

TMG II 透涂层测厚仪

操作说明书



目 录

1、绪论	1
1.1 TMG II 测厚仪的技术参数	1
2、装箱示意图	1
3、操作	3
3.1 快速向导	3
3.2、装配	3
3.3、电池	4
3.4 低电报警	4
4、探头	5
4.1 介绍	5
4.2 探头智能识别（IPR）功能	5
4.3 探头备选表	5
4.4 探头薄膜	5
4.5 更换薄膜	6
4.6 探头使用注意事项	6
5、了解测厚仪	6
5.1 打开 测厚仪	7
5.2 关机	8
5.3 自动关机	8
5.4 背景灯光	8
5.5 冻结状态	8
6、菜单导航	8
6.1 进入菜单	8
6.2 菜单项定义	9
6.3 探头	10
6.4 标定设置	11
6.5 声速表（近似值）	12
6.6 测量	13
6.7 单位设置	13
6.8 电池	13
6.9 分辨率设置	13
6.11 关于 TMG II	15
7、使用 TMG-II	15
7.1 Trile 脉冲法工作原理	15
7.2 脉冲强度指示	16
7.3 测量过程中的注意事项	16
8、帮助	17

8.1 测厚仪无法开机	17
8.2 无法读数	17
8.3 测厚仪显示达到 3 个棒状图	18
8.4 不测量的时候显示固定的读数	18
8.5 测厚仪可以在测试钢块上正确的测量但在被检工件上就不行	19
9、概要	20
9.1 安全	20
9.2 RoHS	20
9.3 WEEE 处理规定	20
9.4 清洗	20
9.5 质保	20
9.6 服务及维修	22
10、联系信息	22

1、绪论

首先感谢您购买我们 Tritex 公司的 TMG II 测厚仪，我们确保该测厚仪可以被可靠的使用多年。为了能够获得最大的利益，建议您仔细阅读说明书。

TMG II 是一款为大部分常规厚度测量应用而设计的测厚仪，其操作简单、功能强大。键盘操作简单，明亮的 LCD 显示可以在全亮模式下工作。环绕的软橡胶模具感觉舒服、美观，并且可以提供额外的保护，例如碰撞或擦痕。

Tritex 的 TMG II 测厚仪按照英国 BS EN 15317: 2007 标准进行生产，该标准包含超声波厚度测量设备的特征描述和验证。

1.1 TMG II 测厚仪的技术参数

声速范围	1000m/s-8000m/s		
单晶软接触探头	2.25MHz	3.5MHz	5MHz
探测范围	3-250mm	2-150mm	1-50mm
探头尺寸	13mm 和 19mm	13mm	6mm
分辨率	0.1mm 或 0.05mm		
精度	±0.1mm 或±0.05mm		
显示	具有白色背景光的多特征 LCD 显示		
电池	3 节 AA 碱性电池或可充电的 NiMH/NiCD 电池		
工作时间	使用碱性电池可连续工作 20 小时		
几何尺寸	147mm ×90mm ×28mm		
重量	325g（包含电池）		
运输箱	满足 IP65.RoHS 和 WEEE 规范		
操作温度	-10 度~50 度		
存储温度	-10 度~60 度		

2、装箱示意图



注解：

1、测试试块：15mm 试块，用于测试设备性能和适用性；

薄膜钥匙：用于拆卸薄膜固定环，详细信息见第 9 页介绍

薄膜：见第 9 页配置说明，提供 20 片；

2、超声耦合剂：150ml；

3、主机：详细信息见第 10 页介绍；

4、薄膜油，15ml；

5、探头连接线；

6、操作手册；

7、螺丝刀：用于拆装电池；

8、探头：详细信息见第 7 页介绍；

其它附件：标定证书和保修单。

3、操作

3.1 快速向导

下面是 TMG II 测厚仪操作的快速向导，关于每一步的详细解释请详细阅读说明书：

- 1、旋开探头的固定环，将少量薄膜油滴到探头的表面。（见第 9 页）
- 2、把固定环旋紧固定到探头上，确保中间没有空气残留，并且薄膜与探头表面平坦。（见第 9 页）
- 3、将探头、电缆线与测厚仪连接；（见第 5 页）
- 4、打开测厚的开关按钮。（见第 11 页）。
- 5、如果显示“home”界面，用箭头键导航到测量界面，并按下  键
- 6、在测量表面放置少量耦合剂。（见第 23 页）
- 7、把探头放置在有耦合剂的工件表面。
- 8、测量的厚度值将显示在 LCD 屏上。

3.2、装配

主机的装配连接：

注意：探头电缆具有不同尺寸的连接头，正确的匹配主机与探头之间的电缆至关重要，确保不能错误的连接。

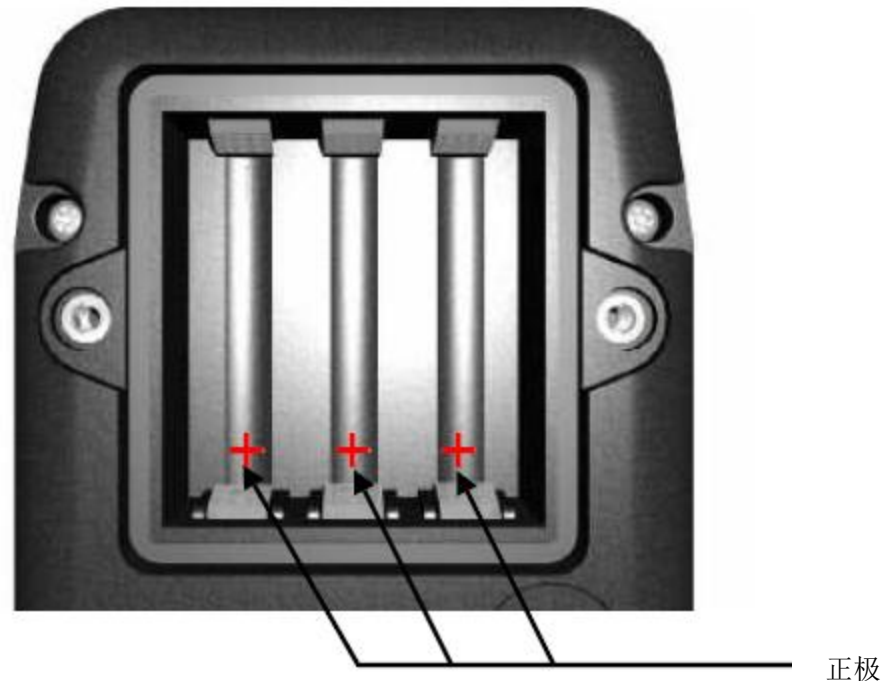
- 1、将探头电缆连接到探头上，一定要轻轻的推 Lemo 接头将其插入探头；
- 2、将另一端与测厚仪的 Lemo 接口连接。

注意：如果要取下接头，应该向后拖拉接头环使其从插槽中拔出，不要施加外力。

3.3、电池

TMG II 测厚仪使用 1.5V 直流的 AA 碱性电池供电,也可以 NiMH 或 NiCD 可充电电池。

如图所示将电池插入电池槽中, 确保电池被正确的安装。



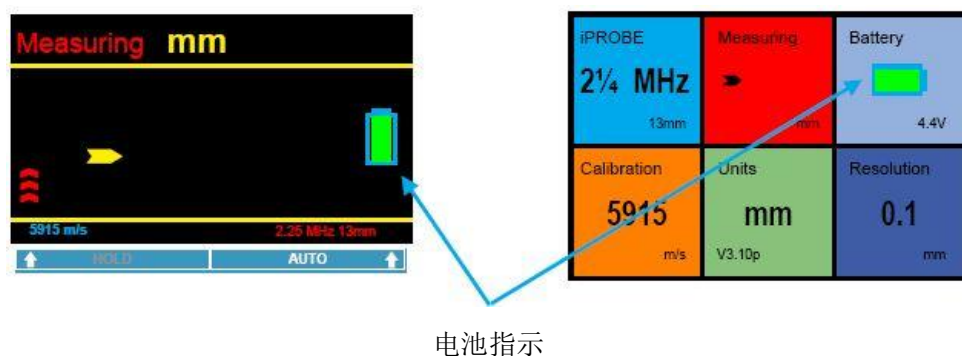
注意:如果测厚仪长时间未使用, 建议把电池取出。

警告: 不要将可充电电池和碱性电池混合使用。

3.4 低电报警

当电池电量很低的时候, 电量显示处就会显示电量的减少, 电量符号在测量模式时在屏幕的右方, 在主界面时在屏幕的右上角。作为高级警告, 电量符号由绿色变为黄色, 当严重时颜色变为红色。

当电池电量非常低的时候, 建议更新电池。否则测厚仪运行一会后将会自动关机。



4、探头

4.1 介绍

使用 Tritex 测厚仪的所有传感器都是单晶软接触面的探头，下面的表格定义了不同的可选探头及其用途。所有的探头都以颜色进行标记以此帮助用户识别它们的频率。

单晶意味着所有的测量都是使用超声波的直路径，这样就可以通过测量范围给出理想的线性，因此探头就不会受 V 波束的影响。

4.2 探头智能识别（IPR）功能

所有的探头都具有智能识别功能（IPR）。IPR 可以把数据从探头传输到测厚仪上，所以可以直接识别出来。这些数据包含：探头序列号、频率、尺寸和探头签名等。测厚仪使用这些信息来自动调整设置以此得到更完美的性能。当探头被连接上，屏幕上将显示被使用的 IPR 探头：2.25MHz，13mm。IPR 标志显示在屏幕的右下方。

如果探头连接后没有显示 IPR，测厚仪将提示用户从探头选项中选择正确的设置。

探头选择将第 14 页的详细介绍。

4.3 探头备选表

频率	2.25MHz	3.5MHz	5MHz
测量范围	3-250mm	2-150mm	1-50mm
颜色	黄色	绿色	蓝色
直径	13mm 或 19mm	13mm	6mm 或 13mm
应用	绝大部分厚度测量应用，严重腐蚀应用效果比较好，特别是 19mm 探头	测量被腐蚀的薄金属，正常情况应用到 2mm 以上	测量较薄的金属，一般不作为主要探头使用

4.4 探头薄膜

所有的探头都配备薄膜来延长探头的寿命。当在较粗糙的表面上工作，薄膜还可以提供柔性接触促进耦合。薄膜应该定期被检查。

常温薄膜

标准薄膜可以在 70 度以下进行测量。

高温薄膜

Teflon 薄膜可以在较高温度的表面进行测量,在这种情况下表面温度最高可以达 150 度,但要注意探头不要过热。探头在每次测量之后应该冷却一会,并且需要使用高温耦合剂。

4.5 更换薄膜



- 1) 将固定环 (1) 从探头 (4) 上拧下来;
- 2) 使用薄膜钥匙 (5), 将平衡环 (3) 从固定环 (1) 中取出;
- 3) 将旧的薄膜 (2) 取出;
- 4) 从背面安装一个新的薄膜 (2), 并将其推到前端的凹槽中;
- 5) 重新安装平衡环 (3), 并使用薄膜钥匙 (5) 将其固定在正确的位置;
- 6) 在探头 (4) 的表面滴几滴薄膜油 (6), 但是不要太多;
- 7) 把固定环 (1) 固定到探头 (4) 上, 同时使用拇指在薄膜 (2) 上施加点压力排出薄膜后面的空气。

注意: 在薄膜的下面不要使用太多的薄膜油, 如果安装成功, 应该确保薄膜为平坦并且没有空气。

警告: 在没有安装薄膜的情况下千万不要使用探头。

4.6 探头使用注意事项

所有探头都应该小心使用, 在测量的时候, 探头不要被擦痕或沿着表面拖拉。虽然薄膜可以保护探头免于磨损和破损, 但是也不能保护其所受的粗鲁对待。

警告: 千万不要尝试修理探头或从探头的表面消除划痕, 这样可能导致对探头的破坏。如果发现问题应将其返回到 Tritex NDT 公司进行修理。

5、了解测厚仪

正面



背面



电池盒

顶部



电池电缆连接口

5.1 打开测厚仪

- 1) 按“ON/OFF”开关键来打开测厚仪；
- 2) 测厚仪启动后，将会显示主界面，如果有探头连接，会显示如下图。



注意 1：在测厚仪打开的时候，如果没有探头连接就会显示“No Probe !”，细节请查看第 21 页。

注意 2：如果在测厚仪打开之前连接了非 Tritex 探头，那么在测厚仪打开后会显示可选探头的列表，按“ok”就可以了。详情就查看第 20 页。

5.2 关机

按“ON/OFF”键就可以关闭测厚仪。

5.3 自动关机

测厚仪为了保存电量，连续 10 分钟没有操作就会自动关机。

5.4 背景灯光

TMG II 测厚仪安装了白色 LED 背景灯光，所以可以在黑暗的条件下使用。当背景灯光被打开的时候，屏幕上会显示灯泡的标志。

注意：为了保存电量，建议在不需要使用背景灯的时候就将其关掉。

5.5 冻结状态

当测量显示的时候，按“OK”键来保持显示状态。

6、菜单导航

6.1 进入菜单

- 1) 按“Menu（菜单）”键（8）；
- 2) 主界面屏幕显示如下：



- 3) 使用箭头键按钮进行选择（2,5,7,9）；
- 4) 选择菜单选项后，按“OK（4）”键；
- 5) 查看其它的菜单选项，在主界面按下右边箭头键（7）
- 6) 将显示如下界面；



6.2 菜单项定义

任何时候进入菜单，按下菜单键（8）。



探头：显示已经连接的探头。测厚仪自动识别探头，数据从探头传输到测厚仪上。测厚仪使用这些信息来自动调整设置以此得到最优化的性能。

校准：不同材料具有不同的声速特点，这部分允许对测厚仪对不同的材料进行校准。

测量：显示测厚仪正在进行测量。

单位：测量值可以以英制或米制单位显示。

电池：显示电池剩余寿命。由绿色变为琥珀色说明电量降低，当变为红色时，电池电量非常低。

分辨率：测量值有两种分辨率显示方式，0.1mm 和 0.05mm。

加涂层：允许测厚仪测量穿透最大 20mm 厚度的涂层，依赖于涂层类型。正常模式测厚仪可以忽略相当于 6mm 的厚度涂层。

关于 TMG II:显示软件和固件版本，包含将仪器重设到出厂设置。

6.3 探头

有三种不同的探头模式选择：自动，手动和没探头连接。

自动：当探头连接上时，测厚仪将自动确认探头类型并同时设置测厚仪。所有相关探头数据传入测厚仪，探头和测厚仪完美匹配以达到最优化性能。

如下界面将显示进一步探头确认。按下 OK  (4) 来继续。



选择的探头将显示在界面底部右边，在测量模式中和主界面菜单中。

手动：当一个相配的探头被连接（但不是 Tritex 探头），测厚仪将自动检测并显示如下信息：



这是对已连接探头正确配置的快速选择，按“OK”  键 (4) 后使用“UP”(5) 和“DOWN”(9)按钮从如下列表中进行选择：



按下选项键 2 (6) 来保存选择。在测量模式中，被选择的探头将显示在屏幕

的下方。

以上菜单也可以通过在主界面菜单中选择 iprobe 显示。

探头设置也可以通过菜单进行改变，操作如下：

注意：如果兼容探头（非具有自动识别的 Tritex 探头）被连接，该特征只在菜单中显示。

无探头：如果测厚仪开机的时候没有探头连接或探头是断开的，屏幕将显示如下：



连接一个兼容探头或按“OK”（4）键进入主界面，这样就可以在无探头安装的情况进入菜单。如果已经选择“ok”键，在屏幕的下方就会显示“No Probe！（无探头）”，无论在主界面或者是测量模式时。

6.4 标定设置

测厚仪应该根据被检测的材料进行标定，因为不同的材料具有不同的声速。

标定方法有两种：根据被检测的金属设置声速，或者根据已知厚度来调整测厚仪。

测厚仪提供了钢块的标定设置，声速大概在 5900 左右。声速可能会随着 15mm 试块材料的性能而变化。

注意：不需要每次使用都进行标定，最后的设置会被保存。

声速标定：

- 1) 使用箭头键（2,5,7,9）按钮从菜单中选择“Calibration（标定）”功能，使用 13 页的导航表作为向导；
- 2) 按“OK”  键（4）；

- 3) 使用“LEFT”(2)和“Right”(7)按钮来调整声速;
- 4) 按下”选项键 2”(6)来保存选择。测厚仪将返回主界面。

标定已知厚度:

- 1) 使用箭头键 (2,5,7,9) 按钮从菜单中选择“Calibration (标定)”功能, 使用 13 页的导航表作为向导;
- 2) 按“OK”  键 (4);
- 3) 把探头放置在已知厚度的工件上, 例如测试试块;
- 4) 使用“LEFT”(2)和“Right”(7)按钮来调整到已知厚度;
- 5) 按下”选项键 2”(6)来保存设置。测厚仪将返回主界面。

6.5 声速表 (近似值)

给出的声速是在一定案例的情况下的近似值, 因为要取决于合金、热处理、生产和工艺等等, 这些值只是作为参考。

材料	声速 (m/s)	声速 (in/μs)
铝	6200-6360	0.2441-0.2504
包金	6420	0.2528
硬铝合金	6320	0.2488
青铜 (5%P)	3531	0.1390
铜	3666-4760	0.1443-0.1874
玻璃	5766	0.2270
镍 (铸造)	7820	0.3079
铅	2050-2400	0.0807-0.0945
钢	5890-5960	0.2319-0.2346
试块用钢	5900 (近似)	0.2323 (近似)
不锈钢	5530-5790	0.2177-0.2280
10Cr Ni 18 8	5530	0.2177
工具钢		
C105 退火	5490-5960	0.2339-0.2346
C105 硬化	5854	0.2305
锡	3210-3320	0.1264-0.1307

钛	5823-6260	0.2293-0.2465
锌	3890-4210	0.1531-0.1657

6.6 测量

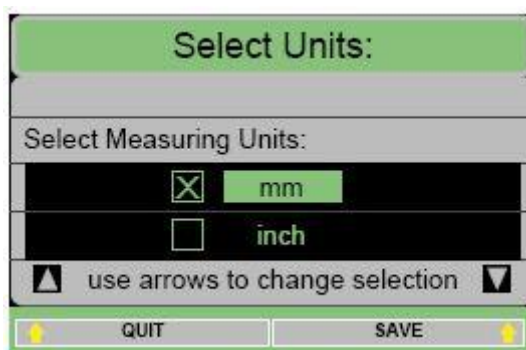
在测量模式，显示如下界面：



详细见 7 章 21 页。

6.7 单位设置

单位有两种可选：米制（mm）和公制（英寸）。



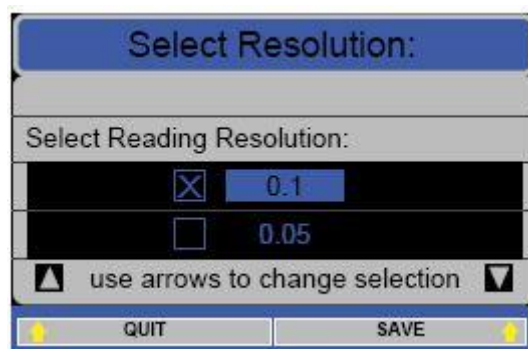
- 1) 在主界面使用箭头键（2,5,7,9）按钮，使用 13 页的导航表作为向导；
- 2) 按“OK”  键（4）；
- 3) 使用“UP”(5)和“down”(9)按钮来选择需要的单位；
- 4) 按下“选项键 2”（6）来保存选择单位，测厚仪将返回主界面。
- 5) 按下“选项键 1”（1）退出单位设置，测厚仪将返回主界面。

6.8 电池

电池电压显示在主界面。详细看第三章第 6 页。

6.9 分辨率设置

分辨率包含两种设置：低精度（0.1mm）和高精度（0.05mm）。

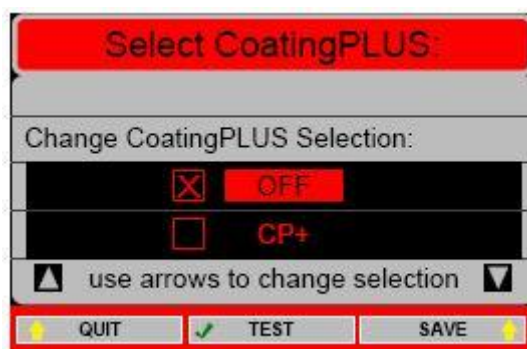


- 1) 在主界面使用箭头键（2,5,7,9）按钮导航到“分辨率”项，使用 13 页的导航表作为向导；
- 2) 按“OK”  键（4）；
- 3) 使用“UP”(5)和“down”(9)按钮来选择需要的分辨率“0.05”和“0.1”（米制）或“0.005”和“0.002”（公制）；
- 4) 按下 “选项键 2”（6），仪器将保存设置的单位，并返回主界面。
- 5) 按“选项键 2”（5），测厚仪将退出分辨率设置返回主界面模式。

6.10 Coating Plus 模式

当涂层厚度达到 20mm 时，就应该使用 Coating Plus 模式进行金属厚度测量。正常的测量模式可以忽略 6mm 以下的涂层。在上述两种情况下，根据涂层的类型，涂层的实际厚度都可以被忽略。

注意：在所有的测量中，Coating Plus 模式都不该被使用，因为正常模式的测厚仪在标准涂层上将达到一个比较完美的性能。



- 1) 在主界面使用箭头键（2,5,7,9）按钮导航选择“Coating Plus”功能，使用 13 页的导航表作为向导；
- 2) 按“OK”  键（4）；
- 3) 使用“UP”(5)和“down”(9)按钮来选择需要的设置。

4) 按“OK”  键，测厚仪打开“Coating Plus”功能。当关掉测厚仪，“Coating Plus”功能自动关闭，测厚仪返回主界面。

(5) 如果需要“Coating Plus”功能一直保持打开，做好选择后，按下选项 2 键(6)，测厚仪将保存新的设置返回主界面。

6) 按下选项键 1 (1)，退出“Coating Plus”功能设置，返回主界面。

7) 如果已经选择，在测量模式下的屏幕右下角将显示“CP+”。

6.11 关于 TMG II

进入此菜单，将会显示测厚仪软件和固件版本。它允许测厚仪进行返回到出厂默认设置，操作如下：

1) 在主界面使用箭头键 (2,5,7,9) 按钮导航选择“About 5600”，使用 13 页的导航表作为向导；

2) 按“OK”  键 (4)；

3) 按下选项键 1 (1)，重置测厚仪到出厂设置。一个警告界面出现，询问是否确认返回 测厚仪到出厂设置。

4) 按下选项键 1 (1) 退出出厂设置，返回主界面。

5) 按“OK”  键 (4) 将确认设置到出厂设置，并返回主界面。

6) 按下选项键 2 (6) 返回到显示“About 5600”选项。

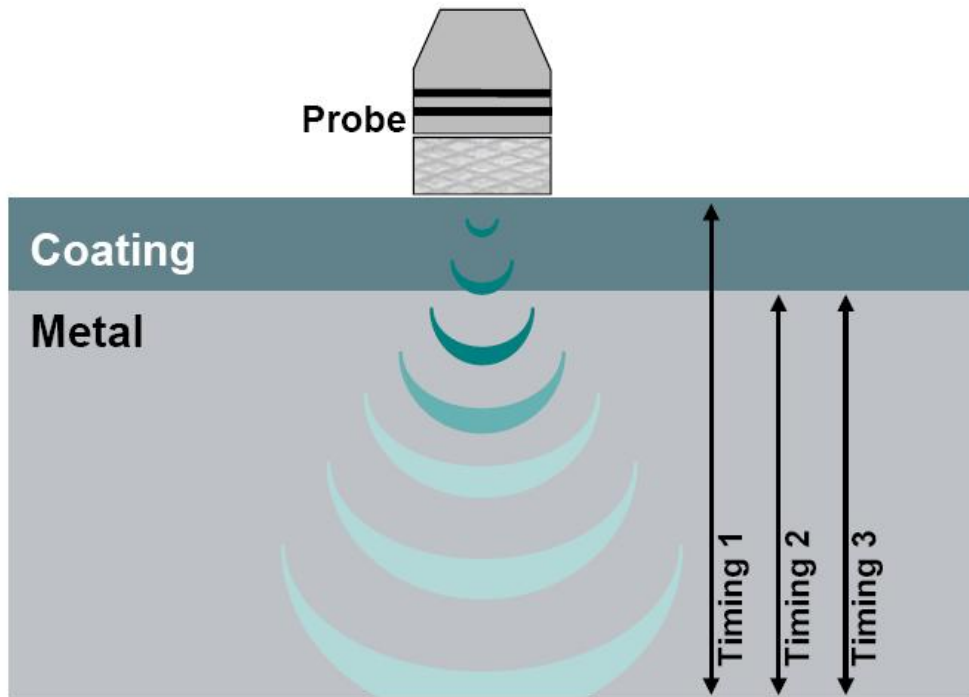
7、使用 TMG-II

7.1 Trile 脉冲法工作原理

所有的超声波测厚仪都应该根据被检测材料来标定声速，涂层相对金属具有不同的声速，并且涂层的厚度不被包含在测量中是至关重要的。Trile 脉冲法可以确保涂层的厚度完全从测量中排除。

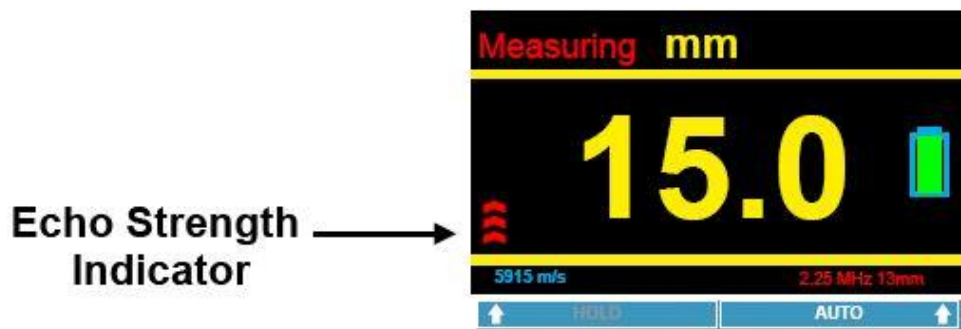
工作原理：

超声波脉冲在涂层与金属间传播，并从底面反射。反射回来的脉冲在金属间振荡，每次只有一小部分脉冲通过涂层被接收到。这一小部分脉冲的时间差就是脉冲在金属中传播的时间，也就是金属的厚度。反射回来的脉冲不需要连续，因为测厚仪能够自动解释并计算相应厚度。每次接收的都是 3 次脉冲中最小的，这个就是 Trile 测厚仪的自动测量验证系统 (AVMS)。



7.2 脉冲强度指示

测厚仪能够在屏幕的右手侧显示增加的棒图数量，来表明反射脉冲的强度。显示的棒图数量越多，则反射脉冲强度越大。



7.3 测量过程中的注意事项

- 检查被检材料的表面与底面是否平行：如果表面与底面不平行，则经底面反射的超声波将偏离探头接触面，探头就无法接收反射的脉冲回波。
- 被检测表面应该没有泥土或碎片：测量之前清理被检测表面是必须的。
- 确保在探头与工件表面使用大量的耦合剂，以消除中间的空气：超声波无法透过空气，耦合剂能为超声波形成一条通道。

- 薄膜应该被正确的放置在探头上。
- 把探头平稳的放置在被测工件表面以获得良好的接触。
- 不用清除涂层，测厚仪可以忽略涂层。
- 确保涂层是稳固的粘在金属表面：只要涂层稳固的粘在金属表面，Tritex 脉冲法就可以忽略涂层。如果涂层变得疏松或分层，那么中间就会存在空气。
- 选用正确的耦合剂：虽然我们推荐使用特别设计的耦合剂进行测量，但是其他的耦合剂例如肥皂水、浆糊、水和清洁剂都可以使用。但是油脂却不是最好的选择。
- 清除探头表面与测量表面间的碎片。
- 有时有必要轻轻的摇摆探头来获得更好的测量：这样可以帮助探头接收底面回波。
- 确保涂层中没有出现分层和外来的杂质：分层会在分层界面产生反射，这样会严重减弱脉冲的强度，并可能阻止超声波通过。同样的，外来的杂质也可能产生反射或阻止脉冲的通过。
- 有些涂层可能会对超声波测厚仪造成影响：涂层在施工的时候可能会包含一些杂质，可能会改变通过金属时的声速性能。这样可能会导致错误的计算，因为金属中的固有矛盾。

8、 帮助

8.1 测厚仪无法开机

建议	操作
检查电池是否被安装或是否有电	更换新的电池
“ON/OFF”是否有缺陷	把测厚仪返回到 Tritex NDT 公司

8.2 无法读数

建议	操作
在 15mm 的测试试块上进行测试	如果正常工作，则被测工件有问题
检查所选用的探头是否与被测材料匹配	选择正确的探头
检查薄膜是否被正确的安装，是否使用了薄	重新安装或替换薄膜

膜油和是否有参与空气	
检查探头、连接线、测厚仪主机是否都被正确的连接	如果有必要再从新连接一次
检测探头和连接线的适用性	与 Tritex NDT 公司联系获得替换品
检查主机的适用性	将主机返回到 Tritex NDT 公司
耦合剂不适用	只使用标准配置提供的耦合剂

8.3 测厚仪显示达到 3 个棒状图

建议	操作
不是所有的脉冲接收都相等，测厚仪具有自动测量验证系统	移动或轻轻地摇摆探头直到接收所有的脉冲

8.4 不测量的时候显示固定的读数

建议	操作
在薄膜下面放了过多的薄膜油	从新安装或更换薄膜

8.5 测厚仪可以在测试钢块上正确的测量但在被检工件上就不行

建议	操作
检测被测材料是否太薄，与所使用的探头不匹配	选择正确的探头
检查被检工件的上下表面是否平行	请查看第 23 页的“测量中的注意事项”
确保在探头和工件表面使用大量的耦合剂来消除其中的空气	请查看第 23 页的“测量中的注意事项”
确保涂层牢固的粘在金属表面	请查看第 23 页的“测量中的注意事项”
确保涂层中没有分层或施工过程中的外来杂质	请查看第 24 页的“测量中的注意事项”
一些类型的涂层可能会影响超声测厚仪的测量	请查看第 24 页的“测量中的注意事项”

9、概要

9.1 安全

只能单独使用碱性电池、NiMH 或 NiCD 电池，千万不要混淆使用。

不要将测厚仪淹没在水中。

除了更换电池不要打开测厚仪主机，出现问题及时返厂维修。

不要将电池扔入火中，可能会发生爆炸或释放出有毒气体。

不要放置在阳光下暴晒。

9.2 RoHS

新的立法确保了企业生产对环境的保护，Tritex 公司的产品完全满足 RoHS 标准，不含任何的危险物质和材料。Tritex 公司的产品不含有常规电子设备中的铅、水银等类似金属。

RoHS 规范已经在英国和欧洲国家立法，并将被其他国家接受来保护我们地球的长远生存。

在 Tritex 公司，我们深知我们的社会责任，我们为我们的工作和工作环境而自豪。

9.3 WEEE 处理规定

不要把该设备作为未分类处理的垃圾丢弃，不正确的处理可能会给环境造成危害，请根据当地的废物处理信息进行回收。另外，也可以把 TMG II 产品寄回到 Tritex 公司进行安全处理。

9.4 清洗

可以使用柔和的清洁剂、湿布或放静电的纸来清洗测厚仪。千万不要使用研磨的、溶解的或其它清洗物品进行清洗，否则会损伤设备。不要把设备浸泡在水或其他液体中。

9.5 质保

Tritex 公司对于产品的材料缺陷和工艺问题的质保期为 3 年。

在质保期中，如果设备发生故障，可以直接寄回到 Tritex 公司或当地的代理商进行维修或替换，该过程的费用完全免费。

如果设备的滥用、意外事故、磨损和使用未经同意的第三方硬件，不在保修范围。探头的质保期为 1 年，电池和其它附件不在保修范围内。

没有其他的保修被暗指，除了暗指，但可以包含代理商的担保。

Tritex 公司对设备使用过程中的数据解释而导致的间接的或相因而生的破坏不负任何责任。

9.6 服务及维修

Tritex NDT 公司具有维修服务，可以优先为用户服务，可以最短时间内将测厚仪返回到用户手中。整套设备可以直接或通过当地代理商寄回到 Tritex 公司。

将设备返场维修之前：

可以参照 25 页的“发现并维修故障”进行检查，如果不能解决问题，我们可以通过电话进行提供建议。

测厚仪返场时：

如果检查“发现并维修故障”后仍然存在问题，那么就必须进行返场维修了。请将整套设备放置到合适的包裹中按照 30 页的地址寄回道 Tritex 公司。

邮寄时请包含姓名、地址、E-mail 和电话号码等详细信息，并详细设备的故障。

10、联系信息

西安捷通智创仪器设备有限公司

地址：西安市雁塔区沣惠南路 18 号唐沣国际广场 D 座 6 层

电话：029-89396188/400-029-3662

传真：029-85419019

邮编：710075

网址：<https://www.xajtzc.com>

邮箱：info@quickdetection.com

