

# MT280

## 多模式超声波测厚仪

- 全国特检系统检验员培训考核选用品牌
- 全国超声无损检测培训考核选用品牌
- 全国船舶无损检测学组推荐品牌



### 产品概要

MT280多模式超声波测厚仪，基于超声波传播原理，可对金属、塑料、陶瓷、玻璃及其他多种超声波的良好导体材料进行厚度测量，也可实现对材料声速的反测。密封的金属外壳精巧设计，可防御恶劣现场环境中的油污、粉尘；与传统的测量方法相比，超声波测厚仪的优势在于它只要接触到被测工件的一面即可完成测量，其独特的无损检测性能为封闭类管材、容器等厚度检测受局限的工况提供了完美的解决方案。MT280兼备穿透涂层模式与普通模式双效功能，测量前无需处理工件表面的涂层，可直接测量。被广泛应用于石油、化工、冶金、造船、航空、航天等领域的生产设备中各种管道及压力容器腐蚀减薄程度的监测，也可用于对各种板材及各种加工零件做精确的测量。是提高生产效率与合格率、节约成本必备的专业精密仪器。

## 技术参数

技术参数	技术指标
测量范围	支持两种测厚模式：发射-回波模式下，(0.65 ~ 600)mm；回波-回波模式下，(3 ~ 100)mm
示值误差	$\pm 0.05\text{mm}$ ( $\leq 10\text{mm}$ )； $\pm (0.5\%H + 0.01)\text{mm}$ ( $> 10\text{mm}$ )，H为被测物厚度
测量频率	单点测量时每秒钟7次、扫描模式每秒钟16次
显示方法	128×64中文点阵液晶显示，高亮度EL背光
分辨率	0.1mm/0.01mm可切换
声速范围	(1000~9999) m/s (可对已知厚度物体反测声速)
探头校准	零点校准、两点校准
显示模式	单点测量、最值测量和差值测量
单位制式	公制或者英制(可选)
数据存储	可存储管理20组(每组最多100个)厚度数据
通讯接口	USB2.0(支持与PC通讯)
工作电源	两节5号(AA尺寸)碱性电池，可连续工作50小时(默认亮度时)以上
自动节电	具有自动关机节电功能
外观属性	材质：铝镁合金；尺寸：132 mm×76mm×32mm；重量：345g

## 功能特色

- 适用于测量金属(如钢、铸铁、铝、铜等)、塑料、陶瓷、玻璃、玻璃纤维及其他任何超声波良导体的厚度。
- 密封的金属外壳精巧设计、体积更小、可靠性高，适用于恶劣的操作环境，抗振动、冲击和电磁干扰。
- 128×64中文点阵液晶显示，具有EL背光显示，方便在光线昏暗环境中使用。
- 兼备两种测厚模式：发射-回波模式和回波-回波模式，可以穿透涂层进行厚度测量而不计入涂层厚度。
- 测量范围远超同类产品，普通模式可达0.65 - 600mm，穿透涂层模式3-100mm。
- 大容量存储，低功耗设计，可超长待机数月以上。
- 已知厚度可以反测声速，满足多种材料的厚度检测需求。
- 附带USB数据处理软件，可连接电脑进行数据分析、存储、打印等。
- 可以兼容多种不同频率、不同晶片尺寸探头。
- 具有探头零点校准、两点校准功能，可对系统误差进行自动修正。
- 配备窄脉冲复合材料晶片的高精度探头，盲区小、测量精准。
- 设有自动休眠、自动关机等节电功能、剩余电量指示功能。

## 工作原理

本超声波测厚仪对厚度的测量，是由探头产生超声波脉冲透过耦合剂到达被测体，一部分超声信号被物体底面反射，探头接收由被测体底面反射的回波，精确地计算超声波的往返时间，并按如下公式计算厚度值，再将计算结果显示出来。

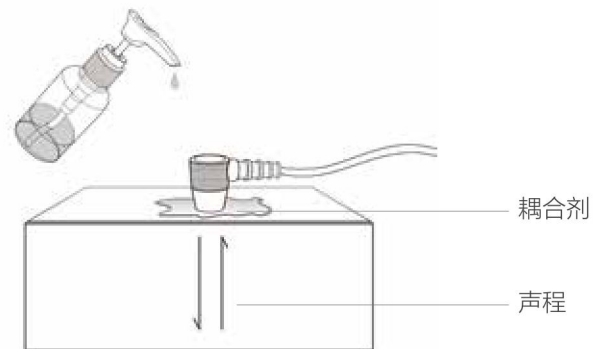
$$H = \frac{v \times t}{2}$$

公式中：

H - 测量厚度

v - 材料声速

t - 超声波在试件中往返一次的传播时间。



为确保探头正常工作，需使用耦合剂以隔绝探头表面与待测工件表面间的空气，这种液体用于探头及工件间的耦合，称之为耦合剂。

## 探头选择

名称	型号	频率	探头直径	测量范围	最小管径	特性描述
测厚探头	N05	5MHz	10mm	1.0mm ~ 600mm (钢)	Φ20mm×3.0mm	通用
测厚探头	N05/90°	5MHz	10mm	1.0mm ~ 600mm (钢)	Φ20mm×3.0mm	通用
微径探头	N07	7MHz	6mm	0.65mm ~ 200mm (钢)	Φ15mm×2.0mm	用于薄壁及小弧面的测量
高温探头	HT5	5MHz	12mm	1.0mm ~ 600mm (钢)	30mm	用于温度小于300°C的材料的测量
粗晶探头	N02	2.5MHz	14mm	3.0mm ~ 600mm (钢)	20mm	用于铸铁等粗晶材质的测量
窄脉冲探头	P5EE	5MHz	10mm	发射-回波模式下: 2.0mm ~ 600mm (钢) 回波-回波模式下: 3.0mm ~ 100mm (钢)	Φ20mm×3.0mm	用于穿透涂层测厚



HT5  
高温探头



P5EE  
窄脉冲探头



N02  
粗晶探头



N05  
标准探头



N05/90°  
标准探头



N07  
微径探头

## 仪器配置

	序号	名称	数量	备注
标准配置	1	主机	1台	
	2	窄脉冲测厚探头 (P5EE)	1只	
	3	AA(5号)尺寸碱性电池	2只	
	4	耦合剂	1瓶	
	5	ABS仪器箱	1只	
	6	随机资料	1份	
	7	螺丝刀	1个	
选择配置	1	微径探头N07(7MHz)		
	2	普通测厚探头N05(5MHz)		
	3	高温探头 (5MHz)		
	4	粗晶探头 (2.5MHz)		
	5	高温耦合剂		
	6	USB通讯线缆		
	7	数据处理软件		

