

# 镀镍产品盐雾腐蚀检测 镀锌产品盐雾腐蚀测试

产品名称	镀镍产品盐雾腐蚀检测 镀锌产品盐雾腐蚀测试
公司名称	广东省广分质检检测有限公司
价格	.00/件
规格参数	
公司地址	广州市番禺区南村镇新基村新基大道1号金科工业园2栋1层101检测中心
联系电话	020-66624679 13719148859

## 产品详情

### 镀镍产品盐雾腐蚀检测 镀锌产品盐雾腐蚀测试

盐是世界上最普遍的化合物之一。在海洋、大气、陆地表面、湖泊和河流中均能发现盐。因此，使物品避免暴露在盐雾是不可能的。盐雾环境对电工、电子产品的影响仅次于温度、振动、湿热及沙尘环境。

金属腐蚀是一种自发氧化的过程。盐雾环境下，由于盐雾液体作为电解液存在，增加了金属内部构成微电池的机会，加速了电化学腐蚀过程，使金属或涂层腐蚀生锈、起泡，从而产生构件、紧固件腐蚀破坏，机械部件、组件的活动部位的阻塞或黏结，使动部件卡死、失灵，出现微细导线、印刷线路板开路或短路，元件腿断裂等情形。同时，盐溶液的导电性大大降低了绝缘体表面电阻和体积电阻，其盐雾腐蚀物与盐溶液的干燥结晶（盐粒）间的电阻会比原金属高，会增加该部位电阻和电压降，影响触电动作，从而严重影响产品电性能。因此，对电工电子产品进行盐雾试验是考察产品抗腐蚀能力的一个重要方法。

盐雾试验有中性盐雾试验(N SS)、醋酸盐雾(AA SS)和铜加速醋酸盐雾(CA SS)也称氯化铜醋酸盐雾)试验三种,其中应用最广的是中性盐雾试验。中性盐雾试验主要用来对金属材料以及金属上的金属镀层或非金属无机镀层的检验，也用来检验涂覆系统。与此相反，醋酸盐雾和铜加速醋酸盐雾一般只用于金属镀层的检验而不用于有机覆层的检验。

盐雾试验的目的是考核产品或金属材料的耐盐雾腐蚀质量，而盐雾试验结果的判定正是对产品质量的主要评价因素，它的判定结果是否正确合理是正确衡量产品或涂层抗盐雾腐蚀性能的关键。试验的结果包括起泡、生锈、附着力的降低、由划痕处腐蚀的蔓延等。由于盐雾试验结果评价相关标准并不普及，其判定方法也在探讨中。各类标准体系中，盐雾结果评价推荐使用：《GB / T 1766—2008 色漆和清漆涂层老化的评级方法》和《GB / T 6461—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》。

## 1 术语

### 1.1 一般表面腐蚀

从整个材料-侵蚀介质的接触表面上材料被均匀除去。这是一种很常见的腐蚀类型。常见的类型为片状腐蚀、面状腐蚀。

### 1.2 点腐蚀（孔蚀）

腐蚀介质对有限局部的侵蚀，它透入材料形成孔洞或凹坑，其深度几乎总是大于其直径。事实上在点腐蚀区外的表面上没有金属被去除。点腐蚀常常是卤化物离子造成的。

### 1.3 缝隙腐蚀

主要发生在狭窄缝隙处的腐蚀，这是由于腐蚀介质中的浓度差造成的，例如长的氧扩散通道造成的结果。这类腐蚀使缝隙两端之间产生电位差，导致通风不良处腐蚀加剧。

### 1.4 脱锌

锌从黄铜中有选择地溶解，从而留下一一种多孔性的紫铜组织。脱镍和脱铝过程与此相似。

### 1.5 铁锈

在铁和钢上形成正亚铁氧化物和氢氧化物腐蚀产物。

### 1.6 失光

物体表面的光泽度变小。

## 2 盐雾腐蚀机理与腐蚀能力

### 2.1 盐雾腐蚀机理

自然界的盐雾是强电解质，其中NaCl占电解质的77.8%，电导很大，能加速电极反应使阳极活化，加速腐蚀。

盐雾对产品的腐蚀是以电化学方式进行的，其机理是基于原电池腐蚀，腐蚀过程如下:阳极过程腐蚀电池中电位较负的金属为阳极，发生氧化反应。金属的阳极溶解过程至少由以下几个连续步骤组成：

1) 金属原子离开晶格转变为表面吸附原子:  $\text{Me}_{\text{晶格}} \rightarrow \text{Me}_{\text{吸附}}$ 。

2) 电位差导致金属氧化，其反应为： $\text{Me} \rightarrow \text{Me}^{n+} + n\text{e}^-$ 。放出相等数量的电子。由此而形成的金属离子既可溶解到电解液中，也可以与侵袭介质中的成分发生反应后淀析于金属上。

3) 阳极的过程可一直持续到它所生成的电子被阴极耗尽为止。阴极发生反应：

$O_2 + 2H_2O + 4e^- \rightarrow 4OH^-$ ，在中性或碱性介质中被还原成羟基离子。羟基离子又可与金属离子发生反应，而在酸性介质中氢离子通过形成游离氢得到还原，氢则作为气体逸出。

4) 在电解液中，氯化钠离解成为钠离子和氯离子，部分氯离子、金属离子和氢氧根离子反应生成金属腐蚀物： $2nMe^{++} + 2nCl^- + 2nOH^- \rightarrow nMeCl + nMe(OH)$ 。

盐雾腐蚀的三要素是水、氧和离子。涂层是一种高聚物薄膜，能不同程度地阻缓上述三要素的通过而发挥防腐作用。一般情况下，只要水中盐的浓度在0.4mol/L以上，钠与氯离子就可以穿过涂膜扩散，因此在喷盐雾的情况下，上述阳极和阴极反应是不能抑制的：

离子透过漆膜比水和氧要慢得多，漆膜所含的羟基离解后使其带负电，因而会选择性地吸收阳离子透入漆膜，经研究证实，一般漆膜会大量吸收阳离子（如 $Na^+$ ）透入漆膜，而阴离子（如 $Cl^-$ ）则不易透入。离子透入漆膜的结果是使漆膜起泡、脱落。

如果被同一种液体浸润的两种不同金属互相电接触，则阴极过程发生在较贵重的金属上，而阳极过程则发生在“较贱的材料”上。