

# 金属材料应力腐蚀失效分析，氯气腐蚀试验

产品名称	金属材料应力腐蚀失效分析，氯气腐蚀试验
公司名称	无锡万博检测科技有限公司
价格	100.00/件
规格参数	
公司地址	无锡市经开区太湖湾信息技术产业园16楼
联系电话	13083509927 18115771803

## 产品详情

金属材料应力腐蚀失效分析，氯气腐蚀试验

慢应变速率试验

慢应变速率试验

慢应变速率试验(SSRT)，是在一定环境中将拉伸试件放入特制的慢应变速率试验机中，以恒定不变的相当缓慢的应变速度通过试验机十字头位移而把载荷施加到试件以强化应变状态来加速SCC过程的发生和发展。由于试验处于环境室中，可在慢拉伸过程中同时研究其它因素如温度、电极电位和溶液pH值等对应力腐蚀过程的影响。该试验可采用无裂纹试样或缺口试样，将试样在特定的腐蚀介质和惰性介质中缓慢拉断后，就可以根据延伸率等参数的不同和断口形貌及二次裂纹的特征来评定特定材料—介质体系对应力腐蚀破裂的敏感性。与前两种方法相比，慢应变速率法具有较大的优越性。首先，慢应变速率法对应力腐蚀开裂有较高的灵敏性。其次，用慢应变速率法可以得到很多有用的信息，可定量地判断应力腐蚀破裂敏感性的大小。慢应变速率法的缺点是设备复杂，确定应变速率值的影响因素很多，对材料过分苛刻。此外慢应变速率法不能提供更多的信息，在比较腐蚀环境和空气中的拉伸曲线时，不容易比较裂纹的潜伏期和扩展期，很难估计裂纹扩展速度。

断裂力学试验

断裂力学试验方法采用带有预制裂纹的试样，通常是在光滑试样上用机械方法加工一个切口，然后用疲劳载荷在切口根部产生裂纹，也可用机械突入法等方法产生裂纹。然后对试样加一定载荷并置入环境中进行试验。采用预制裂纹试样，把线弹性断裂力学应用于应力腐蚀试验，可以确定金属材料在特定介质中的临界应力场强度因子KISCC和裂纹扩展速率 $da/dt$ ，确定构件中可允许的大缺陷尺寸及构件的寿命。断裂力学方法的优点是，试验简单、试验周期较短；通过KI可以准确地确定裂纹的应力状态；不同形状试样的试验结果具有可比性；试验结果的重现性较好；可在工程设计上用于安全评定和寿命评估。断裂力学所用的预制裂纹试样提供了有利于裂纹发展所必须的介质电化学条件，从而缩短了孕育期。

根据环境介质的不同又可分为3.5%NaCl溶液试验、沸腾MgCl<sub>2</sub>溶液试验、连多硫酸溶液试验、热盐法、Mattsson溶液试验等。3.5%NaCl溶液间浸试验主要用于试验铝合金和铁基合金SCC敏感性，是一种加速试

验方法。可用于选材、质量控制检验和发展新合金等。沸腾氯化镁溶液试验是一种检测不锈钢及有关合金的SCC敏感性的标准试验。连多硫酸溶液试验用于测定不锈钢或其他有关材料 (Ni-Cr-Fe) 在连多硫酸溶液中对延晶SCC的相对敏感性。热盐环境试验是一种检测钛合金氢脆和SCC敏感性的试验方法。热盐试验首先用喷涂的方法在加载应力的试样表面复盖一层NaCl盐膜，然后将涂盐试样暴露于高温下。通常是根据合金的力学性能和预计的使用条件来确定暴露温度和应力水平，而暴露时间随合金、应力、温度和选择的破坏判据而定。pH=7.2的Mattson溶液是评定Cu-Zn合金对SCC敏感性的一种标准试验溶液。