

在线式超声波测厚仪

型号：T7-4OP（探头 S15-P06 显示精度 0.001mm）

型号解说(T7---版本号；4---485 接口，标准版功能，支持单晶探头；

O---支持上位机指令控制，实时在线测量，指令控制，可连接手机，

电脑，PLC 等终端；P---电源改装，5V/24V，上电开机，断电关机。)



在线式超声波测厚仪，采用脉冲反射超声波测量原理，适用于超声波能以一恒定速度在其内部传播，并能从其背面得到反射的各种材料厚度的测量，测量分辨率高达 0.001mm。此仪器可对各种板材和各种加工零件作精确测量，适合测量金属(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的良好导体的厚度，可被广泛应用于石油、化工、冶金、造船、航空、航天等各个领域。产品符合以下标准：《超声波测厚仪校准规范》 JJF 1126-2004

一：主要功能特点

1. 具有脉冲回波测量 (P-E)、界面回波测量 (I-E)、回波回波测量 (E-E) 功能，可准确测量基材，穿透涂层测量基材厚度（基础版不支持），同时测量基材厚度和涂层厚度（涂层版）
2. 具有实时温度补偿功能，及时消除探头温度变化引起的测量误差，探头经由出厂校准后即可正常使用，无需频繁进行校准操作
3. 16 档增益等级、7 档发射等级可调，可根据实际测量工件进行设置，在不同场景下达到最佳测量效果
4. 支持多种单晶和双晶专用探头，内置多套校准关系，可配合多种不同频率、不同晶片尺寸的探头使用
5. 具有探头校准、两点校准功能，可对系统误差进行自动修正
6. 已知厚度可以反测声速，以提高测量精度
7. 有单点测量、扫描测量、上限扫描、下限扫描、界限扫描、差值测量等多种测量方式
8. 支持键盘锁功能，避免测量过程中，误触导致参数设置变化
9. 可预先设置厚度值上下限，厚度测量值超出范围自动蜂鸣报警
10. 显示信息丰富，包括厚度值、声速、耦合状态、有效回波数、电量状态、时间等

11. 可将测量结果完整保存, 包括测量厚度、测量声速、测量时间等
 12. 可连接便携式热敏打印机, 对保存的测量结果进行打印
 13. 在线设备通过 485 通讯接口连接, 也可通过蓝牙或 Mini-USB 接口与 PC 机或智能终端进行数据通讯, 可将测量结果实时发送到 PC 机或智能手机, 并可通过 PC 机或智能手机发送指令对仪器进行远程控制 (指令版)
 14. 可对测量结果进行智能语音播报 (语音版)
 15. 可对已知厚度试件直接进行声速测量, 并支持球化等级分级显示, 可用于辅助判断球墨铸铁球化率及球化等级 (声速版)
 16. 支持测量下限功能, 可用于测量内部缺陷较多的工件 (铸件、玻璃纤维等) 或 多层工件 (测量下限版)
 17. 在线超声测厚, 可进行软硬件定制, 包括电源改装、通讯接口改装、通讯协议定制等
- 说明: 具体版本和功能请参考下方各功能版本对比

二: 主要参数

探头规格	S15-P06 ^① , G5M-P10, G5M-P08, G7M-P06, G2M-P12, H3M-P12, S2M-P14 ^①
测量范围	0.15-2000mm (参照探头技术参数表)
测量误差	与探头参数相关, 参照探头技术参数表
测量频率	与探头参数相关, 参照探头技术参数表
显示精度	0.001mm 和 0.01mm (可选择)
测量模式	P-E, I-E ^① , E-E ^① , AUTO ^① , E-C ^{①②} , C-E ^{①②}
测量周期	P-E 模式 4 次/秒; 其它模式 2 次/秒
声速范围	1 ~ 19999 m/s
声速测量	反测声速, 直接测量声速 ^③
校准功能	探头校准、两点校准, 内置校准试块 (钢)
测量参数	16 档增益等级可调, 7 档发射等级可调
测量方式	单点测量、扫描测量、上限扫描、下限扫描、界限扫描、差值测量, 可设置超限报警, 可设置测量下限 ^④
屏幕显示	中英文菜单可切换, FSTN LCD 显示, 带冷光源照明背光
显示信息	厚度、声速、耦合状态、有效回波数、电量状态、时间等
数据存储	1000 组测量结果 (5 个文件, 每个 200 组) 包括厚度测量值、测量声速、测量时间等相关信息
数据通讯	蓝牙 / Mini-USB 接口, 虚拟串口通讯, 支持实时在线测量, 支持指令控制 ^⑤ , 主机程序可升级
数据打印	可选配便携式热敏打印机
充电时间	3~4 小时
工作电源	3.7V 可充电锂离子电池, 可连续工作 80 小时 (不开蓝牙、背光)
自动关机	待机超时自动关机 (自动关机时间可调), 欠压自动关机 (低于 3.4V)
环境温度	使用温度: -10 ~ 50 °C, 存放温度: -30 ~ 60 °C
外形尺寸	157mm * 78mm * 37mm
整机重量	260 克
外壳材质	ABS
仪器箱材质	高抗冲击 ABS(IK08), 防水防尘(IP67)

注：未标注的参数为通用参数，标注①的参数基础版不适用，标注②的参数仅对涂层版适用，标注③的参数仅对声速版适用，标注④的参数仅对测量下限版适用，标注⑤的参数仅对指令版适用。

三：各版本功能对比

(多个功能版本可叠加，例：T7-4OP 表示 485 标准款版+指令版+电源改造)

名称后缀	版本	功能描述
4	485 接口	国际标准协议，连接接口
无	标准版	包含所有标准功能，其它版本以此为基准
-B	基础版	不支持穿越涂层测量功能，不支持单晶探头
-C	涂层版	支持涂层厚度测量，可同时测量基材和涂层的厚度
-L	测量下限版	支持测量下限功能，可设置测量下限闸门
-O	指令版	支持上位机通讯指令控制功能
-S	声速版	支持声速测量功能，可进行球化率、球化等级评定
-V	语音版	支持中文语音播报功能

四：探头技术指标

(测量范围与被测材料的性质、耦合状况及其它影响因素有关，表中为 45#钢测量范围)

探头规格	S15-P06	S2M-P14	G5M-P10	G5M-P08	G7M-P06	G2M-P12	H3M-P12
探头类型	单晶	单晶	双晶	双晶	双晶	双晶	双晶
测量范围	0.15~28 mm	30~2000 mm	0.8~300 mm	0.8~225 mm	0.8~50 mm	3.0~700 mm	2.0~200 mm
测量 H<10mm	0.01mm	-	0.03mm	0.03mm	0.03mm	0.05mm	0.05mm
误差 H≥10mm	0.3%H	0.5%H	0.3%H	0.3%H	0.3%H	0.5%H	0.5%H
探头外径	8mm	19mm	13mm	11mm	9mm	17mm	15mm
测量频率	15MHz	2MHz	5MHz	5MHz	7.5MHz	2MHz	3MHz
接触温度	-10~60°C	-10~310°C	-10~60°C	-10~60°C	-10~60°C	-10~60°C	-10~310°C
适用范围	高精度测量或测量超薄工件和小管件	无延迟块，测量超厚工件	测量常规工件	微径探头，兼测曲面及常规测量	微径探头，测量曲面及小工件	粗晶探头，测量铸件及较厚工件	高温探头，测量高温工件

五：在线高精度超声波测厚仪配置清单

- 仪器主机 1 台 (T7-4OP 表示 485 + 标准款版 + 指令版 + 电源供电)、
- 超声测厚探头 1 支 (依据工况选择，可多选)、
- 普通耦合剂 1 瓶
- 充电器 1 个、
- 通讯电缆 1 根、
- 说明书 1 本、
- 合格证 1 张、
- 保修卡 1 张、
- 装箱卡 1 张、
- ABS 防震防水仪器箱 1 个、
- 选配：CNAS 计量校准证书
- 便携式热敏打印机

