

# 盐雾测试简介

产品名称	盐雾测试简介
公司名称	广东省国瑞企业管理服务有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	龙华区龙华街道大和路金鼎盛科创园A座408
联系电话	13244727632 13244727632

## 产品详情

### 盐雾测试简介

#### 什么是盐雾测试

盐雾测试是一种主要利用盐雾试验设备所创造的人工模拟盐雾环境条件来考核产品或金属材料耐腐蚀性能的环境试验。它分为二大类，一类为天然环境暴露试验，另一类为人工加速模拟盐雾环境试验。人工模拟盐雾环境试验是利用一种具有一定容积空间的试验设备--盐雾试验箱，在其容积空间内用人工的方法，造成盐雾环境来对产品的耐盐雾腐蚀性能质量进行考核。

腐蚀是材料或其性能在环境的作用下引起的破坏或变质。大多数的腐蚀发生在大气环境中，大气中含有氧气、湿度、温度变化和污染物等腐蚀成分和腐蚀因素。盐雾腐蚀就是一种常见和有破坏性的大气腐蚀。盐雾对金属材料表面的腐蚀是由于含有的氯离子穿透金属表面的氧化层和防护层与内部金属发生电化学反应引起的。同时，氯离子含有一定的水合能，易被吸附在金属表面的孔隙、裂缝排挤并取代氧化层中的氧，把不溶性的氧化物变成可溶性的氯化物，使钝化态表面变成活泼表面。

盐雾测试是一种主要利用盐雾试验设备所创造的人工模拟盐雾环境条件来考核产品或金属材料耐腐蚀性能的环境试验。它分为二大类，一类为天然环境暴露试验，另一类为人工加速模拟盐雾环境试验。人工模拟盐雾环境试验是利用一种具有一定容积空间的试验设备--盐雾试验箱，在其容积空间内用人工的方法，造成盐雾环境来对产品的耐盐雾腐蚀性能质量进行考核。它与天然环境相比，其盐雾环境的氯化物的盐浓度，可以是一般天然环境盐雾含量的几倍或几十倍，使腐蚀速度大大提高，对产品进行盐雾试验，得出结果的时间也大大缩短。如在天然暴露环境下对某产品样品进行试验，待其腐蚀可能要1年，而在人工模拟盐雾环境条件下试验，只要24小时，即可得到相似的结果。

#### 盐雾测试分类

人工模拟盐雾试验又包括以下四种：

##### 1.中性盐雾试验

是出现早应用领域广的一种加速腐蚀试验方法。一般情况下，它采用5%的氯化钠盐水溶液，溶液PH值调在中性范围(6.5~7.2)作为喷雾用的溶液。试验温度均取35℃，要求盐雾的沉降率在1~3ml/80cm<sup>2</sup>.h之间，沉降量一般都是1~2ml/80cm<sup>2</sup>.h之间。

## 2. 醋酸盐雾试验

是在中性盐雾试验的基础上发展起来的。它是在5%氯化钠溶液中加入一些冰醋酸，使溶液的PH值降为3左右，溶液变成酸性，后形成的盐雾也由中性盐雾变成酸性。它的腐蚀速度要比NSS试验快3倍左右。

## 3. 铜盐加速醋酸盐雾试验

是国外新近发展起来的一种快速盐雾腐蚀试验，试验温度为50℃，盐溶液中加入少量铜盐-氯化铜，强烈诱发腐蚀。它的腐蚀速度大约是NSS试验的8倍。

## 4. 交变盐雾试验

是一种综合盐雾试验，它实际上是中性盐雾试验加恒定湿热试验。它主要用于空腔型的整机产品，通过潮态环境的渗透，使盐雾腐蚀不但在产品表面产生，也在产品内部产生。它是将产品在盐雾和湿热两种环境条件下交替转换，考核整机产品的电性能和机械性能有无变化。

## 盐雾测试标准

盐雾试验标准是对盐雾试验条件，如温度、湿度、氯化钠溶液浓度和PH值等做的明确具体规定，另外还对盐雾试验箱性能提出技术要求。同种产品采用哪种盐雾试验标准要根据盐雾试验的特性和金属的腐蚀速度及对盐雾的敏感程度选择。下面介绍几个盐雾试验标准，如GB/T2423.17-2008《电工电子产品基本环境试验规程 试验Ka:盐雾试验方法》，GB/T2423.18-2000《电工电子产品环境试验 第2部分:试验 试验Kb:盐雾，交变(氯化钠溶液)》，GB5938-86《轻工产品金属镀层和化学处理层的耐腐蚀试验方法》，GB/T1771-91《色漆和清漆 耐中性盐雾性能的测定》。

盐雾试验的目的是为了考核产品或金属材料的耐盐雾腐蚀质量，而盐雾试验结果判定正是对产品质量的宣判，它的判定结果是否正确合理，是正确衡量产品或金属抗盐雾腐蚀质量的关键。盐雾试验结果的判定方法有:评级判定法、称重判定法、腐蚀物出现判定法、腐蚀数据统计分析法。评级判定法是把腐蚀面积与总面积之比的百分数按一定的方法划分成几个级别，以某一个级别作为合格判定依据，它适合平板样品进行评价;称重判定法是通过腐蚀试验前后样品的重量进行称重的方法，计算出受腐蚀损失的重量来对样品耐腐蚀质量进行评判，它特别适用于对某种金属耐腐蚀质量进行考核;腐蚀物出现判定法是一种定性的判定法，它以盐雾腐蚀试验后，产品是否产生腐蚀现象来对样品进行判定，一般产品标准中大多采用此方法;腐蚀数据统计分析方法提供了设计腐蚀试验、分析腐蚀数据、确定腐蚀数据的置信度的方法，它主要用于分析、统计腐蚀情况，而不是具体用于某一具体产品的质量判定。

## 盐雾试验方法

1)金属基材的表面电镀及化学镀处理零件，以《人造气氛腐蚀试验盐雾试验》GB/T10125-97进行

人造气氛腐蚀试验盐雾试验方法:

### a. 试验溶液

将化学纯的氯化钠溶于蒸馏水或去离子水中，其浓度为 $50 \pm 5$ g/L。用酸度计测量溶液的PH值，也可以用经酸度计校对过的精密PH试纸作为日常检测。溶液的PH值，可用化学纯的盐酸或氢氧化钠调整。使试验箱内盐雾收集液的PH值为6.5-7.2。为避免喷嘴堵塞，溶液使用之前必须过滤。

## b. 试样

试样的类型、数量、形状和尺寸，应根据被试覆盖层或产品标准的要求而定。若无标准，可同有关方面协商决定。试验前试样必须充分清洗，清洗方法视试样表面状况和污物性质而定。不能使用会浸蚀试样表面的磨料和溶剂。试样洗净后，必须避免沾污。如果试样是从工件上切割下来的，不能损坏切割区附近的覆盖层。除有规定外，必须用适当的覆盖层，如：油漆、石蜡或粘结胶带等，对切割区进行保护。

## c. 试样放置

试样放在试验箱内，被试面朝上，让盐雾自由沉降在被试面上，被试面不能受到盐雾的直接喷射，试样放置的角度是重要的。平板试样的被试面与垂直方向成 $15^{\circ}$  -  $30^{\circ}$ ，并尽可能成 $20^{\circ}$ 。表面不规则的试样(如整个工件)，也应尽可能接近上述规定。试样不能接触箱体，也不能相互接触。试样之间的距离应不影响盐雾自由降落在被试面上。试样上的液滴不得落在其他试样上。试样支架用玻璃、塑料等材料制造。悬挂试样的材料，不能用金属，须用人造纤维、棉纤维或其他绝缘材料。支架上的液滴不得落在试样上。

。

## d. 试验条件

喷雾箱内温度为 $35 \pm 2$ 。盐雾沉降的速度，经24h喷雾后，每个收集的溶液，就80cm而言应为1-2ml/h，含氯化钠浓度为 $50 \pm 10$ g/L，PH值为6.5-7.2。通过试样区的雾液，不得再使用

## e. 试验周期

试验的时间，应按被试覆盖层或产品标准的要求而定；若无标准，可经有关方面协商决定。推荐的试验时间为：2，6，16，24，48，96，240，480，720h。在规定的试验周期内，喷雾不得中断。只有当需短暂观察试样时，才能打开盐雾箱。如果试验终点取决于开始出现腐蚀的时间，试样需要经常检查。因此这些试样不能同已有预定试验周期的试样一起试验。对预定周期的试验，可按上述周期进行检查。但在检查过程中，不能破坏试面。开箱检查试样的时间，应尽可能短。

## f. 试验后试样的清洗

试验结束后，取出试样。为减少腐蚀产物的脱落，试样在清洗前，放在室内自然干燥0.5-1h。然后用不高于 $40^{\circ}$ 的清洁流动水轻轻清洗，除去试样表面盐雾溶液的残留物，立即用吹风机吹干。

## g. 试验结果的评价

对所测定的试验结果与金属基体上金属和其他无机覆盖层经腐蚀试验后的试件和试件评级GB/T6461-2002技术标准、双方协议进行对照，在标准范围内则判合格，反之则判不合格。

## 2) 铝及铝合金阳极氧化零件，以氧化膜的铜加速醋酸盐雾试验(CASS)标准进行

### 铝及铝合金阳极氧化氧化膜的铜加速醋酸盐雾试验(CASS)方法:

将分析纯的氯化钠溶于蒸馏水或去离子水中，使其浓度为 $50 \pm 5$ g/L。在此氯化钠溶液中加入分析纯二氯化铜( $\text{CuCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ )，使其浓度为 $0.26 \pm 0.02$ g/L( $0.205 \pm 0.015$ g/L  $\text{CuCl}_2$ )。用分析纯冰醋酸和氢氧化钠将溶液的PH值调至3.0-3.1。PH值应在25 时用PH计测量，或用精密PH试纸进行日常检测。溶液在使用前必须过滤，以免堵塞喷嘴。

## b. 试样(同金属覆盖层 中性盐雾试验(NSS)标准中的b)

## c. 试样放置(同金属覆盖层 中性盐雾试验(NSS)标准中的c)

喷雾箱内温度为 $35 \pm 2$ 。盐雾沉降的速度，经24h喷雾后，每个收集的溶液，就80cm而言应为1-2ml/h，含氯化钠浓度为 $50 \pm 10\text{g/L}$ ，PH值为3.0-3.1。通过试样区的雾液，不得再使用。为了比较不同试验室或不同日期的试验条件可用镍板校准。

试验的时间，应按被试覆盖层或产品标准的要求而定;若无标准，可经有关方面协商决定。推荐的试验时间为:4、8、16、26、32、40、48、56、64、72h。在规定的试验周期内，喷雾不得中断。只有当需短暂观察试样时，才能打开盐雾箱。

试验结束后，取出试样。自然干燥0.5-1h，然后用不高于40℃的清洁流动水轻轻清洗，除去试样表面盐雾溶液的残留物，立即将试样用不超过200kpa的压缩空气或吹风机吹干。

g. 试验结果的评价(同金属覆盖层 中性盐雾试验(NSS)标准)

### 3)试验结果与判断准则

对所测定的试验结果与相关产品的技术标准、双方协议进行对照，在标准范围内则判合格，反之则判不合格。若无特别指定，常规记载仅需考虑如下几方面:

a. 试验后的外观;

b. 去除腐蚀产物后的外观;

c. 腐蚀缺陷如点蚀、裂纹、气泡等的分布和数量;

上述试验结果的评定依GB/T6461-2002《金属基体上金属和其他无机覆盖层经腐蚀试验后的试样和试件的评级》所规定的方法进行评定。

### 5)试样保存

对做完试验的样应放在试样袋内，并在试样袋上写明试样情况、试验日期等，一般保存六个月以上

### 盐雾试验试验作用

盐雾试验是考核产品或材料抗盐雾腐蚀能力的重要手段，试验结果的科学性、合理性至关重要。影响盐雾试验结果稳定性和一致性的因素很多，要提高盐雾试验结果的有效性，试验技术是关键。因此试验人员不仅需要具备扎实的专业知识和专业技能，还需要丰富的实践经验和对产品的全面了解，从化学和环境工程、材料、结构和工艺等多学科领域去认识盐雾试验，科学合理地表述试验结果，更好地为产品选材、结构设计、工艺选择、产品运输存贮及使用提供有效的信息，提高产品或材料的抗盐雾腐蚀能力。