的圓圈鍵進行確認，等待溫度自行整定好之後，畫面將自動停止閃動。



如需停止整定，長按“<”鍵，並按“△”切換成“OFF”。進行關閉。

時間設置：

面板上一共有兩個計時器，位於溫控表的下方，左邊的計時器為當次試驗計時，設置方式為撥動式切換，鹽霧試驗一般以小時（h）為單位，我們將左邊計時器的時間單位設置為“0.1h”。比如我們要設置一個 72 小時的試驗，那麼我們將時間單位前面四位數字撥動為：0720；計時器時間是我們試驗的主要參考參數。如圖所示：

右邊是一個黑色的累時器，記錄儀器所有使用時間，無需設置。

3-7 開關按鍵說明：

在上述操作中，我們已經打開了“電源”、“操作”按鈕，並且已



13825725788、13925875235（华南总公司）；18961729669（华东分公司）

品擺放到位，溫度、時間均已設置完成。此時我們可以將“噴霧”和“計時”按鈕打開，鹽霧機正式進入工作狀態。

當試驗時間完成後，儀器將自動關機，“結束”指示燈亮起，待鹽霧完全沉降後，可以將樣品拿出，進行後續的檢測與對比分析。

儀器長時間不使用，請關閉所有開關按鈕，並排空鹽霧機內所有水，包括試驗室、壓力桶、鹽水室和密封水槽。

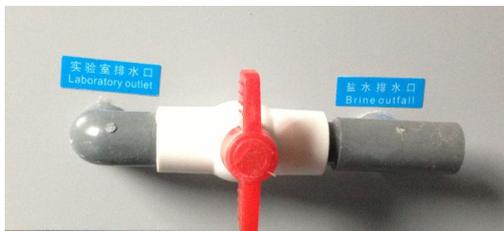
四、試驗後操作步驟說明

4-1 試樣的處理

試驗後處理：噴霧試驗完畢，開啟試驗室上蓋時，勿使溶液滴下而小心取出試樣，不得損傷主要表面，迅速以低於 38℃ 之清水洗去粘附之鹽粒，用毛刷或海棉去除腐蝕點以外之腐蝕生成物，並立即以乾淨壓縮空氣乾燥之。

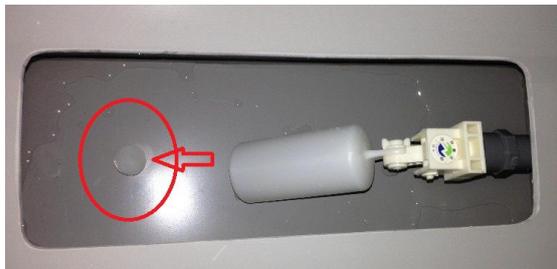
4-2 排水

- a) 試驗室排水：打開圖片中的紅色放水閥（背面觀察，位於機器背部右下角）。



- b) 壓力桶排水：位於電箱底部，有一個銅閥門，下方放一個臉盆或其他邊緣較低容器，用來裝壓力桶的排出廢水（至少保持每 15 天排空一次）。
- c) 鹽水箱排水：將圖片中的矽膠塞拔掉，鹽水將直接從背部排水口排出。位於噴霧塔

下方



五、維護保養

13825725788、13925875235（華南總公司）；18961729669（華東分公司）

- a) 鹽霧箱後側調壓閥最大壓力為 2.5kg/cm^2 （正常為 2.0kg/cm^2 ），請勿將壓力調節過大，否則有可能會損壞管件。
- b) 正前方調壓閥最大壓力調節至為 1.5kg/cm^2 （正常為 1.0kg/cm^2 ），壓力過大會損壞管件。詳見 2-2 氣源的準備。
- c) 如有自動加水時必須關閉手動加水開關，壓力桶加好水之後必須處於關閉狀態，否則壓力桶內的水會從手動加水口噴出。
- d) 注意鹽水箱是否缺水，如發現鹽水箱缺水，則立刻加鹽水。
- e) 鹽霧箱請勿放置於室外，避免陽光直射。
- f) 請小心輕放。
- g) 噴霧嘴如發生噴霧不連續或噴霧量不夠，①請檢查氣壓是否正常；②檢查噴嘴兩根玻璃管前段的小孔是否在同一條直線上；③檢查噴嘴是否暢通。
- h) 請每個月將鹽霧箱清洗一到兩次，保證鹽霧箱的清潔，減少試驗誤差。壓力桶內的水至少保證每 15 天更換一次乾淨純淨水。
- i) 將收霧漏斗水準放置便於精確收集樣本，同時注意將掛附在管道壁和漏斗上的水珠敲打至量筒內，以最大程度減少試驗誤差。
- j) 如長期不使用，請務必將鹽霧箱內所有的水排乾淨。
- k) 電箱內為精密電子元件，防止水、鹽水或其他液體進入內部，建議在電箱四周縫隙處貼上封條。
- l) 經常清洗實驗室發熱管上面產生的水垢，延長發熱管壽命。如圖所示：



六、故障排除：

如出現以下問題，請首先觀察出問題位置，有些問題是很容易解決的，或直接聯繫我們：

中國國家標準	表面處理用鹽水噴霧試驗法	總號	4 1 5 8
常見問題	解決辦法		
1、試驗室或壓力桶溫度不加熱	1、檢查是否缺水，缺水請補足 2、發熱管是否燒環，更換發熱管，聯繫我們 3、繼電器故障，聯繫我們		
2、計時器不工作	1、注意時間單位，一個時間單位才會跳動一次 2、實驗室或壓力桶缺水，缺水時請補水 3、完全無顯示，請聯繫我們		
3、不噴霧	1、在噴霧狀態下，請檢查壓力錶是否有壓力，若前後壓力錶均有壓力，那麼說明噴嘴堵塞，將噴嘴取下，用細銅絲從噴嘴小頭疏通，並用氣源從噴嘴小頭倒吹，直至疏通堵塞物，或直接更換噴嘴。由於噴嘴是石英玻璃材質，請輕拿輕放！ 2、鹽水箱缺少鹽水，補充鹽水 3、若背部壓力錶有壓力，在打開“噴霧”按鈕後，但是前面壓力錶沒壓力，請聯繫我們		
4、試驗室（壓力桶）無法達到設定溫度	1、溫控表損壞，更換溫控表 2、發熱管損壞，更換發熱管 3、水位器損壞，更換水位器 4、試驗室（壓力桶）溫度控制器溫度低於環境溫度 5、試驗室安全保護開關溫度設定過低 6、控制器故障		

七、附件：

試藥氯化鈉	2 瓶（500 克/瓶）
操作說明書	1 份（或電子檔）
塑膠防銹桶	1 個（5L 量杯）

CNS	類號	H 2 0 4 0	
Method of Salt Spray (Fog) Test for Surface Finishing			
<p>1. 適用範圍：本標準規定為各項金屬底材於電鍍後、有機或無機塗裝後等各項表面處理用之鹽水噴霧耐觸性試驗方法。</p> <p>2. 試驗方法：本法是使用鹽水噴霧試驗機將氯化鈉溶液，以霧狀噴於電鍍被覆膜上之一種腐蝕試驗方法。試驗的主要條件如表 1 所示。</p>			
表 1 主要的試驗條件			
項目	配製時	試驗中	備注
氯化鈉溶液濃度 (g/L)	50	40~60	最好每天標定濃度一次
PH	6.5	6.5~7.2	收集後測定試驗中的 pH 值
壓縮空氣壓力 (kgf/cm ²)	……	1.00±0.01	連續不得中斷
噴霧量 (ml/80cm ² /h)	……	1.0~2.0	應至少收集 16 小時，求其平均值
壓力桶溫度 (°C)	……	47±1	
鹽水桶溫度 (°C)	……	35±1	
試驗室溫度 (°C)	……	35±1	每天至少測試兩次，其間隔至少 7 小時
試驗室相對濕度	……	85%以上	其他濕度要求由買賣雙方協定之
試驗時間			即由開始噴霧至終了之連續時間，或由買賣雙方協定之。
<p>3. 試驗液之配製：溶解試藥級氯化鈉於蒸餾水（或總溶解固體量小於 200 ppm 以下的水中），調配成濃度為 5 ±1% 的試驗液。此試驗液在 35°C 噴霧後，其收集液 PH 值應為 6.5~7.3。且噴霧前，此試驗液不能含有懸浮物。</p> <p>注 (1)：氯化鈉不能含有銅與鎳的不純物，固體內的碘化鈉含量小於 0.1%。因為不純物中可能含有腐蝕抑制劑，所以不純物總含量須小於 0.3%。</p> <p>(2)：在 33~35°C 間測量比試驗液的比重應為 1.0258~1.0402，在 25°C 測量時的比重則為 1.0292~1.0443。此試驗液的濃度亦可用硝酸銀液滴定法或其他方法標定。</p> <p>(3)：試驗液須以試藥級的鹽酸或氫氧化鈉稀溶液調整 pH 值，並以 pH 儀或其他可靠方法測量之。由於配製試驗液的水中含有二氧化碳，二氧化碳在水中的溶解度隨溫度改變而影響溶液的 pH 值，故須小心控制 pH 值，pH 值則可依下列任一方法調整：</p> <p>①常溫配製試驗液，於 35°C 噴霧，因為溫度的升高而使部份二氧化碳逸出溶液而升高 pH 值。故在常溫配製試驗液時，pH 值應調整在 6.5 內，才可以使收集液的 pH 值在 6.5~7.2 之間。</p> <p>②pH 值調整前，使試驗液先煮沸再冷至 35°C，或維持在 35°C 溫度 48 小時。如此調整的 pH 值在 35°C 噴霧時，將不會產生太大的變化。</p> <p>③先將水加熱至 35°C 以上，以去除溶解的二氧化碳，而後再調製試驗液並調整 pH 值，如此在 35°C 噴霧時，所調整的 pH 值也不會產生太大的變化。</p> <p>(4)：為避免噴霧嘴阻塞，此試驗液須過濾或小心傾斜注入鹽水桶，或於噴霧吸水管前端處裝上玻璃篩過濾。</p>			
<p>4. 設備：本試驗所需之設備為噴霧嘴、鹽水桶、試驗片支架、噴霧液收集容器、試驗室、鹽水[補給桶、壓力桶、壓縮空氣之供給設備與排氣設備等所構成，其裝置如圖 1 所示，並依照如下條件試驗。</p> <p>4. 1 鹽水噴霧試驗機與其所需的管路應採用鈍性材料，不能對噴霧之腐蝕試驗有影響或本身被腐蝕者。</p> <p>4. 2 噴霧嘴不可直接將試驗液噴向試樣，噴霧室頂部聚集之溶液不得滴落在試驗片上。</p> <p>4. 3 試驗片滴下之試驗液不可流回鹽水桶，而再用於試驗。</p>			
公佈日期 66 年 8 月 11 日	經濟部中央標準局印行	修訂日期 99 年 9 月 17 日	