

# 扬州市不锈钢板残余应力检测 压缩、拉伸应力测试

产品名称	扬州市不锈钢板残余应力检测 压缩、拉伸应力测试
公司名称	江苏广分检测技术有限公司销售部
价格	500.00/件
规格参数	品牌:GFQT 周期:7-10个工作日 简称:广分检测
公司地址	江苏省昆山市陆家镇星圃路12号智汇新城B区7栋
联系电话	0512-65587132 13906137644

## 产品详情

目前残余应力的检测方法有多种，可分为破坏性和非破坏性两大类，而超声以其检测无损、快速等优势，在残余应力检测领域得到了极大的发展，在这里值得一提就是基于超声波的声弹性理论研究出来的临界折射纵波残余应力检测法。

检测方法：

### 1、检测前准备

检测区域的大小与探头尺寸和检测频率有关，检测区域长度L为临界折射纵波传播距离，通常为5mm~100mm。检测区域宽度W为换能器晶片宽度或直径，通常为5mm~30mm，检测区域由频率决定。检测区域大小应超出探头尺寸覆盖的范围或与其相等。

### 2、表面准备

检测位置的表敏粗糙度Ra应小于或等于10 μm。

### 3、检测仪器的调整和设置

将残余应力超声检测仪调整到正常工作状态。根据已经确定好的检测区域，设置检测频率、滤波带宽、超声激励电压、超声接收增益、探头间距和位置等检测参数。

### 4、应力系数标定

调整并设置好检测仪器后，将探头稳固耦合在零应力试块的标定区域内，按GB/T 228.1规定的方法，在 $(22 \pm 2)$  下，对零应力试块进行拉伸试验。

在材料弹性范围内，记录检测仪器的声时差  $t$  和拉伸试验设备输出的拉应力变化  $\sigma$ ，测量点不少于10点，重复拉伸次数不少于5次，取平均值，绘制出拉伸应力值与声时差的坐标图，然后对数据进行线性拟合，得到直线斜率的倒数即为应力系数K。

## 5、零应力校准

按规定调整和设置检测仪器，将探头稳定耦合在零应力试块的标准区域内，记录仪器测出的零应力对应的超声临界折射纵波传播时间 $t_0$ 。

## 6、应力检测

调整并设置检测仪器，根据探头布置，将探头稳定耦合在检测位置，记录仪器测出的零应力对应的超声临界折射纵波传播时间 $t$ ，根据标准中的公式计算出被检件内的残余应力  $\sigma$  或  $\sigma_0$  (设  $\sigma_0=0$ )，所得的残余应力值为负值表示压缩应力，正值表示拉伸应力。

## 7、温度补偿与修正

根据温度差对检测到的残余应力数值进行温度补偿修正。

残余应力是零件表面完整性质量的关键评价指标，只有选择合适的检测方法，合理的进行检测，才能够对焊接加工工艺评估和工艺优化提供量化依据，零部件变形及失效问题才能够得到分析，得到针对性解决，才能将焊缝焊接残余应力控制在合理水平，减少或延缓疲劳裂纹的发生，才能提高和保证产品交付质量，提高工程建设中的验收质量。