

目 录

一、概述.....	3
二、技术指标.....	3
三、仪器外型说明.....	4
四、仪器键盘说明.....	5
五、仪器基本操作及主要功能.....	6
开机.....	6
关机.....	6
通道选择.....	6
调节增益.....	6
设定水平定义.....	6
调节探伤范围.....	6
抑制功能.....	7
延时功能.....	7
包络功能.....	7
冻结/定量功能.....	7
辅助功能.....	7
记录功能.....	7
六、探伤应用	
系统预置.....	8
焊缝探伤.....	10
1. 始波偏移.....	10
2. K 值校准测试.....	10

3. DAC 曲线绘制.....	11
4. 焊缝定量.....	12
锻件检测.....	12
1. 调节声速、K 值.....	12
2. 选择探伤方法.....	12
3. 校正锻件灵敏度及 DAC 曲线制作.....	12
4. 锻件定量.....	15
仪器储存/打印功能.....	15
1. 机内操作.....	15
2. SD 操作.....	16
3. 机内拷出.....	17
七、仪器保养与维护	
常见问题解答.....	18
故障及处理方法.....	19
电池维护.....	20
仪器的清洁.....	20
仪器的运输.....	20
随机资料.....	20
安全.....	20
重要提示.....	20

一、概述

PCUT-9300 型数字式超声波探伤仪采用脉冲反射式超声波探伤原理,由微电脑全部检测功能,交直流供电,体积小,重量轻,是一种便携式超声波探伤仪。目前,已经在电力、石油、化工、机械、航天、航空、冶金等各个工业领域的无损检测中获得了广泛的应用。

PCUT-9300 型数字式超声波探伤仪性能有了进一步的飞跃,它使用高清进口彩色液晶显示屏。仪器显示清晰稳定,高速采用,指标先进,特别适合于现场作业。仪器带有日历时钟,自动记录工作时间报告日期。采用全中文式键盘,直观易懂,全中文提示,通过按键可以调节仪器的基本参数,使仪器处于最佳的工作状态。按键数量减少,功能更加合理,操作更加简便。仪器具有 20 套探伤工艺参数,可以分别记忆,独立保存,探伤时只要调到相应通道的参数,就可以探伤。仪器可以在十个通道中分别制作幅度或分贝 DAC 曲线,并可以进行 DAC 实时补偿。具有波形冻结、焊缝定量、锻件定量、曲面修正等功能。缺陷回波(垂直、水平、波幅)实时显示。仪器配置多种探伤标准,可供用户自由选择。使用高能量充电电池,可以保证更长时间的工作需要。仪器可存储 20 个通道参数和 1000 幅波形(包括参数、DAC 曲线等)。仪器另配置了 SD 卡,存储容量大,使用灵活,可完成数据读取、保存和删除功能,可移接电脑,完成数据处理打印等功能。

二、技术指标

工作频率: 0.4-15MHz

工作方式: 单探头发射/接收方式、双晶探头发射接收方式。

增益范围: 0-120dB (步进为 0.1dB、2dB、6dB)

水平线性误差: $\leq 0.3\%$

垂直线性误差: $\leq 3.0\%$

动态范围: $\geq 32\text{dB}$

灵敏度余量: $\geq 50\text{dB}$ (200mm- $\Phi 2$ 平底孔, 2.5P $\Phi 20$)

分辨率: $\geq 32\text{dB}$

检测范围: 3-6000mm

抑制电平: 0-99%

阻尼: 高阻尼、低阻尼

声速范围: 0-9999m/s

报警门位: 0-6000mm 报警门宽: 0-6000mm 报警门高: 0-99%

充电器电源: AC220V 50Hz

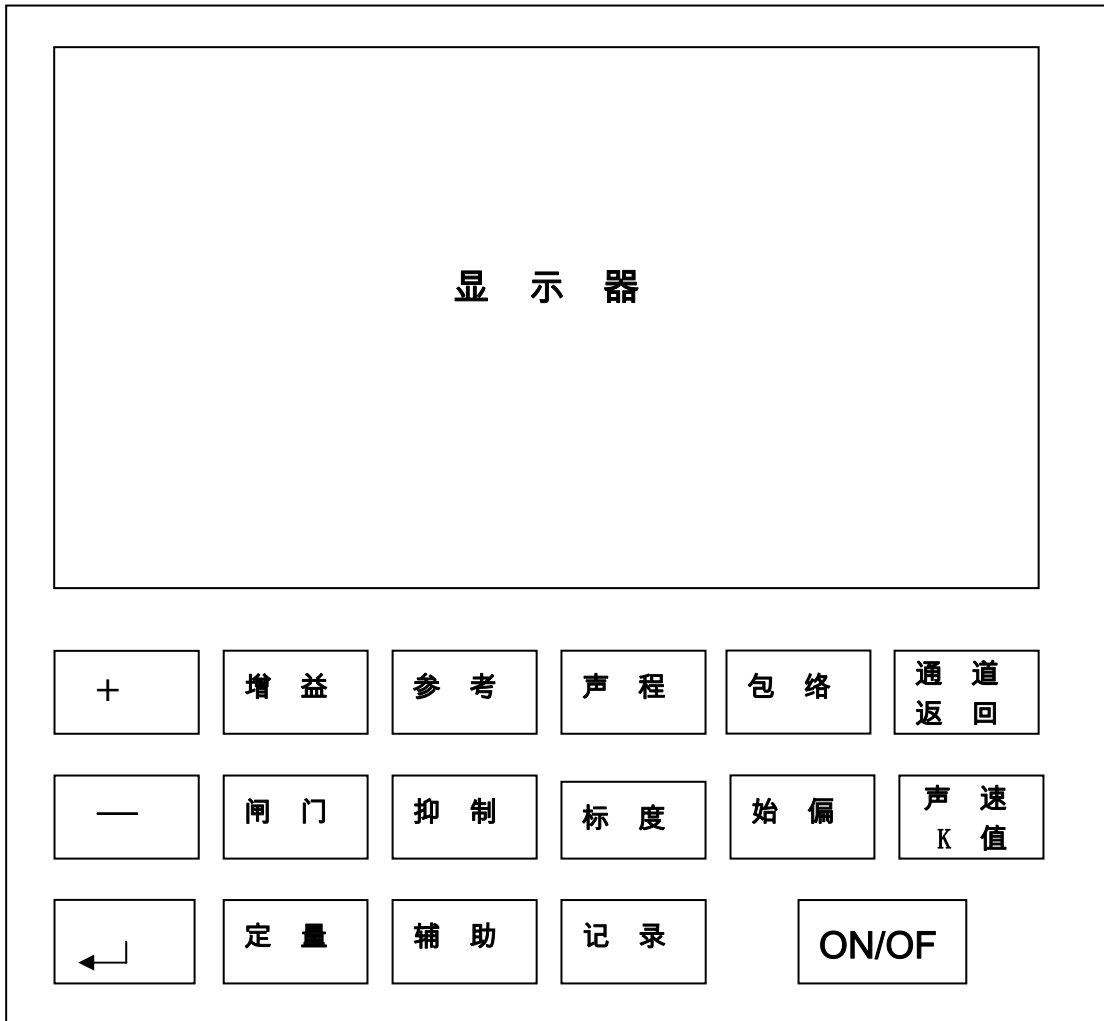
重量: 1.5Kg (含电池)

体积: 220*150*30

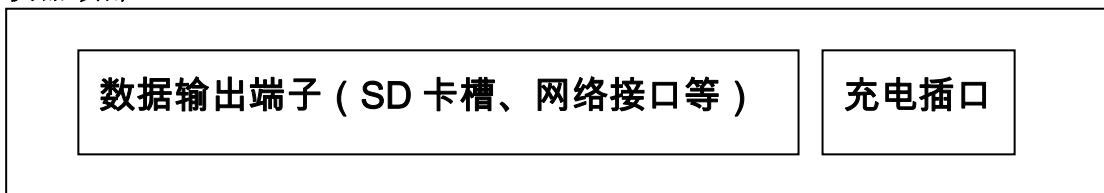
锂电池(自动保护充放电)可连续工作 5 小时以上

三、仪器外型说明

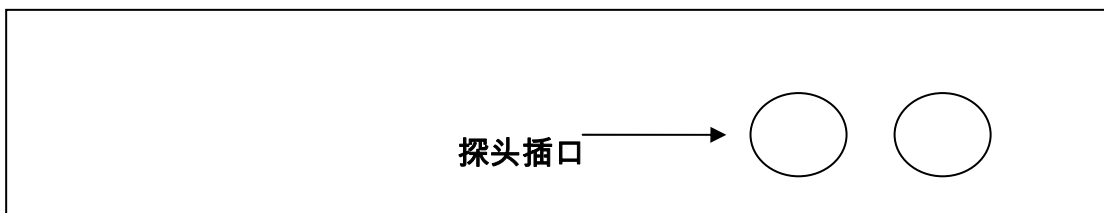
PCUT-9300 仪器前面板



仪器顶部



仪器右侧



四、仪器键盘说明

序号	键盘号	键功能说明
1	ON/OFF	电源开关键
2	增益	即系统增益 SG, 调节仪器系统灵敏度; 调入备用态
3	参考	即参考增益 DG, 调节仪器参考灵敏度; 实时 DAC 曲线补偿
4	声程	用于调节屏幕水平方向扫描范围
5	标度	完成水平方向刻度(声程、垂直、水平及时间)的切换
6	闸门	即报警闸门, 调节门位、门宽和门高
7	抑制	调节抑制电平
8	始偏	即始波偏移, 调节始波偏移及波形延迟时间
9	声速/K 值	双功能键, 调节声速及探头折射角度
10	+	和其他功能键配合使用完成增量调节; 或移动光标
11	-	和其他功能键配合使用完成减量调节; 或移动光标; 或对仪器提问回答否
12	定量	完成定量、波形冻结功能
13	辅助	进入系统菜单; 辅助定量, 完成焊缝、锻件定量及曲面计算功能
14	记录	进入“存储选择”菜单, 完成参数、波形存储/读取功能。
15	包络	记录探头移动时波峰的包络。
16	↵	回车, 完成确认功能。
17	通道/ 返回	选择通道, 该键还承担【返回】功能, 完成菜单功能返回。

键盘具有二方面功能: 1. 功能键方式, 详见操作使用手册; 2. 数字方式, 在输入数字时为 0-9、小数点、+/- 等。

键盘各键位置参见仪表前面板图。

五、仪器基本操作及主要功能

开机

按下电源开关【ON/OFF】键，约两秒钟后听到蜂鸣器响，松开按键，屏幕自动跳出“数字超声波探伤仪”及版本号，而后自动进入波形显示画面。

注意事项：

如果长时间不充电，即便是已充满的电池也会慢慢地释放。

长时间不使用时，要定期充电，以保护电池。

充电器上有指示灯显示充电状态，充电时指示为红灯，充至指示为绿灯时则表示电池已充满。

关机

按下电源开关【ON/OFF】键，屏幕显示：

关机

按【返回】退出

按【回车】关机

按【记录】保存参数

注意事项：一般情况下，按【记录】键进行参数保存后关机。

通道选择

【通道】是为用户存储多组探伤工艺数据准备的，一个通道可存储一组探伤数据。

按【通道】键，屏幕右边显示“通道调节”，按【+/-】键调节通道号，仪器共 20 个通道。

调节增益

【增益】是数字式仪器的回波幅度调节量（灵敏度）。

1. 按【增益】或【参考】键，屏幕右边显示“系统增益/步距 0.1”，通过多次按【增益】键可切换到不同步距（步距为 0.1dB、2dB、6dB）。

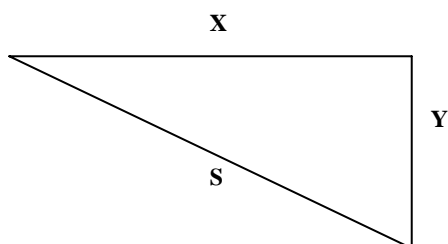
2. 按【+】键波形增高；按【-】键则波形高度下降。

3. 按【增益】键，再按【↓】键，可直接输入增益数值。

4. 一般情况下应尽量使用系统增益，参考增益在相对灵敏度下使用。

设定水平定义

按几下【标度】键，则屏幕右边依次显示“声程标度”、“垂直标度”、“水平标度”及“时间标度”，分别表示仪器横向定义为声程刻度（S）、深度刻度（Y）、水平刻度（X）及时间刻度（T）。当探头 K 值为 0 时，在“水平标度”状态下，横向刻度全部为 0。



调节探伤范围

【声程】表示声波再被检测物体中的传输路程。

1. 按【声程】键，则屏幕的右边会显示“声程调节/步距 0.1”、“垂直调节/步距 0.1”、“水平调节/步距 0.1”或“时间调节/步距 0.1”，它们分别表示屏幕在水平方向所代表的意义，并且在屏幕右上部显示“S: 14.0mm”、“X: 9.9mm”、“Y: 9.9mm”。

2. 按【+】键，则水平刻度数值增加，相应探伤范围加大，但波形被压缩；按【-】键，则水平刻度数值减小，相应探伤范围减小，但波形被展宽。

注意事项：仪器可以在细调和粗调间切换，通过多次按【声程】键可切换到不同步距（步距为 0.1、1.0、N），当步距为 0.1、1.0 时细调；当步距为 N 时整倍数调节。

抑制功能

【抑制】的作用时抑制屏幕上幅度较低或认为不必要的杂波，使之不予显示，从而使屏幕上显示的波形清晰。

按【抑制】键，屏幕右边显示“抑制 0%”。按【+/-】键，抑制电平数值提高或降低。不使用抑制功能时，将抑制电平降到 0%。

注意事项：

1. 抑制电平范围为 0-99%。
2. 使用抑制时，不影响高于抑制电平的反射波波高，因而不会对定量结果产生不良影响。

延时功能

【延时】可使回波位置大幅度左右移动，而不改变回波之间的距离；可将不需要观察的回波调到屏幕外，或观察更大声程范围内的后续波形，以充分利用屏幕的有效观察范围。

1. 按【始偏】键，直至屏幕右边显示“延时 0.1、1.0 步距”。
2. 按【+/-】键，相应的延时值增大或减小。同时波形也在向左或向右移动。

包络功能

按【包络】键，屏幕记录探头移动时波峰的包络，一般不用。

冻结/定量功能

1. 按【定量】键，则波形冻结在屏幕上，此时可以松开探头。屏幕上显示当前光标只是的波峰的参数。
2. 按【+/-】键移动光标，可以任意定量某一波峰。
3. 按【定量】键，则波形解冻，退出冻结状态。

辅助功能

1. 连续按【辅助】键，屏幕右边会依次出现探伤方法、测试菜单、调节菜单（五项）、调节菜单（二项）。

A. “探伤方法”包括：焊缝设置、标准选择、工件类型（焊缝、锻件、通用、曲面）；只要用【+/-】键将光标移到相应的菜单上，按【↓】键，按照屏幕提示进行相应的功能操作。

B. “测试菜单”包括：零点测试、K 值测试、DAC 制作、AVG 制作、仪器测试五个功能子菜单；只要将光标移到相应的菜单上，按【↓】键，按照屏幕提示进行相应的功能操作。

C. “调节菜单（五项）”包括：波峰显示<开/关>等五项，其中“收发方式”为单/双探头发射方式，按【↓】键进行修改、确定。

D. “调节菜单（二项）”包括：报警设置、时间设置。

2. 当按下【定量】键波形冻结时，再按【辅助】键时，仪器则进行“焊缝定量、锻件定量以及曲面修正”的计算。

记录功能

按【记录】键，屏幕右边出现“存储选择”菜单，进行参数、波形存储操作，包含三个主要功能：机内操作、SD 操作、机内拷出、打印输出。

六、探伤应用

系统预置

(1) 按【辅助】键，直至屏幕右边显示：

探伤方法
焊缝设置
标准选择
工件类型

确认光标在“焊缝设置”上，按【←↵】键，屏幕右边显示

焊缝设置
焊缝类型
坡口宽 mm
坡口角
板厚 mm

确认光标在“焊缝类型”上，按【←↵】，再按【数字】键选择所需焊缝类型，再按【←↵】键确认，同时相应类型的坡口在屏幕上显示。仪器设有九种焊缝坡口形状图供选择。

用【+/-】键将光标移至所要设定的项目上，按【←↵】键进入应设定的项目，再按【数字】键输参数，再按【←↵】键确定，各项参数设定完毕后，最后按【返回】键退出。

用【+/-】键将光标移至“标准选择”上，如图：

探伤方法
焊缝设置
标准选择
工件类型

按【↵】键，屏幕右边显示：

STANDARD SELECT
JB4730-2005
GB11345-89
DL/T820-2002
Self-Define DAC
ASM/API/Other
Test Forging

用【+/-】键将光标移至所要选择的标准，按【←↵】键确定，标准选择完毕。

用【+/-】键将光标移至“工件类型”上，如图：

探伤方法
焊缝设置
标准选择
工件类型

再按【←↵】键，屏幕右边显示：

工件类型
焊缝
锻件
通用
曲面

用【+/-】键将光标移至所要选择的类型上，按【↵】键确定，再按【通道/返回】键返回。

(2) 连续按【辅助】键，直至屏幕右边显示：

调节菜单
波峰显示
射频设置
反色显示
基线校正
收发方式

用【+/-】键将光标移至所要选择的项目上，按【↵】键确定，进入应设定的项目。设定完毕后，按【↵】键确定，再按【通道/返回】键返回。

在以上菜单中可以设定的项目有：

- (1) 焊缝设置：设定焊缝的基本参数。
- (2) 标准选择：选择探伤用标准。
- (3) 工件类型：焊缝、锻件、通用、曲面。
- (4) 波峰显示：选择是否显示阀门内最高峰值的大小。
- (5) 收发方式：单探头发射/接收、双探头发射/接收。
- (6) 报警闸门：闸门内报警开/关。
- (7) 时间设置：设定内部时钟的年、月、日、时、分。

注意事项：

1、焊缝设置：

- (1) 板厚对于探伤标准中的判废线、测长线及定量线有影响，因此需要设定。
- (2) 焊缝参数对于判别缺陷是否位于焊接部位有帮助，因此要设定标准。

2、标准选择：

- (1) “JB4730-2005”包括了使用“CSK-IIA”、“CSK-IIIA”和“CSK-IVA”试块。
- (2) “Self-Define DAC”可以由用户自己定义判废线、定量线和测长线。
- (3) “ASM/API/Other”只画出一条DAC曲线，无判废线、定量线和测长线。
- (4) “Test Forging”是锻件探伤标准。

3、时间设置：

进入“时间设置”菜单，按【↵】键，屏幕右上方年、月、日分别反蓝，输入数字，最后按【↵】键确认。

焊缝探伤

始波偏移（零点校准）：

在 CSK-1A 试块上，移动探头，调节声程，增益使得 R50、R100 的最高波同时显示在屏幕上，并且这两个波高均不超过屏幕的 100%，紧按探头，按【辅助】键，直至屏幕右边显示：

测试菜单
零点测试
K 值测试
DAC
AVG
仪器测试

进入“测试菜单”，选择“零点测试”，按【←→】键，根据右框菜单提示，移动光标，输入一次波和二次波声程，进入“开始测试”。按【←→】键，则零点测试完毕，相应的始偏值显示在屏幕下方。按【←→】键返回。

K 值测试：

斜探头 K 值是指被探工件中横波折射角的正切值。

在试块上移动探头和调节增益使已知深度的小孔反射波达到最高，并且这个波高不超过屏幕的 100%，紧按探头，按【辅助】键，直至屏幕右边显示：

测试菜单
零点测试
K 值测试
DAC
AVG
仪器测试

用【+/-】键将光标移至“K 值测试”，按【←→】键确定。屏幕右边显示：

K 值测试
缺陷深度 mm
缺陷直径 mm
标称 K 值
开始测试

按【+/-】键将光标移至所要设定的参数，再按【数字】键输入数值，再按【←→】键确认，所有参数设定完后，进入“开始测试”菜单。按【←→】键，则所测 K 值显示在屏幕下方。声速是指声波在工件中传播的速度。对标准钢材而言，仪器设定横波声速为 3230m/s，一般情况下，可以直接使用。

DAC 曲线绘制:

仪器使用分贝 DAC 曲线。

调节垂直刻度: 按【标度】键调至“垂直标度”状态, 后按【声程】键, 右上方“垂直调节”, 按【+/-】键使底线“Y”刻度调至“10、20、30、40、50”。

在 CSK-III A 试块上移动探头和调节增益, 使已知最浅深度为 10mm (为介绍方便, 假定选择 10mm、20mm、30mm 和 40mm 共四点制作 DAC) 小孔反射波显示在屏幕上, 紧按探头。

按【辅助】键, 进入“测试菜单”, 选择“DAC”, 最后按【↵】键。

屏幕右边显示:

DAC
最大深度 mm
缺陷直径 mm
缺陷长度 mm
开始测试
清除曲线

可以输入最大探测深度和标定缺陷的参数。进入“开始测试”, 按【↵】键, 屏幕显示:

按键提示
手动调节
声程增益
按键移点
按键选波
按键绘制 曲线

如果增益声程不当, 可以进入“手动调节”菜单, 再按【↵】键确认, 按【增益/+、-】调节反射波高, 在 50%高度附近, 调节完成后, 按【↵】键确认。进入“按键选波”菜单, 按【↵】键确认, 根据屏幕提示, 按【定量】键“+”字光标出现, 再按【+/-】键选点, 最后按【记录】键确认完成。

在以后的选点 (20mm、30mm、40mm) 过程中, 可以用【增益】调节回波幅度在 50%左右, 声程不能调节, (注: 仪器可以自由调节声程数值)。按【定量】, 再按【+/-】键选点, 最后按【记录】键确认完成选点。所有定选择完成后, 按【↵】键, 结束选点过程。将光标移至“按键绘制曲线”菜单, 按【↵】键, 可以绘制曲线。该通道内的参数设置已完成。

在“DAC”菜单中, 选择“清除曲线”, 按【↵】键确认, 即可清除曲线。

也可按【定量】键, 再按【↵】键显示曲线; 按【↵】键, 再按【定量】退出 DAC 曲线。

注意事项:

1. 分贝 DAC 曲线可以任选制作点。
2. DAC 曲线可以显示在屏幕上, 并且可以浮动。
3. 调节参考增益时, DAC 曲线不产生浮动。

焊缝定量

实际探伤时，选择所设通道，显示已做好的 DAC 曲线，找出缺陷波后，按【定量】键，则波形冻结在屏幕上，此时可以松开探头，屏幕上显示当前光标指示的波峰的参数。按【+/-】移动光标，可以任意定量某一波峰。

按【辅助】键，直至屏幕右边显示：

焊缝定量
探头位置 50mm
缺陷长度 0.0mm
计算当量

按【↓】键，用【数字】键设定所需参数。

参数设定完毕后，将光标移到“计算当量”上，按【←↓】键，屏幕显示相应的定量结果。如图所示：

坡口图
DAC dB Dis: Dep:

按【通道】，退出定量菜单，再按【定量】，退出冻结状态。

注意事项：

1. 在焊缝定量前，a 完成焊缝标准选择 b 完成 DAC 曲线 c 完成焊缝剖面的参数设定。
2. 如果没有制作 DAC 曲线，则不会显示 DAC 曲线，而且可能会在屏幕上出现一些不规则线段，重新开机会自动消除这些线段。
3. 在切换通道时，应首先退出 DAC 曲线。

锻件检测

1. 调节声速、K 值

按【声速】键，屏幕右边显示：

声速调节 步距

按【←↓】键，屏幕下方显示：“V: m/s”，按【数字】键输入声速值（注：对标准钢材而言，纵波声速为 5900m/s）

连续按【声速】键直至屏幕右边显示：

K 值调节 步距

2. 选择探伤方法

锻件探伤标准，工件类型为锻件。（具体操作见“系统预置”）

注意事项：一般情况下，直探头可以不考虑始波偏移对测量结构的影响，因此可以将始波偏移设定为0。

3. 校正锻件灵敏度及 AVG 曲线制作

方法一（平底孔法）：

按【辅助】键，进入“测试菜单”，选择“AVG”，再按【←】键，屏幕右边显示：

AVG
大平底
平底孔
清除曲线

按【+/-】键将光标移至“平底孔”，按【←】键，屏幕显示：

平底孔
深度 mm
直径 mm
灵敏度 mm
开始测试
绘制曲线

按【+/-】键将光标抑制所要修正的参数上，按【←】键，再按【数字】键输入相应的数值。参数设定完毕后，将光标移至“开始测试”菜单上，按【←】键，屏幕红字提示：“请调增益/声程门位/按←确认”。

在 CS-1 试块上，通过移动探头，调节增益和声程使已知深度的平底孔反射波达到最高，并且将该波调节到屏幕高度的 50%，紧按探头。按【闸门】键，直至屏幕显示：

门位调节
步距 1.0
深度
200.0mm
直径 2.0mm
灵敏度
2.0mm
开始测试
绘制曲线

按【+/-】键，将闸门调至平底孔反射波上，按【←】键确认，此后可松开探头。屏幕右边显示：

平底孔
深度 mm
直径 mm
灵敏度 mm
开始测试
绘制曲线

将光标移至“绘制曲线”上，按【↵】键，屏幕显示出 AVG 曲线。AVG 曲线绘制完毕。按【通道】键，屏幕右边显示：

AVG
大平底
平底孔
清除曲线

将光标移至“清除曲线”，按【↵】键，即可退出 AVG 曲线。

方法二（大平底法）：

按【辅助】键，进入“测试菜单”，选择“AVG 菜单”，按【↵】键确认，屏幕右边显示：

AVG
大平底
平底孔
清除曲线

确认光标在“大平底”上，按【↵】键确认，屏幕显示：

大平底
灵敏度 2.0mm
厚度 200.0mm
平底厚 200.0mm
频率 2.5MHz
开始测试
绘制曲线

按【+/-】键将光标移至所要修正的参数上，按【↵】键，再按【数字】键输入相应

的数值。参数设定完毕后，将光标移至“开始测试”菜单上，按【←】键，屏幕红字提示：“请调增益/声程门位/按←确认”。

通过移动探头和调节增益使已知深度的大平底反射波达到最高，并且将该波调节到屏幕高度的40%，紧按探头。

按【闸门】键，再按【+/-】键，将闸门调至平底反射波上，按【←】键确认，此后可松开探头。

再将光标移至“绘制曲线”上，按【←】键，屏幕显示出AVG曲线。AVG曲线制作完毕。

4. 锻件定量

在锻件探伤前，选择所设定的通道。

注：显示AVG曲线：按【定量】键，再按【←】键确认，则显示已做好的AVG曲线；退出AVG曲线：按【←】键确认，则退出AVG曲线。

按【定量】键，则波形冻结在屏幕上，此时可以松开探头。屏幕上显示当前光标只是的波峰的参数。

按【+/-】键移动光标，可以任意定量某一波峰。

按【辅助】键，屏幕右边显示：

锻件定量
衰减系数
0.0 /m
计算定量

将光标移至“计算定量”上，按【←】键，则屏幕下方显示相应的定量结果。如果要打印或存储，则按【记录】键。继续操作参见如何使用“存储选择”菜单。

按【返回】键，退出锻件定量菜单，再按【定量】，退出冻结状态

注意事项：在锻件定量前，a 应完成锻件标准的选择 b 先完成锻件灵敏度确定。

仪器存储/打印功能

按【记录】键，屏幕右边显示：

存储选择
机内读写
SD 读写
机内拷出
打印输出

1、机内操作

确认光标在“机内操作”菜单上，按【←】键，屏幕显示：

机内存储
通道参数
波形数据

“通道参数”菜单包括“参数读取”、“参数保存”。如屏幕显示

通道参数
参数读取
参数保存

“波形数据”菜单包括“波形读取”、“波形保存”、“波形删除”。如屏幕显示

波形数据
波形读取
波形保存
波形删除

当光标至于波形保存时，按【↵】键，屏幕出现列表：

01
02

按【↵】键，屏幕提示“保存？↵确认”，按【↵】键，根据屏幕红字提示：
按【-】键重命名，输入文件名，按【↵】键，再按【↵】键，波形保存完毕。
按【↵】键，覆盖原来的文件。

当光标至于波形删除时，按【↵】键，屏幕显示出所有的文件名，用【+/-】键选择文件名，按【↵】键，屏幕出现红字提示“删除？”，按【↵】键波形删除完毕。

注意事项：

进行机内操作时，每完成一任务，屏幕即红字提示操作成功。

机内操作在仪器的Flash存储器中完成读取、保存和删除功能。“通道参数”以固定的文件名存储，只存储仪器的当前系统中的参数，只以一个文件形式保存。“波形数据”可以由用户命名。进入波形数据读取、存储和删除功能后，会显示当前机内的所有文件名。可以上下移动光标，选择相应文件。存储功能时，可以覆盖原文件，也可以重新命名新文件。

2、SD 读写

存储选择
机内读写
SD 读写
机内拷出
打印输出

确认光标在“SD 操作”菜单上，按【←→】键，屏幕显示：

SD 读写
通道参数
波形数据

分别按【←→】键，屏幕分别显示：

通道参数
参数读取
参数保存
参数删除

SD 数据
波形读取
波形保存
波形删除

当进行 SD 卡“波形保存”操作时，仪器需要有一段记录过程，此时仪器屏幕红字提示正在记录。

注意事项：

1. 参数及波形“读取、保存、删除”操作功能与“1. 机内操作”类似。
2. SD 操作在 ScanDisk 卡完成数据读取、保存和删除。可以存储通道参数和波形参数，两者都具有自己的独立名称。通道参数存储在 SD 卡的 channel 目录下，波形参数存储的 wave 目录下。进入数据读取、存储和删除功能后，会显示当前机内的所有文件名。可以上下移动光标，选择相应文件。存储功能时，可以覆盖原文件，也可以重新命名新文件。

机内拷出

机内拷出将仪器上的数据拷贝到 SD 卡上，它自动将存在仪器上的通道参数和波形参数传送到 SD 卡上。

七、仪器保养与维护

常见问题解答

问:同样的条件和操作过程,为何结果有差异?

答:超声波探伤的人为和外界因素对探伤结果影响较大,虽然在表面看来,探伤条件和操作是一样的(比如同一试块或工件,相同的操作功能),但结果不一样,这是正常的,因为有一些条件是用户无法控制和重复的,如耦合、手感、探头的位置、方向等。用户只要确认差异是否在允许范围内。

问:为什么屏幕参数区的一些参数值一直有微小变化?

答:无论是在有无回波显示的情况下,屏幕上的幅度显示值都可能会出现微小变化(通常在小数位上),这是正常现象。产生的原因是由于回波存在微小的波动。

问:为何要用组合键?

答:由于键盘数值的限制,仪器采用组合键来实现一些功能。在该仪器中,“声速”与“K值”为同一按键;“始偏”和“延时”为同一按键;门宽、门高、门位为同一键。用户在使用这些按键时,应注意屏幕左上角的功能提示,以避免操作失误。

问:关机后立即开机,仪器为何有时会出现无显示或没有回波?

答:造成这一现象的原因是由于开关机间隔时间太短,用户在关机后等待 30 秒再开机。

问:为何在参数菜单中,探头 K 值与折射角的正切值并不相等?

答:由于仪器精度的原因,在计算 K 值与折射角时可能会出现误差,但误差值一般在 0.5 度以内,不会影响探头精度。

问:为何仪器在操作过程中会出现死机现象?

答:由于仪器收到剧烈震动、误操作或其他原因使仪器存储器内容出现混乱,从而导致发生死机现象,此时关机后 30 秒再开机,一般可以重新进行正常操作。

问:为何制作 DAC 曲线时,曲线形状不够美观?

答:在制作 DAC 曲线时,一定要采集到每一点的最高反射波,用户应反复移动探头,使反射体的最高波出现在屏幕上。

故障及处理方法

1. 特别提醒:

在使用仪器前务必检查仪器是否有点, 探头线与仪器、探头线与探头接触是否良好。仪器在没电会导致仪器不能开机; 探头线接触不良会导致仪器复位、死机、乱码等现象, 严重时损坏仪器。

2. 仪器不能开启

1) 可能电池没电, 可直接接入充电器后开机, 如能开机, 则说明电池没电, 仪器良好, 需给电池充电

2) 多次按动电源键, 时间太短导致开不开机, 间隔应不少于半分钟。

3. 无回波

1) 查看探头是否接对。

2) 探头方式是否正确, 如果探头设置为双晶, 而接入的是单探头, 则不会有回波。

3) 是否在仪器屏幕显示的工作状态下工作。

4) 探头线是否正常, 探头与探头线接触是否正常, 用户可用一个镊子(金属)以接触探头座的内芯, 如果有杂波, 则仪器良好。

5) 增益、位移和声程是否在正常范围内。

6) 是否存在较高的抑制, 如有, 应将抑制将为 0。

4. 仪器复位

1) 在开机状态下, 避免接插充电器, 按仪器顶端的复位键(R)

2) 严禁在开机状态下与外设(打印机、电脑等)之间连接或断开电缆, 否则会复位, 很可能会使仪器损坏。

5. 键盘操作失灵

1) 该键盘被锁定(即在此时不该操作此键), 屏幕会提示: SORRY/该键暂不可用

2) 未按住键盘中的接触点

3) 未按屏幕提示操作键盘

6. 数据文件丢失

存储在仪器内的数据一般不会丢失, 如果丢失应注意:

1) 未执行“参数保存”

2) 是否执行了删除操作

3) 是否长时间未开机且未充电

7. 杂波干扰强烈, 或回波左右移动, 或回波忽有忽无

1) 探头和探头线接触不良, 此时去掉探头线, 现象应消失。

2) 电源线或充电器有干扰, 去掉充电器直接使用电池, 现象应消失。

8. 双晶探头无回波

1) 探头设置是否为双晶探头

2) 探测范围是否在探头焦距范围内

3) 灵敏度是否太低

9. 无法制作 DAC 曲线

1) 在制作 DAC 曲线中, 一定要按屏幕提示操作, 将“+”字光标移动到所要采集的测试点上, 再按【记录】键

2) 未选择所需的标准

10. 声音报警无效

1) 声音报警关闭

2) 波幅不在门波报警幅度范围内。

电池维护

- ◆ 仪器长期不工作时，应定期通电。通常为每月一次。
- ◆ 电池的寿命有限，如发现电池的充放电的时间不正常，请尽快更换电池。
- ◆ 注意不要将电池短路。
- ◆ 尽量将电池用光后再充电，避免缩短电池使用寿命。
- ◆ 充满电后，请将充电器去除，以免电池通过充电器放电。
- ◆ 电池应完全放电或余电极少才能进行充电，充电应一次性充满，未充满前请勿停充。
- ◆ 可以在充电过程中使用仪器，但此时充电时间将会延长，此时一定要注意不可因充电器接触不良而导致间隙性充放电。

仪器的清洁

- ◆ 仪器应存放在干燥清洁的地方。
- ◆ 仪器应避免油或水等进入仪器内部，经常清洁仪器表面。

仪器的运输

- ◆ 仪器运输前需进行包装（做到防震、防水、防潮的要求），采用常用的交通运输工具，避免雨雪淋溅、机械碰撞和强烈振动。

随机资料

- ◆ 装箱清单 1 份
- ◆ 验货单及保修单 1 份
- ◆ 合格证 1 张
- ◆ 用户手册 1 本

安全

- ◆ 使用指定的电源类型。
- ◆ 不要在插头连接松弛的地方使用充电器。
- ◆ 如使用另外的电源线，其负载不小于随机配备的电源线的安培数。

重要提示

- ◆ **新超电子**对仪器提供一年保修、终身维修服务。
- ◆ 仪器工作不正常，请勿擅自拆卸本机，我们不鼓励自行维修，仪器修理事宜请与**新超电子**联系。
- ◆ 如果您有任何疑问，请即刻与**新超电子**联系，感谢您的合作。