

安全上的注意

安全上的记号：

在本手册中，关于安全上的注意事项以及使用仪器时有下列重要的各显示事项，为了防止意外事故以及危险，请务必遵守下列危险、警告、注意的记号。

危险：



此记号表示有可能会导致人身伤害或死亡的危险。

警告：



此记号表示有可能会导致人身伤害的危险。

注意：



【注】



此记号表示有可能会导致仪器故障的危险。

Sailham 正航

2. 在本仪器上，以下记号表示注意、警告

	危险记号	此记号表示有可能会导致人身伤害或死亡的危险。
	警告记号	此记号表示有可能会导致人身伤害的危险。
	注意记号	此记号表示可能会导致仪器故障的危险。

Method of Salt Spray (Fog) Test for Surface Finishing

- 适用范围：本标准规定为各项金属底材于电镀后、有机或无机涂装后等各项表面处理用之盐水喷雾耐触性试验方法。
- 试验方法：本法是使用盐水喷雾试验机将氯化钠溶液，以雾状喷于电镀被覆膜上之一种腐蚀试验方法。试验的主要条件如表 1 所示。

表 1 主要的试验条件

项 目	配制时	试验中	备 注
氯化钠溶液浓度 (g/L)	50	40-60	最好能于天体定浓度以内
压缩空气压力 (kgf/cm ²)	.....	1.00±0.01	收集后测定试验中的 pH 值 连续不得中断
喷雾量 (ml/80cm ² /h)	.....	1.0-2.0	应至少收集 16 小时，求其平均值
压力桶温度 (°C)	.....	47±1	
盐水桶温度 (°C)	.....	35±1	
试验室温度 (°C)	.....	35±1	每天至少测试两次，其间隔至少 7 小时
试验室相对湿度	.....	85%以上	其它湿度要求由买卖双方协议之
试验时间			即由开始喷雾至终止的连续时间，或由买卖双方协议之。

- 试验液之配制：溶解试药级氯化钠于蒸馏水（或总溶解固体量小于 200 ppm 以下的水中），调配成浓度为 5±1% 的试验液。此试验液在 35°C 喷雾后，其收集液 PH 值应为 6.5-7.3。且喷雾前，此试验液不能含有态浮物。

注 (1)：氯化钠不能含有铜、铁、镍的不纯物，固体内的氯化钠含量小于 0.1%。因为不纯物中可能含有腐蚀抑制剂，所以不纯物总含量须小于 0.3%。

(2)：在 33-35°C 间测量比试物液的比重应为 1.0258-1.0402。在 25°C 时，其比重应为 1.0258-1.0402。

- 4.3 试验片滴下之试验液不可流回盐水桶，而再用于试验。
- 4.4 压缩空气不能含有油脂及灰尘，所以须有空气清净器。空气压力须保持在 $1.00 \pm 0.01 \text{ kgf/cm}^2$ ，因为压缩空气于膨胀时，有吸热现象，所以须事先有预热 (6)，如附表 1，以获取均一温度的喷雾。
注 (6)：预热以增加压缩空气的温度与湿度。
- 4.5 喷雾采取器其水平采取面积为 80 cm^2 ，直径约为 10 cm ，置于试验片附近（靠近喷嘴最近与最远之处两个地方）。
- 4.6 喷雾液量以整个时间计算，在采取容器上，应每小时平均可收集 1.0 至 2.0 ml 之盐水溶液。喷雾液至少应收集 16 小时，以其平均值表不喷雾量。
- 4.7 试验中盐水桶，其氯化钠溶液浓度应维持 $40\text{--}60 \text{ g/L}$ 。
- 4.8 压力桶之温度须保持在 $47 \pm 1^\circ \text{C}$ ，盐水桶之温度在 $35 \pm 1^\circ \text{C}$ 。
- 4.9 试验室的相对湿度须保持在 85% 以上，更高的相对湿度的要求可由买卖双方协议之。

5. 试样

- 5.1 试验位置：试样可从制品之主要表面采取或以制品本身做为试样。但于试验时以试验或制造上之同一部分双方协议以试样为代体。此试样片必须能代表该制品者。
- 5.2 尺寸：试样片之标准尺寸为 $150 \times 20 \text{ mm}$ ，或为 $100 \times 65 \text{ mm}$ 。
- 5.3 试片试样之标记面须用双方协议之。
- 5.4 试样处理：
 - 5.4.1 试样应依其性质与结构或表面状况而处理，不使试验液或试剂有吸附或破坏作用之液体残留。且前项方法不得损坏表面。至于不洁物试样可由买卖双方协议使用酸清洗与氧化。试样经清洗后可用浸水性试验液或于冷之布或吸水纸水为溶剂，以除去油之污染。空气中尘埃同时，可用氧化试剂。此试剂符号 Dig 试剂将氧化试剂加入 100 ml 的蒸馏水中。
 - 5.4.2 若于表面有硬壳，有油漆层或有机涂层之形成材料或涂层，(如树脂、树脂涂层或涂层) 或涂层于试验时须以合适之保护层 (如蜡 (paraffin wax)、石蜡等) 覆盖之。
 - 5.4.3 手指污染会造成试片之不良试验结果，试样于清洗时不得有手指污染。
6. 试样之存放：试样中，其含 NaCl 之试验片应符合下列条件：
 - 6.1 试样之主要表面应朝上或成 15° 至 30° 之倾斜，又自试验室上方吹风时须与喷雾之主要部分平行。行或条件只有一或多方向的主要表面，需要时测试时，可取多件试样存放。须使每个主要表面朝上或成多角度的倾斜。
 - 6.2 试样之排列，应使喷雾自由地落在全部试样上，不致有阴影或自由落下。
 - 6.3 试样不可互相接触，也不可接触任何与试验液体或试剂有接触之物品，以及其它支持架以外之物。
 - 6.4 喷雾器应从一个试样流向另一个试样上。
 - 6.5 试样应朝上或成 15° 至 30° 之倾斜。
7. 设备：试验室及盐水桶之温度须保持摄氏 48° ，压力桶之温度为摄氏 47° ，喷雾压力保持在 $1.00 \pm 0.01 \text{ kgf/cm}^2$ 以上即可开始喷雾。
 - 7.1 试验条件：试验条件如表 1。
 - 7.2 试验时间：为自喷雾开始至終了之总时间。试验时间为由喷雾之一主要流量控制，其总时间可由买卖双方协议之。
 - 7.3 试验开始：喷雾试验完毕，并自试验室上吹风，喷雾液滴下后不必取出试样，不损坏的主要表面，应使其低于 38°C 之清水除去粘附之盐分，用毛刷或棉布除去除斑点以外之污垢生成物，并以以上净体所有气干之。
8. 记录：若于买卖双方另有协议，应符合试验室有下列之记录：(附表 2 为参考记录表)
 - 8.1 试验用水质，所使用的水与水的容量。
 - 8.2 试验温度记录。
 - 8.3 喷雾采取器的设置，每人应有下列记录：
 - 8.3.1 喷雾器
 - 8.3.2 收集器放在空室时的比率或浓度
 - 8.3.3 收集器液的 pH 值
 - 8.4 试样的形状、厚度、长度与数目
 - 8.5 试样的处理与清洗与处理记录的方法
 - 8.6 试样于试验室中的存放方法
 - 8.7 依第 5.4.2 节所用的记录方法

8. 8 喷雾时间。

8. 9 试验时间若有中断，则须记录其中断的原因与时间。

8. 10 其它检查的所有结果。

9. 判定方法：测定面腐蚀状况判定，可依相关等级号码标准的附录A或附录B进行。起蚀、裂纹等使用标准附录A判定者，可用附录B标尺的放大镜判定，或由买卖双方事先协议之方法判定之。

附表 1 35℃喷雾试验时，压缩空气的压力与所需的预热温度

压缩空气压力	(k P a)	84	98	111	126
	(kgf/cm ²)	0. 86	1. 00	1. 14	1. 29
所需.预热温度(℃)		46	47	48	49

备考:1kpa=0.4 psi

附表 2: 盐水喷雾试验纪录表

试验日期	年	月	日	试验号码:
试验时间: _____日_____至_____日_____ ; 共计 _____ 小时				
(喷雾时间) 试验若有中断, 其原因为:				
1. 氯化钠品质				
2. 蒸馏水品质				
3. 喷雾采取器:		ml./80cm h		
3.1 喷雾量				
3.2 收集溶液在室温的比重或浓度				
3.3 PH				
4. 试样:				
4.1 种类				
4.2 形状				
4.3 尺度				
4.4 数目				
5. 压缩空气压力		Kgf/cm		
6. 试验室相对湿度				
7. 试验室温度		°C		
8. 压力桶温度		°C		
9. 热水桶温度		°C		
10. _____		°C		
判定:	1.依标准图判定:			
	2.依其它方法判定:			
试验员:				

贰：构造简介

实验室内部

喷塔:内藏式玻璃喷头置于喷管内部，喷雾经由塔管引道再经锥形分散器分散到实验室内部。

喷雾调节器:调整喷雾量的大小，调高喷雾量增加，调低喷雾量减少。盐水预热槽位于喷塔底部，此槽之

盐水是经由盐水补充瓶注入预热槽，预热槽之水位是由浮球控制，可自动控制水位，

槽内底部有清洗用之排水口由硅胶塞控制。

收集器:喷嘴所喷出之落雾量，以自有落体方式于 80cm^2 之漏斗杯内，再由道管流至计量杯内。

置物架:此架乃是由塑钢制成，故集中点重量以不超过 2kg 为限，如分散放置尚可承受 10kg 以内。

置物架两旁有上下二排圆孔，是放置置物棒以垂直面分 15 度， 30 度角用。

过滤器:用于过滤盐液中之杂质，确保喷嘴不被杂物堵塞。

加热水槽:此水槽附着于实验室底部，用于装水加热保持实验温湿度平稳，其功能加热，保温。

实验室外部

干湿球温度计: 读取试验室内之温湿度。

计量桶: 收集每次试验之喷雾量， 50ml 之刻画

密封水槽: 利用水封原理，以避免盐雾外泄

饱和空气桶: 放置于控制箱底部，采用 SUS#304 不锈钢板制成。其功能在于空气经由此桶加湿、加湿

饱和空气桶

饱和空气桶

饱和空气桶

调 压 阀：此阀是空气压力过高过低时，藉压力表显示来调整试验室压力

(试验条件 $1\text{kg}/\text{cm}^2$)。

压 力 表：此表指针所显示之压力是空气经由饱和空气桶加温，传达喷嘴时所达到的压力 (试验条件

$1\text{kg}/\text{cm}^2$)。

排 气 管： $2\frac{1}{2}$ "口径管线，结合此排雾于室外，不可有积水之现象，使其雾气自然排出。

排 水 管： $1/2$ "口径管线，结合排水管于水排沟，使其废水由此排出。

入 水 口：自动补充试验室及饱和桶之水至正常使用状况。

控 制 系 统：

试验室温度控制：乃控制实验室之温度，依标准温度设定，盐水试验 35°C ，耐腐蚀试验 50°C 。

饱和空气桶温度控制器：乃控制饱和空气桶之温度，温度设定盐水试验 47°C ，耐腐蚀试验 63°C 。

工 作 计 时 器：可调式 $1\text{m}-999\text{hr}$ 可任意设定实验所需时间，终了自动停机。

加热水槽温度控制器：控制加热水槽之水温，控制器是配合实验室温度控制本机四周之环境温度变化差

异过大时，亦需配合调整，其控制方式位于控制箱内。

盐水喷雾试验：实验室温度控制器设定为 35°C ，加热水槽温度控制器设定为 47°C ($40^{\circ}\text{C}-50^{\circ}\text{C}$)。

耐腐蚀试验：试验室温度控制器设定为 50°C ，加热水槽温度控制器设定为 65°C ($60^{\circ}\text{C}-70^{\circ}\text{C}$)。

饱和空气桶安全温度控制器：饱和空气桶安全保护装置，温度安全设定值比实际温度高 5°C (位于控制

箱内)。

喷雾开关：轻触式，控制喷雾系统。

除雾开关：轻触式，控制除雾系统，清除箱内盐雾。

低盐水警报灯：盐水预热槽之水位低于下限，则此灯亮，不切断操作系统。

试验室低水位警报灯：加热槽之水位低于下限，则此灯亮并切断电源。

饱和低水位警报灯：饱和桶之水位低于下限，则此灯亮，并切断操作系统。

三：安装须知及注意事项

电源 220V 单相 15A

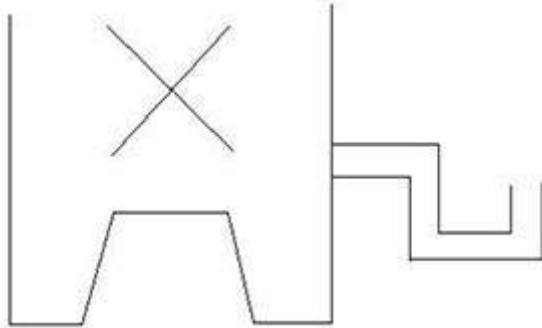
机器放置位置后面离墙约 50cm 左右两侧则留维修之空间。

机器外线为总电源线 2.5mm² 电源线之前，请再加装一只无熔丝开关或门刀开关（约 16-25A）。

空压管请接于空压机前方入气阀。

排水管可用 PVC1/2" 硬管排放，须注意水管应往下。

排气管需用硬管 PVC21/2" 硬管，沿伸至室外排放，须注意排气管之安装，可由机器平行向下。



机器之安装位置，请避免阳光直照射，以免影响测试之条件。

机器之安装位置，应尽量勿靠近其它电器设备、精密仪器或易燃物品，以免危险。

本机器为 PVC 塑料制成，请勿用力碰撞，以免破裂，使用温度请勿超出试验标准范围，以免因过热而变形。

肆：操作说明

- a. 请先将电源线，空压管道连接接至机台后方。
- b. 将入水管接至入水口，本机有自动加水装置，故须接入水管，否则无法正常动作，如无自来水管请用手动加水装置操作。

★注意将实验上盖盖上并小心轻放以免破损。

- c. 排水管及排气管连接完成，如前页所示。
- d. 将密封水槽加水至垫板位置，调配试验溶液。

a) 调制方法：将 9.5 公升纯净蒸馏水，测试其 PH 值是否在 6.5 至 7.2 之间。

b) PH 值如大于 7.2 则加入少许冰醋酸。

c) PH 值如小于 6.5 则加入少许氢氧化钠。

(以上 b、c 一般使用纯水并不需要量测)

d) 加入 500g 氯化钠 (NaCl) 搅拌均匀。

5. 将盐水倒入盐液补充瓶，即自动填充盐水进入试验室

内预热槽，使药水流至盐水预热槽，经济型 15 公升，标准型 30 公升。

1 放置试片或试样于置物架上。

★ 摆设角度依所需标准规定摆设，如标准试片试 130×70 (mm) 可用 15 度 30 度斜置。

按电源开关上电后状态：



(画面 1)

1.停止灯亮,工作灯亮,其它指示灯应为关闭的状态。

2.试验室、饱和桶温度显示和工作计时(前三位为小时,后两位为分钟)有显示。

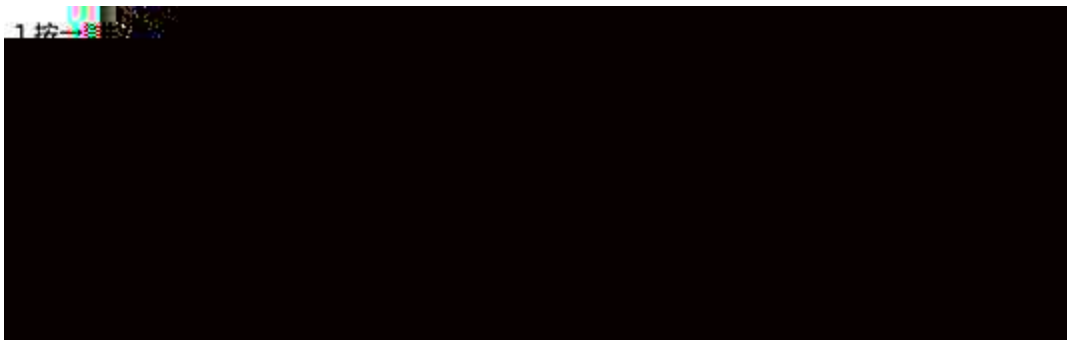
按设置键后状态:



(画面 2)



(画面 3)



1.按运行键开始工作，如图（画面4）

2.按喷雾键开始喷雾。

3.此界面--注意是否回到工作指示灯亮的状态，如没有请再次确认回到工作指示灯亮的状态。

全自动模式状态:



(画面5)



(画面6)

1.长按I键十秒，如图（画面5），此时恒温计时和喷雾计时区应该显示。

2.按运行键开始工作,如图（画面6），设备开始自动喷雾。

注：1.以上两种模式下按I可进行时间清零（在停止运行状态下）。

2.按停止键设备停止加温，计时，喷雾。

3.按喷雾键设备停止喷雾，进入除雾状态。

4.简易模式下喷雾键按一次喷雾，再按一次停止喷雾（请注意压力表压力，如果有压力代表设备在喷雾当中）。

调整压力方法：

A.将空压机前方之出气阀打开，压力调整为 $2\text{kg}/\text{cm}^2$ 一次压力。

B.将调压阀调至 $1\text{kg}/\text{cm}^2$ 之压力，其压力可由压力表得之（顺时针增加，逆时针减少）二次压力。

7. 试验中如有异常之现象，请参照功能异常判断表处理。

Sailham 正航

伍：故障指示

- a. 低水位指示灯：此灯亮时，将切断操作电源，此时应在试验室或饱和桶内自动加水直至低水位灯熄灭为止(检查入水口水源是否打开)。

陆：功能异常判断及处理

状 况	原 因	处 理
试验室无法上升到所设定之温度	1. 试验室温度控制器温度设定过低 2. 试验室安全保护开关设定过低 3. 加热系统故障 4. 电磁继电器故障 5. 控制器故障	1. 将温度控制器设定于所需温度 2. 将安全保护开关设定于所需温度 3. 通知本公司 4. 通知本公司 5. 通知本公司
饱和桶温度无法上升到所设定温度	1. 饱和桶温度控制器过低 2. 饱和桶安全保护开关设定过低 3. 加热系统故障 4. 电磁继电器故障 5. 控制器故障	(三) 将温度控制器设定于所需温度 (四) 将安全保护开关设定于所需温度 (五) 通知本公司 (六) 通知本公司 (七) 通知本公司
喷雾量不足	1. 喷雾调节器放置过低 2. 预热槽内之玻璃过滤器阻塞 3. 压力设定过低	1 将喷雾调节器调高 2 将玻璃过滤器清洗干净 3 将调压阀调至 $1\text{kg}/\text{cm}^2$ 之压力，空压机上标有一调压阀调整至 $2\text{kg}/\text{cm}^2$ 之压力

注意事项

- (一) 试验期间如超过 1 个月，请将加热水槽内的水更换。
- (二) 试验用之盐液如超过一星期未使用，请勿再使用，以免影响测验之品质。

3. 如离下次试验时间间隔较长，请于此次试验完毕后清洗实验室内部，并将加热水槽内之水排放。

※加热水槽内之水排放-----打开排水阀。

隔绝水槽内之水排放-----将中间硅胶塞拨起。

预热水槽内之水排放-----将内部硅胶塞拨起。

4. 为确保测试质量之标准，每用 2000 小时之内，请定期更换玻璃喷嘴。

东莞市正航仪器设备有限公司是一家专注于可靠性环境试验设备研发、生产、销售及服务为一体的专业性企业。正航严格按照ISO9001质量体系规范运作，并获第三方评估为AAA信誉企业、诚信经营示范单位等多项资质。同时，正航仪器取得多项产品专利证书，已具备较高的

