

1 概述

1.1 适用范围

金属、塑料、陶瓷、玻璃及其他任何超声波的良好导体，只要有上、下平行的两个表面，就能用此仪器测量厚度。符合 JJF 1126 超声波测厚仪校准标准。

此仪器可用在工业生产领域中对各种材料或零件作精确测量，其另一重要方面是可以对生产设备中各种管道和压力容器进行监测，监测它们在使用过程中受腐蚀后的减薄程度。

1.2 基本原理

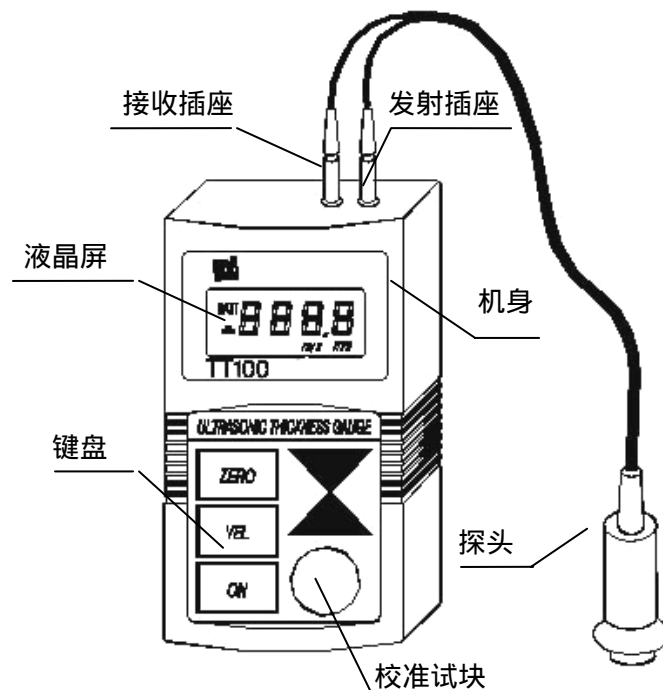
超声波测量厚度的原理与光波测量原理相似。探头发射的超声波脉冲到达被测物体并在物体中传播，到达材料分界面时被反射回探头，通过精确测量超声波在材料中传播的时间来确定被测材料的厚度。

1.3 基本配置及仪器各部分名称

- 1.3.1 基本配置:
- | | |
|-----|-----|
| 主机 | 1 台 |
| 探头 | 1 支 |
| 耦合剂 | 1 瓶 |
- 1.3.2 选购件:
- | | |
|--------------|-----|
| 5PΦ10/90° 探头 | 1 支 |
| SZ2.5P 探头 | 1 支 |
| 7PΦ6 探头 | 1 支 |

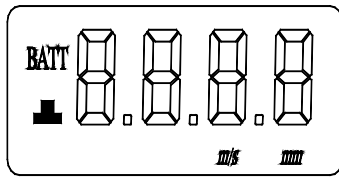
1

1.3.3 仪器各部分名称(见下图)



2

液晶显示屏



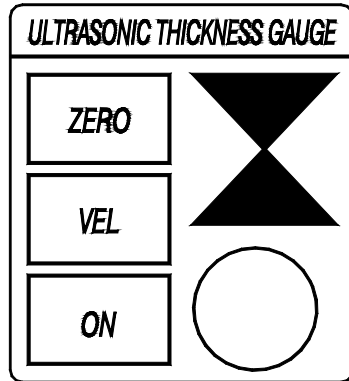
BATT---低电压标志

凸----耦合标志

m/s---声速单位

mm----厚度单位

键盘功能说明：



ON----开机键

ZERO--校准键

VEL---声速键

----声速、厚度、厚度单元调整键

----声速、厚度、厚度单元调整键

VEL + ZERO---厚度存储键

3

2 性能指标

显示方式:四位数字液晶显示

显示最小单位:0.1mm

工作频率:5MHz

测量范围:(1.2~225.0)mm(钢)

管材测量下限: 20×3mm(钢)

测量误差:±(1%H+0.1)mm,H为被测物实际厚度

声速调节范围:1000~9999m/s

已知厚度反测声速:测量范围1000~9999m/s,试块厚度 20mm时,声速测量精度不超过±1mm/H×100%;

试块厚度>20mm时,声速测量精度不超过±5%

使用温度范围:0~40

电源:二节5号电池

功耗:工作电流<20mA(3V)

外形尺寸:126×68×23(mm[/3])

重量:170g

4

3 主要功能

自动校对零点，可对系统误差进行修正

线性自动补偿，在全范围内利用计算机软件对探头非线性误差进行修正，以提高准确度。

采用上、下调节键可对声速、厚度进行快速调整，可快速查询厚度存储单元。

耦合状态提示:提供耦合标志,通过观察其稳定状态可知耦合是否正常

可存储十个厚度值,关机后数据不丢失,为高空及野外工作带来方便.

测声速功能，根据样块厚度直接测出其声速，避免了查表或换算的麻烦。

可存储五种不同材料的声速.

低电压提示

自动关机:定时自动关机帮您断电

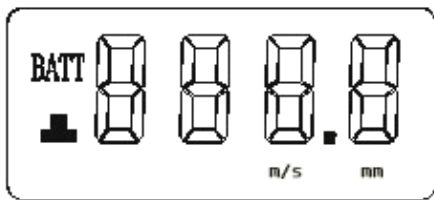
全键膜密闭式操作--防油污,提高使用寿命

4 测量步骤

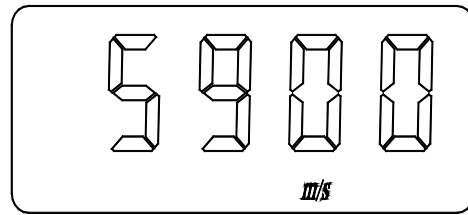
4.1 测量准备

将探头插头插入主机探头插座中，按ON键开机，全屏幕显示数秒后显示上次关机前使用的声速，如下图所示。此时可开始测量。

5



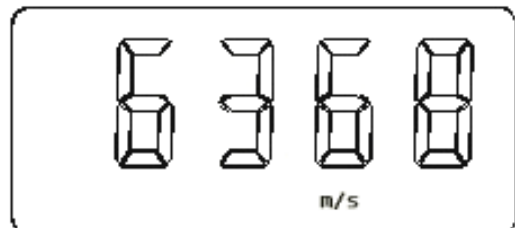
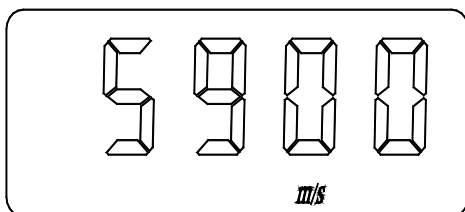
全屏幕显示



上次关机前使用的声速

4.2 声速的调整

如果当前屏幕显示为厚度值，按VEL键进入声速状态，屏幕将显示当前声速存储单元的内容。每按一次，声速存储单元变化一次，可循环显示五个声速值。如果希望改变当前显示声速单元的内容，用或键调整到期望值即可，同时将此值存入该单元。

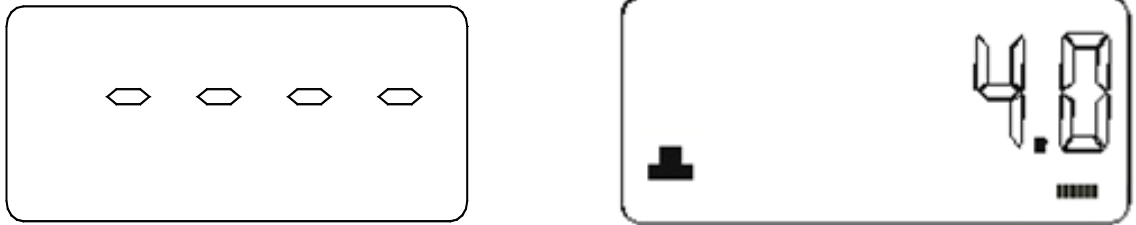


6

4.3 校准

在每次更换探头、更换电池之后应进行校准。此步骤对保证测量准确度十分关键。如有必要，可重复多次。

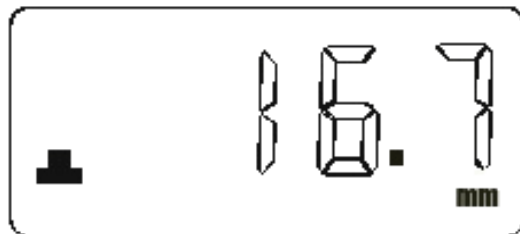
将声速调整到 5900m/s 后按 ZERO 键，进入校准状态，屏幕显示：



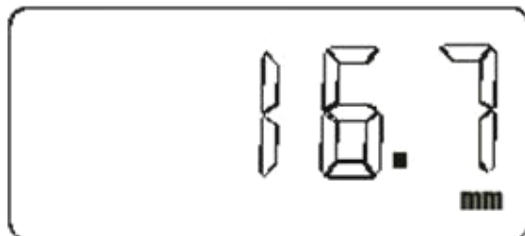
在随机试块上涂耦合剂，将探头与随机试块耦合，屏幕显示的横线将逐条消失，直到屏幕显示 4.0mm 即校准完毕。

4.4 测量厚度：将耦合剂涂于被测处，将探头与被测材料耦合即可测量，屏幕将显示被测材料厚度，如图：

7



说明：当探头与被测材料耦合时，显示耦合标志。如果耦合标志闪烁或不出现说明耦合不好。拿开探头后，厚度值保持，耦合标志消失。如图：

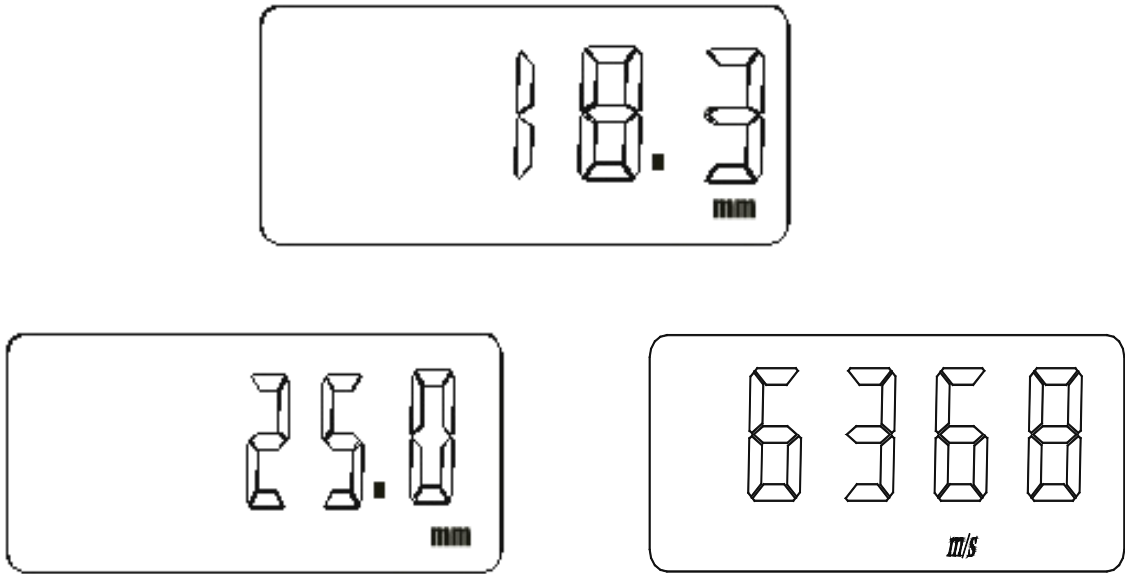


5 测量声速

如果希望测量某种材料的声速，可利用已知厚度试块测量声速。与测量厚度步骤相似，用游标卡尺或千分尺测量试块，准确读取厚度值，将探头与已知厚度试块耦合，直到显示出一厚度值，拿开探头

8

后，用 或 键将显示值调整到实际厚度值，然后按 VEL 键即可显示出被测声速，同时该声速被存入当前声速存储单元。

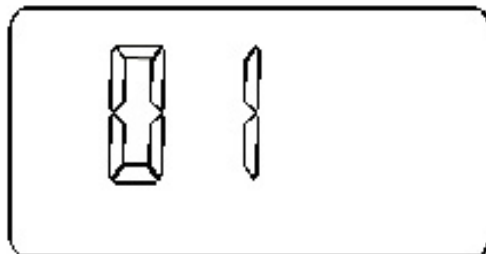


9

6 厚度值存储

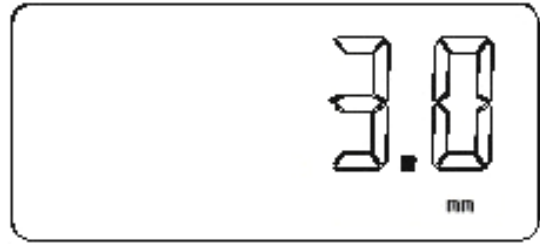
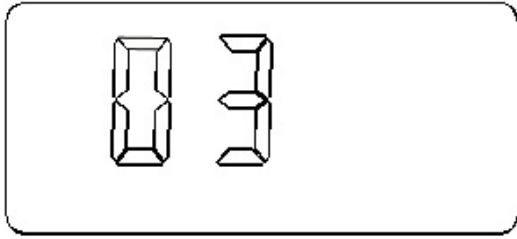
6.1 存储

按住 VEL 键，再按 ZERO 键，进入厚度存储状态，显示某一厚度存储单元号，此时可用上、下调节键找到所需单元(用 键或 键可循环显示(0~9 单元)。测量厚度的同时，将测值存入单元。每测一次新值即将旧值刷新，该单元记录的是最后一次测量的值。按 VEL 键可退出厚度存储状态。



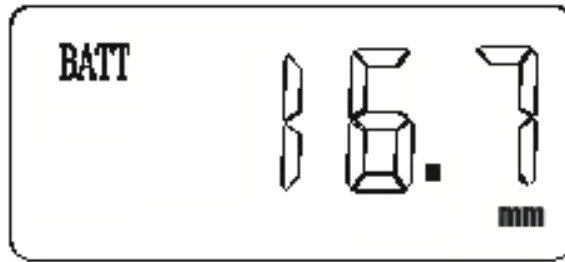
6.2 查看存储内容

按住 VEL 键，再按 ZERO 键，显示当前厚度存储单元号，用 或 键找到要查看的单元(用 或 键可循环显示 0 ~ 9 号单元)，再操作一次即显示该单元的内容。此时测量也可将新测的值存入该单元。按 VEL 键可退出厚度存储状态。



7 低电压指示

如果屏幕显示 BATT 标志，说明电池电压已低落，应及时更换电池后再继续使用：



8 自动关机

如果二分钟内不进行任何操作，将自动关机。

11

9 注意事项

- 9.1 探头表面为丙烯树脂，对粗糙表面的重划很敏感，因此在使用中应轻按。
- 9.2 被测物表面不应超过 60°，否则探头不能再用。
- 9.3 灰尘(铁屑，碳粒等)的侵入会引起麻烦，应经常清理。

10 维护和保养

10.1 及时更换电池

出现低电压指示标志后，应及时更换电池，按下述方式更换：

- a. 等待机器自动关机
- b. 打开电池仓盖(用拇指压下仓盖，再退出)
- c. 取出电池，放入新电池，注意极性

10.2 油灰尘的附着会使探头缆线逐渐老化，使其断裂，使用后应清除缆线上的污垢。

10.3 仪器长时间不使用时应将电池取出，以免电池漏液，腐蚀电池盒与极片。

10.4 严格避免碰撞、潮温等。

10.5 为了防止机器上的试块生锈，请在测试完毕后，将耦合剂擦干净，再涂上少许机油（各类防止锈蚀的机油均可），当再次使用时，将机油擦干净后，即可进行正常工作。

12

附表:

各种材料的声速

材 料	声 速(m/s)
铝	6320
锌	4170
银	3600
金	3240
锡	3320
铁	5900
黄铜	4430
铜	4700
SUS	5970
丙烯酸(类)树脂	2730
水(20)	1480
甘油	1920
水玻璃	2350

13

用 户 须 知

一、 用户购买本公司产品后，请认真填写《保修登记卡》并请加盖用户单位公章。请将《保修登记卡》和购机发票复印件寄回本公司用户服务部，也可购机时委托售机单位代寄。手续不全时，只能维修不予保修。

二、 本公司产品从用户购置之日起，一年内出现质量故障（非保修件除外），请凭“保修卡”或购机发票复印件与本公司各地的分公司维修站联系，维修产品、更换或退货。保修期内，不能出示保修卡或购机发票复印件，本公司按出厂日期计算保修期，期限为一年。

三、 超过保修期的本公司产品出现故障，各地维修站负责售后服务、维修产品，按本公司规定核收维修费。

四、 公司定型产品外的“特殊配置”（异型探头，专用软件等），按有关标准收取费用。

五、 凡因用户自行拆装本公司产品、因运输、保管不当或未按“产品使用说明书”正确操作造成产品损坏，以及私自涂改保修卡，无购货凭证，本公司均不能予以保修。

非 保 修 件 清 单

机壳、视窗、键膜、探头、试块、耦合剂、电池

（由用户使用不当造成的损坏不在保修范围内）

14

TT100 超声波测厚仪 使用说明书

(V20120206)



京制 00000399 号



2009L115-11



北京时代之峰科技有限公司

目 录

1 概述.....	1
2 性能指标.....	4
3 主要功能.....	5
4 测量步骤.....	5
5 测量声速.....	8
6 厚度值存储.....	10
7 低电压指示.....	11
8 自动关机.....	11
9 注意事项.....	12
10 维护和保养.....	12
附表：.....	13
各种材料的声速.....	13
用户须知.....	14
非保修件清单.....	14



TT100 超声波测厚仪

装箱卡

序号	名称	数量
1	主机	1
2	探头	
3	耦合剂	1
4	5号电池	2
5	使用说明书	1
6	合格证	1
7	保修卡	1
8	质量反馈意见书	1
9		
10		
11		
12		

序号	名称	数量
14		
15		
16		
17		
18		
19		
20		
21		
22		
23		
24		
25		

杰出的高技术产品
令人放心的质量
让您满意的服务

地址：北京市海淀区上地西路 28 号

用服电话：010-62980821

用服传真：010-62966799

邮编：100085

销售电话：010-62972947

销售传真：010-62966793