

3R

Anyty[®]
艾尼提

便携式同轴光测量显微镜

3R-PMGM1500A

3R 集团 北京爱迪泰克科技有限公司

一. 前言

感谢您使用  便携式同轴光测量显微镜，您能成为我们的用户，是我们莫大的荣幸。为了使您能尽快熟悉并使用仪器，我们随机配备了内容详细的用户手册。

存放或使用本产品时请遵循以下事项：

保持干燥：勿将本产品置于潮湿环境，干燥的环境有助于延长使用的年限。

避免温度骤变：温度的突变会造成机器内部结露，并且避免在温度过高或过低的环境使用本机器。

避免碰撞、跌落：受到强烈的碰撞、震动或扭曲，本产品可能会发生故障。

长时间对着太阳或其它强烈光源。强烈的光线可能造成感光组件退化，在画面中呈现白色污点。

移动设备：移动设备时，请将平台紧固螺丝锁紧，防止仪器在运输途中损伤平台。

妥善收纳机器：当携带机器时，请将机器放入仪器包装物中，以免在携带过程中发生碰撞导致机器受损。

 Anyty[®]
艾尼捷

为北京爱迪泰克科技有限公司注册的商标，未经允许请勿随意使用。

二、产品信息

产品名称:  **Anyty[®] 艾尼捷** 便携式同轴光测量显微镜

- 手持式一体化设计, 设备体积小巧, 方便携带。
- 安卓系统, 无需接外接电脑及电源即可进行测量分析。
- 7英寸高清触摸屏, 测量操作全部通过简单的触摸完成。
- 光学镜头, 最高 1500 倍有效光学放大倍率。
- 准确到微米级的长度、角度、面积等测量功能。
- 一键式储存, 存储图片回放功能、可将图片及测量数据图片同时保存, 方便数据的进一步处理分析。
- 内置可蓄电电池, 可以连续工作 2 小时以上。

三、信息资源

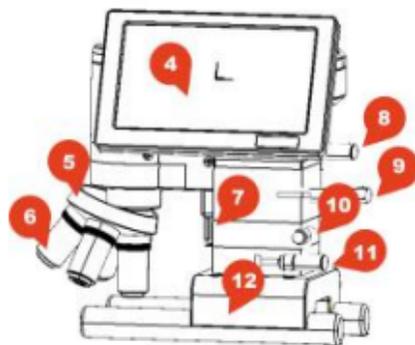
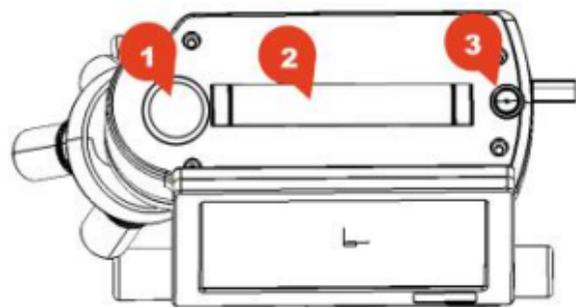
公司名称	北京爱迪泰克科技有限公司	服务电话	400-680-6765
联系地址	北京市海淀区上地9号金隅嘉华大厦B座 7层805	公司网站	www.3r.com.cn

四、包装清单

品称	数量	品称	数量	品称	数量
测量仪主机	1台	镜头(4X\10X\20X\50X)	1套	USB充电器	1个
使用说明书	1本	USB数据线	1根	校准测微尺 1MM	1块
蓝牙鼠标	1个	红外遥控器	1个	DC充电器	1个

开箱后请核对包装箱中物品是否与装箱清单一致。

五、仪器结构



1:拍摄角度调节旋钮

2:仪器把手

3:仪器电源开关

4:高清触摸屏

5:镜头旋转器

6:镜头

7:深度传感器

8:手动聚焦旋钮

9:电动聚焦旋钮

10:Y 方向移动旋钮

11:X 方向移动旋钮

12:滚筒支架

13:仪器上面板

14:快充接口

15:USB 接口

六、开关机及充电说明

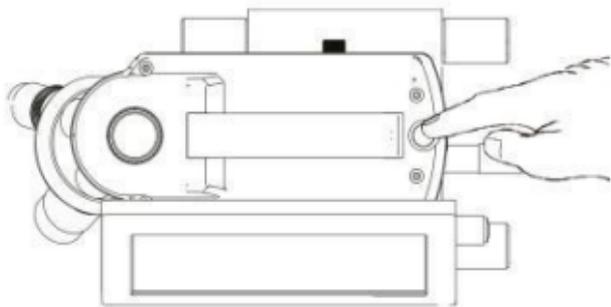
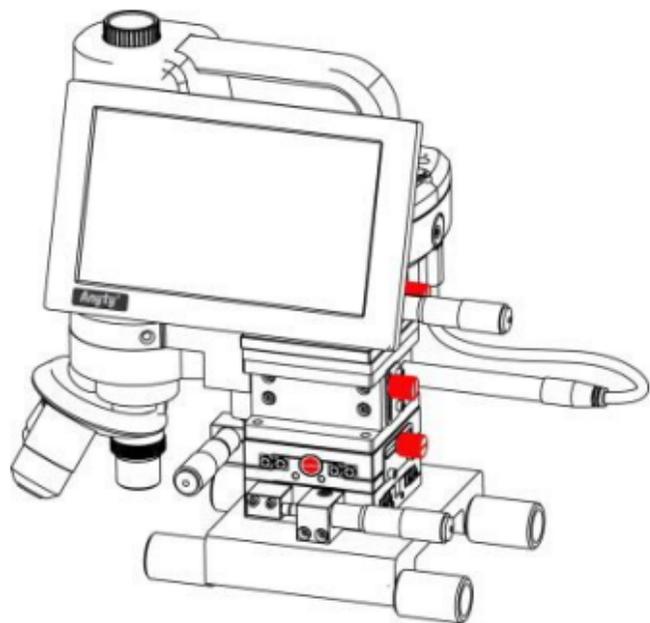


图 1

开关机：按住电源开关键 2 秒后松开（如图 1），屏幕将出现设备启动画面，设备完全启动后将自动进入测量软件界面。开机状态下长按电源开关键，屏幕将出现关机选择画面，点选关机即可完成设备关机。单次点按电源开关键，设备将处于休眠状态。再次单次点按电源开关键，仪器将从休眠状态中唤醒进入工作状态。

仪器充电：该设备使用 DC 专用充电器进行蓄电，充电时候仪器顶部电源指示灯将亮起提示。开机充电的状态下，屏幕右上方电池图标会出现充电提示。**注意：请使用专用充电器进行充电。**

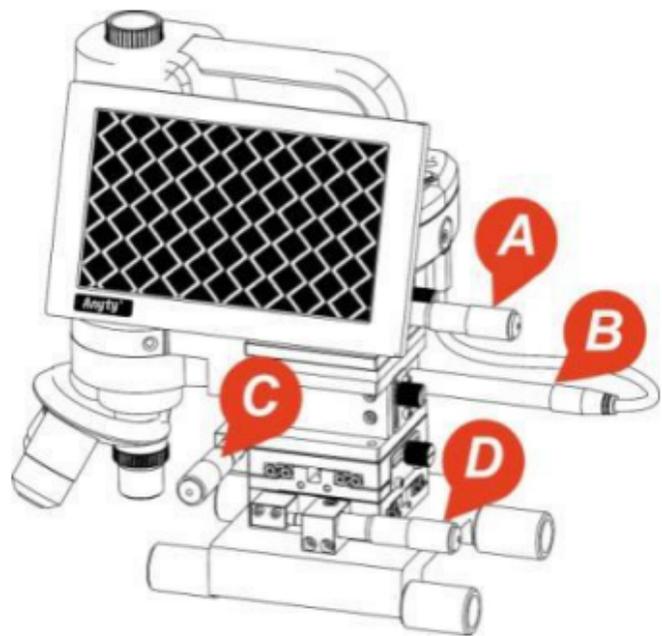
七、操作使用说明



1) 取出设备后将仪器三维移动平台紧固螺丝拧松（紧锢平台螺丝的目的是为了防止仪器在运输、搬动过程中晃动，避免平台精度受损），平台紧固螺丝见左图红色螺丝，一共4颗。



2) 将设备放置在被测物上，旋转镜头保证镜头内打出的光线位于被测物表面。



3) 开机后，进入测量软件，选择合适的镜头，调节 XY 平台，使镜头内部打出的光线移动至需要测量点位置上。手动调节快速聚焦旋钮 A，直至屏幕出现拍摄画面。使用鼠标点击屏幕右边镜头上下

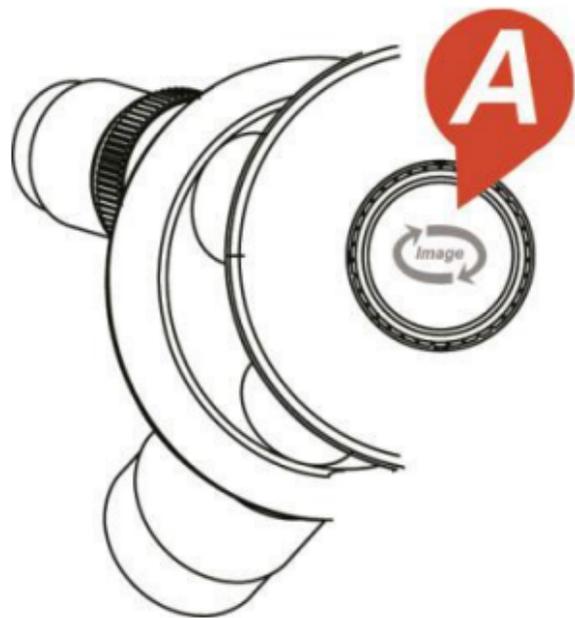
图标 ，也可通过鼠标滚轮上下滚动或遥控器上电机上下移动按键来实现精细电动聚焦调节。

A: 手动调焦旋钮

B: 电动调焦电机

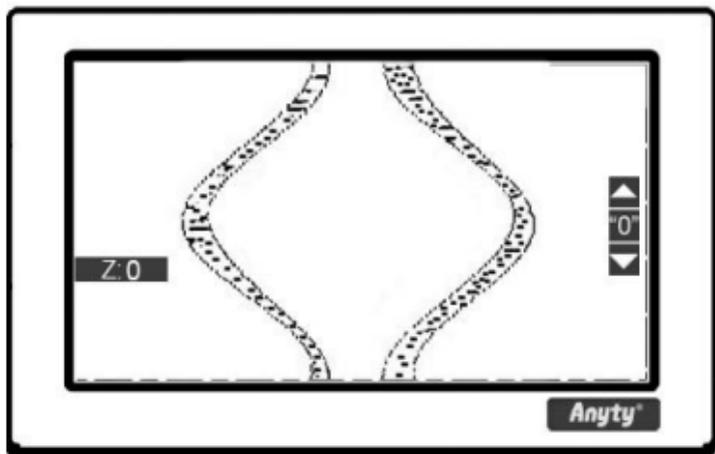
C: Y 方向移动调节旋钮

D: X 方向移动调节旋钮



4) 拍摄画面角度旋钮：旋转此旋钮可以改变拍摄图像角度方便测量。

A: 拍摄角度旋钮



电机微调上下移动图标：点击此图标后，电机会带动仪器镜头

向上下移动进行聚焦。

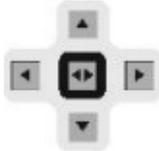
“0” 高度传感器起始位图标：点击此图标后，屏幕左下角 Z 方向数据将

处于起始 0 数值，测量网穴深度时使用。

“Z” 高度测量数据：此图标后数据为网穴深度信息。

注意：传感器测量最大值为 $4000\mu\text{m}$ ，为保护电机，当传感器数据接近 $4000\mu\text{m}$ 或者 $0\mu\text{m}$ 值时将 对电机进行保护，屏幕下方中间将弹出提示，此时电机一个方向将停止工作。我们根据提示调节电机，使传感器读数处于 $2000\mu\text{m}$ 左右的读数，电机将恢复工作状态。

八、遥控器使用说明

		画面静止按键		镜头倍率选择按键
		拍摄图片按键		 测量上下左右移动功能 双箭头为移动目标切换功能
		检测报告输出按键		井字型测量平行线锁定按键
		亮度选择按键	     	  镜头快速移动图标  自动测量按键（待开发）  传感器深度 0 位图标   箭头慢速移动图标

九、软件使用说明

开机后进入测量软件界面后仪器屏幕将出现如（图 2）的显示画面。



图 2

- 1) **X:xxmm** 二条竖线间距离、**Y:xxmm** 二条横线间距离、**Z:xxum** 深度值。
- 2) **LPI**: 线数值（具体操作详见 9.1）
- 3) **锁定图标**: 点击此图标后与红色线条对应的平行线相对位置将被锁定，通过上下左右箭头可以同步移动平行线的位置。
- 4)  点击此图标电机将带动镜头上下移动。
- 5) **“0”** 深度测量清 0 图标，点击后 Z:数据将变成 0 位。

- 6)  红色测量线移动图标，双三角为切换可移动线条。

点击下图红色圆圈示意中的三角图标将进入软件菜单界面如图 3 显示画面。



PDF 检测报告自动生成按键：点击此按键将自动生成 PDF 格式的检测报告，该检测输出项目选择在设置菜

单中的  选项中。

图 3



镜头倍率选择：点选此图标，调节与当前实际使用的镜头倍率一致。

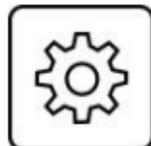
注意：若镜头图标选择与当前实际使用的镜头相互不一致将直接导致测量数据非常不准确。



标注信息图标：点击此图标后，屏幕将出现检测数据录入对话框，双击对话框后可以录入检测对象的基本信息，如版辊编号、检测人员、备注信息。信息录入完成后点击拍摄图标后这些信息将随着测量画面一起被拍摄保存。



打开存储图像图标：点击此键后，将可以打开浏览已经拍摄保存过的图像。



设置图标：点击此图标将进入仪器设置界面。



拍摄图标： 点击此图标后屏幕测量画面将被拍摄保存于仪器的存储器中。



测量功能图标： 点击该图标将出现 6 种测量功能。

分别是：点到点测量、角度测量、面积测量、井字线测量、点到线测量、圆面积测量。



画面静止按键： 此功能可快速冻结画面，防止画面抖动从而提高测量的精度，点击此图标后图标将变成静止图标，再次点击静止后仪器重新回到实时拍摄状态。



亮度读取功能： 可以调用 2 组不同的亮度参数，该亮度参数是在设置功能菜单的 RGB 亮度调节功能中保存的。

9.1 网线数测量

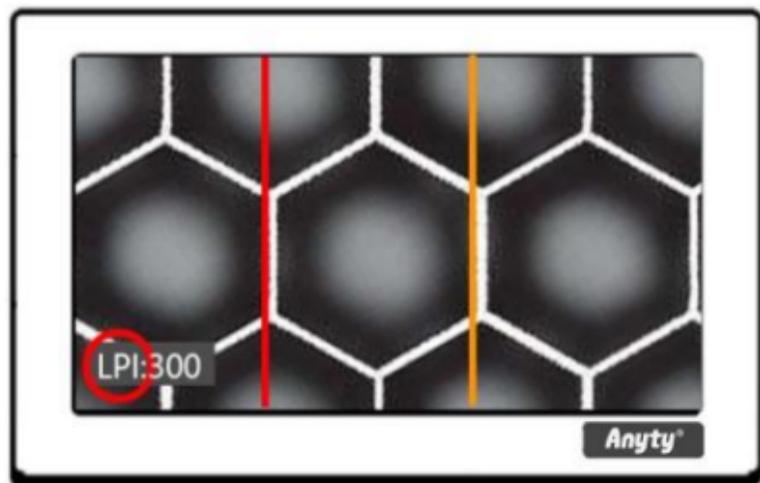


图 4

网线测量功能：网穴清晰成像后，通过方向键调整屏幕中二条竖线的位置，将二条竖线正好位于一个网穴的宽度，注意网穴一边的网墙也要计算进去，如图 4 示意。调整好竖线后点击屏幕左下角 **LPI** 图标，如红圈内示意。点击后 **LPI** 后将出现数值，该数值为此网纹辊的线数。如图 4

注意：实际使用的测量镜头选择一定要与菜单提示镜头保持一致。

十、测量功能介绍

点此键  进入测量功能选择界面，将出现如（图5）的选择测量功能对话框。

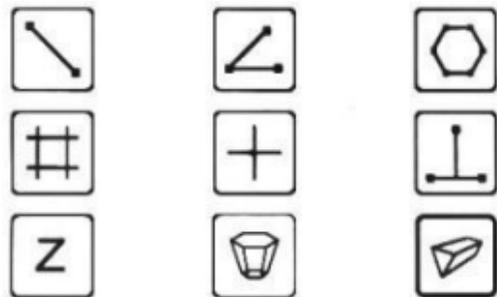


图5



直线测量功能图标



面积测量功能图标



刻度尺功能图标



高度测量功能图标



三角形体积测量



角度测量功能图标



平行线测量功能图标



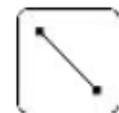
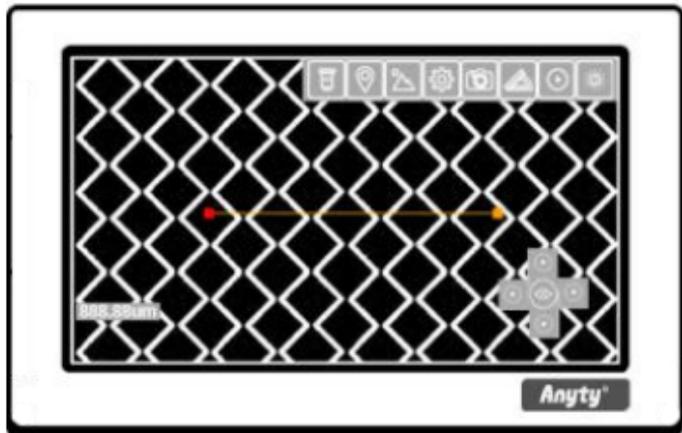
点到线的测量



六边形体积测量

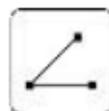
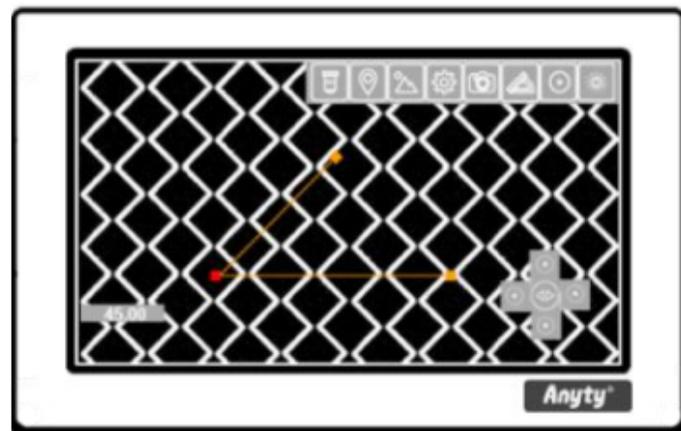
注意：建议在图像静止功能后进行测量。

直线测量功能



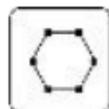
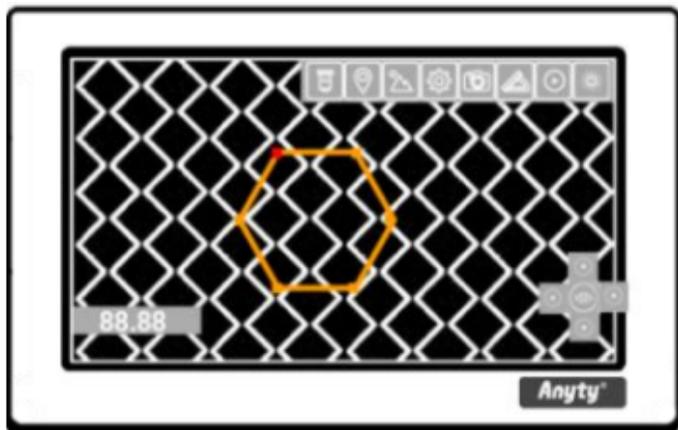
直线测量工具：点此键进入直线测量，点到点长度测量功能界面，在屏幕上任意选择2个点后，屏幕会出现一条以这二个点形成的一条直线，屏幕左下方将会出现这条直线的  长度尺寸数据,单位微米或毫米。红色的十字端点可以使用屏幕右下角的上下左右箭头图标进行精细微小移动，点击中间的双向键可以切换端点进行精密位置调节。

角度测量功能



角度测量工具：点此键进入角度测量功能界面，在屏幕上任意选取3个点后，屏幕将会出现同一端点的2条直线，屏幕下方会出现角度数据。红色端点代表可以通过屏幕右下角的上下左右箭头图标微小精密移动，双向键可以切换端点调节。测量的角度信息将出现在屏幕的左下方位置。

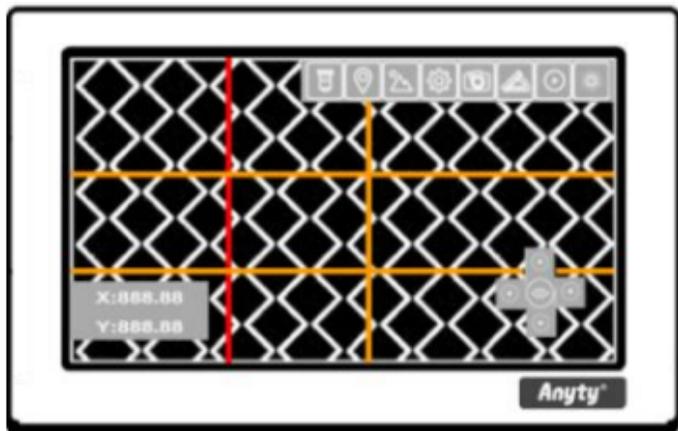
面积测量功能



面积测量工具：点此键进入面积测量功能界面，在屏幕上任意选择 N 多个端点后，点击双向箭头  按键后，屏幕会出现由直线所组成的一个闭合区域，屏幕左下方会出现该封闭区域的面积。

红色端点代表可以通过屏幕右下角的上下左右箭头图标微小精密移动，此时双向键可以切换不同端点进行调节。

平行线测量功能

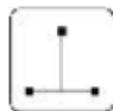
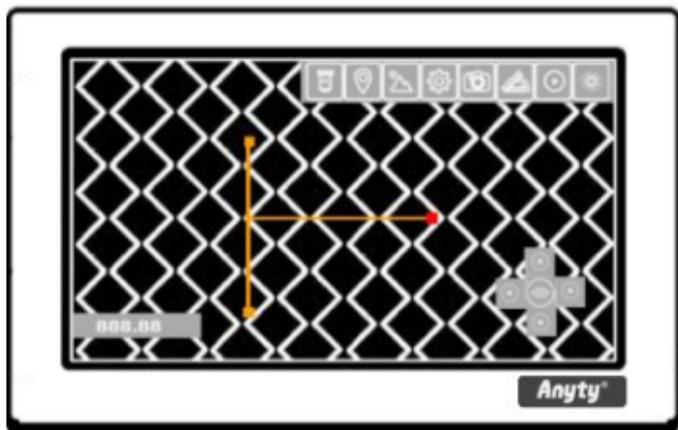


平行线测量工具：点此键进入平行线测量功能界面，屏幕中将出现水平及垂直方向的 2 条平行线，点击屏幕后垂直方向的平行线将移动到点击位置，选择切换双箭头图标，垂直方向的另外一条线将变成红色，此时这条平行线的位置也将根据点击位置进行移动，水平方向线条也如此。

此时屏幕左下角显示 X: XXX.xx um Y: XXX.xx um 即为水平及垂直方向平行线的距离。

红色线条代表可以通过方向键微小精密移动，双向键  可以切换不同线条进行调节。

点到线垂直测量功能



点到线测量工具：点击此图标进入点到线测量功能，在屏幕中任意点击二点将出现以这二点为端点的一条直线，再次在屏幕任意一点后，将出现以点击点为起始位与之前画出的直线垂直的T型线条，同时屏幕左下角将出现点到线的垂直直线距离。

红色端点的十字线代表可以通过方向键微小精密移动，此时双向键  可以切换不同端点进行调节。

六边形体积测量功能

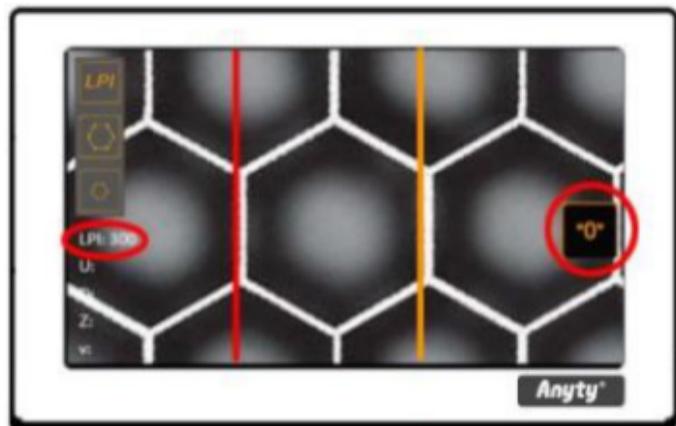


图 6



六边形体积测量工具：点此图标后将出现如图 6 示意界面。

1) 调整仪器聚焦，使被测网纹网墙清晰呈像，同时 Z 方向清 0。

2) 选择左上角 IPI 图标 ，屏幕中将出现 2 条竖线，通过方向键调整屏幕中二条竖线的位置，将二条竖线正好位于一个网穴的宽度，注意网穴一边的网墙也要计算进去。调整完成后屏幕左下方 LPI 读数将发生改变 (如红圈内示意)，此时网纹辊网线测量完成。

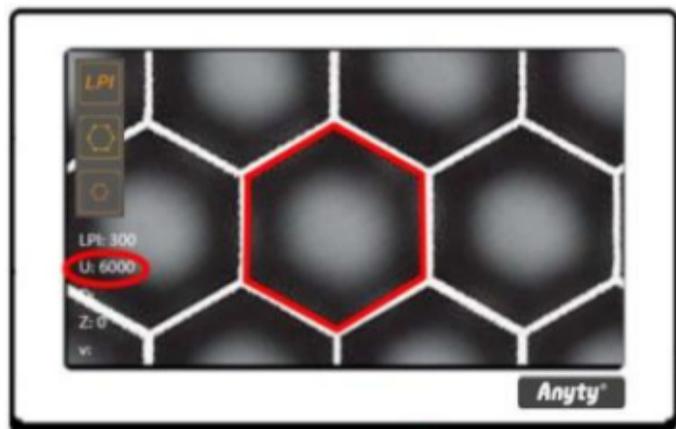


图 7

3) 选择左上角网穴开口面积图标后，二条竖线将消失，这时使用鼠标沿网穴开口形状点选，具体操作见面积测量功能介绍。点选完成后如图 7 示意，屏幕左下角 U:后将出现数据（如红圈内示意）。此时网纹辊网穴开口面积测量完成。

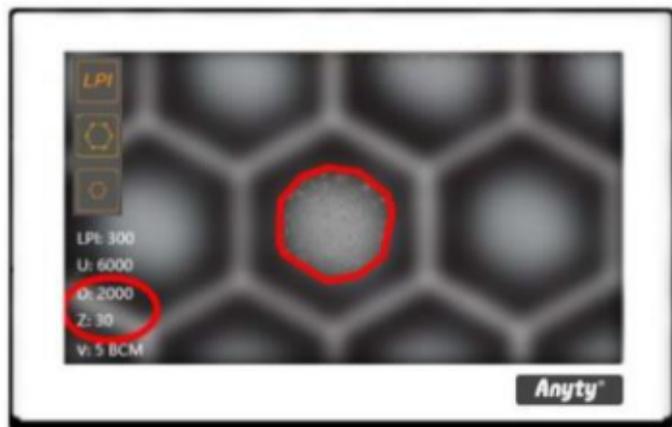


图 8

4) 通过鼠标滚轮或遥控器电机向下微动按键，一直调节到清晰看清网穴底部状态，此时屏幕左下角 Z:后将显示网穴深度信息。

5) 看清网穴底部状态后选择左上角网穴底部面积图标 ，使用鼠标沿网穴底部形状点选，具体操作见面积测量功能介绍。点选完成后如图 8 示意，屏幕左下角 D:后将出现数据（如红圈内示意）。此时网纹辊网穴底部面积测量完成。

6) 底部面积测量完成后屏幕左下角 V:后将出现数据，此数据为网纹辊每英寸含墨量单位 BCM。

三角形体积测量功能

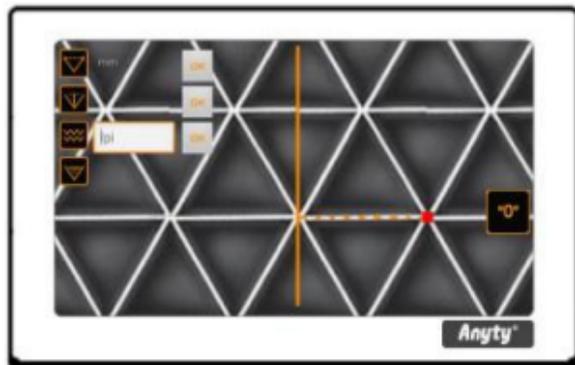


图 9

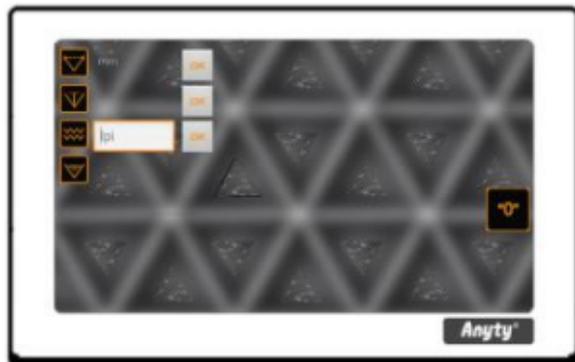
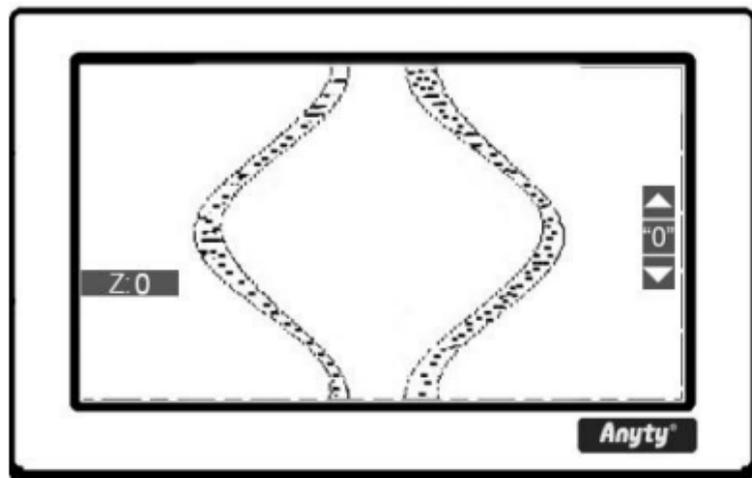


图 10

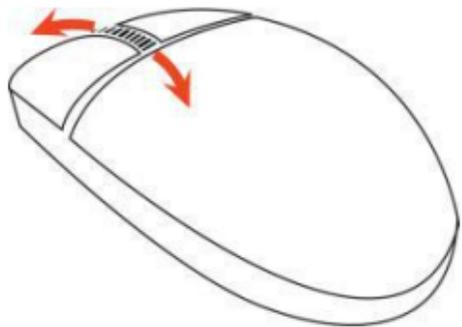
三角形体积测量工具： 点击此图标后将出来如图 8 示意界面。

- 1) 调整聚焦，使被测网纹网墙清晰呈像，同时 Z 方向读数清 0。
- 2) 选择左上角三角宽度测量图标 ，在屏幕中使用鼠标测量三角宽度，通过方向键调整位置，调整完成后点击 OK 后此三角宽度测量完成，如图 8。
- 3) 选择左上角深度测量图标 ，通过鼠标滚轮或遥控器电机向下微动按键，一直调节到清晰看清网穴底部状态，测量完成后点击 OK 确认，如图 9。
- 4) 使用 LPI 测量工具测量网纹辊线数后在网线图标  后输入。
- 5) 三角形网纹辊容积测量数据将显示在图标  后。

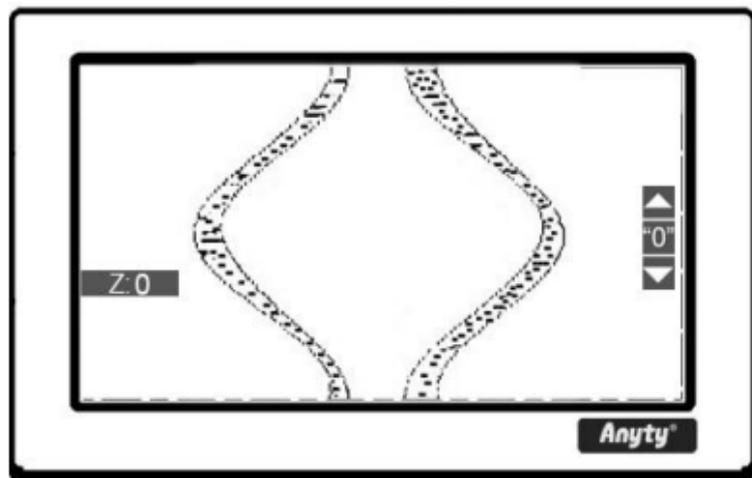
十一、网穴深度测量介绍



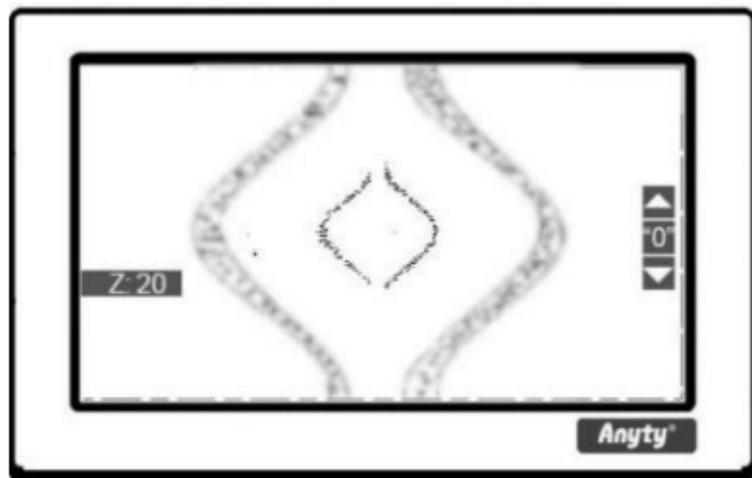
1) 网穴深度测量请使用 20 倍镜头进行，低倍率镜头（20 倍以下）因为景深过大会导致测量结果误差偏大。手动调节快速聚焦旋钮，使网穴呈现在屏幕中，如左图示意。



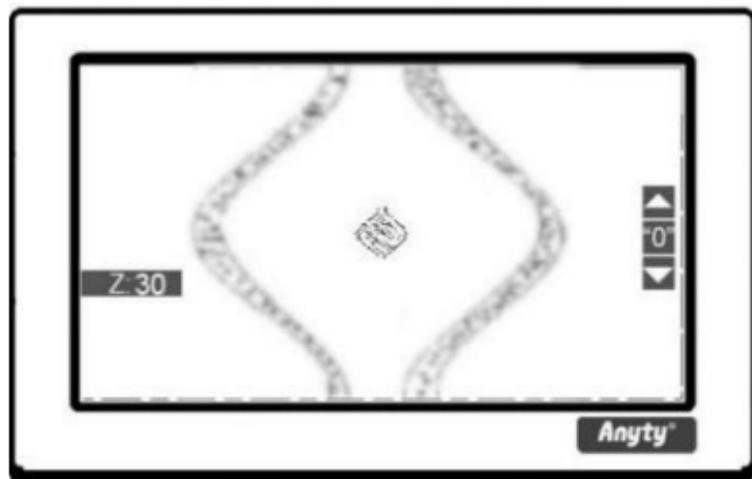
2) 网穴呈现在屏幕中后，我们通过鼠标的滚轮上或下滚动或点按遥控器电机上下慢速移动按键，此时仪器将进入电动精细聚焦模式。镜头会随着鼠标滚轮的上下滚动或遥控器的上下按键的按动进行上下精细聚焦，通过精细聚焦后，网穴的网墙将清晰的呈现在屏幕中。



3)网穴的网墙清晰的呈现在屏幕中后,我们点击屏幕右边“0”按钮,此时屏幕左侧 Z: 后数据将变成 0,也就是我们将网墙定义为网穴的最高点。如左图示意。



3) 滚动鼠标滚轮，使镜头向网穴底部移动。滚动鼠标滚轮的同时我们将发现屏幕中网穴的清晰位置发生了位置变化，原先清晰的网墙变的模糊，而网穴侧壁将出现一圈清晰焦点，同时屏幕左侧Z:后的数据发生变化。如左图示意，左图中Z后数据代表了镜头的位移距离。



4) 继续滚动鼠标滚轮，使镜头进一步向网穴底部移动，我们将看见网穴底部情况，如左图示意。

看清底部后我们来回滚动鼠标滚轮，以确定此点为网穴的最底部，确定网穴最底部后，屏幕左侧 Z:后的数据即代表该网穴的深度。如左图示意，该网穴深度为 30 微米。

看清底部后，我们为了验证测量结果，按屏幕右边“0”按键将底部定位起始位置，通过鼠标滚轮的滚动使镜头向上移动，一直到看清网穴网墙，此时我们观察下 Z:后的数据是否与之前测量数据一致。



5) 网穴表面后网穴底部因为光照度不同，我们可以预设 2 组不同的曝光值以便适应网墙和网穴底部的光照，拍摄网墙时我们可以调低曝光度，拍摄网穴底部时应该适当加强曝光，将二组曝光值保存以便在测量网穴深度时调取使用，这样有利与清晰的看见网穴内部的情况。具体操作详见“10.4 亮度调节功能”。

十二、设置功能

点此键  进入测量功能选择界面, 将出现如 (图 11) 的选择设置功能对话框。



图 11



电机力量调节图标: 详细介绍见定标功能说明 (12.1)。



深度定标功能图标: 详细介绍见定标功能说明 (12.2)。



长度定标功能图标: 详细介绍见定标功能说明 (12.3)。



亮度调整图标: 点击此图标可调整亮度。详细介绍见 (12.4)。



软件版本信息及 PDF 报告输出选项图标 (12.5)。

12.1 电机力量调节功能



- 1) 电机快速向上力量调节，滑动块数值越大力量越大。
- 2) 电机快速向下力量调节，滑动块数值越大力量越大。
- 3) 4X：选择 4 倍镜头时电机慢速移动力量调节。
- 4) 10X：选择 10 倍镜头时电机慢速移动力量调节。
- 5) 20X：选择 20 倍镜头时电机慢速移动力量调节。
- 6) 50X：选择 50 倍镜头时电机慢速移动力量调节。

注意：滑动块数值越大电机力量越大，镜头上下移动的速度也就越快。

12.2 深度标定功能

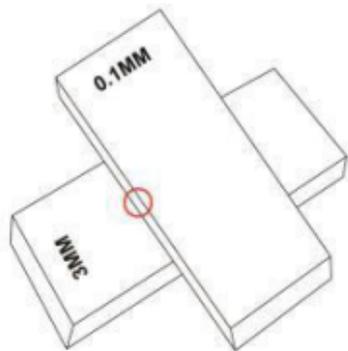


图 12



图 13

随机附带 2 个标准高度块，分别为 0.1mm 高和 3.0mm 高。将 2 个高度块分别上下叠加，测量 0.1mm 的高度块请将 0.1mm 高度块置于 3mm 之上如图 12，调整仪器中镜头打下的光至高度块结合处(如图 12 红圈处)，通过聚焦上下高度块的表面，分别测量 0.1mm 和 3.0 的高度值，根据屏幕左下角的 Z: 后的读数填入（图 13）对话框中。传感器下限位最小值默认为 5000。输入后点击保存按钮深度定标完成。

注意：测量块请妥善保存，避免生锈精度受损。

12.3 长度标定功能

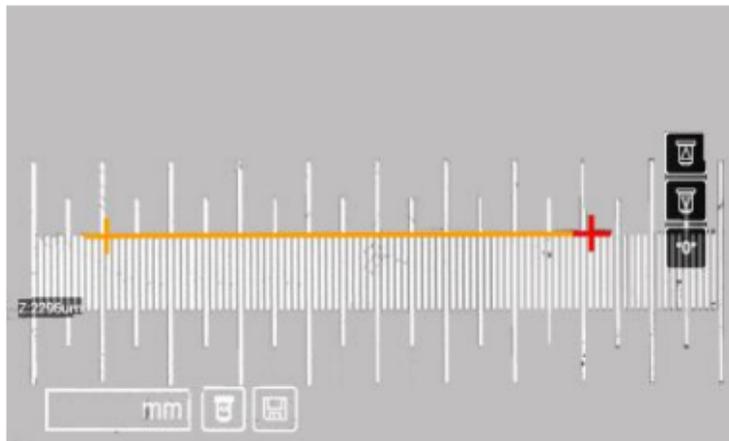


图 14

标准刻度尺，其总长度为 1mm，分为 100 等份，
每一分度值为 0.01mm (10 μ m)。

标定：将仪器附带的定标尺中的尺寸图形拍摄清晰呈现在仪器屏幕上如（图 8）。选择设置菜单里面的  定标功能图标后，仪器进入定标设定界面，沿尺子水平方向任意点取二点，按屏幕右下角的上下左右箭头键进行精度微移，根据测微尺上的刻度信息，将这二点的实际距离输入屏幕左下方的空格中（双击空格将出来输入键盘），**注意左下角的镜头图标的选择与实际使用的一致**，点击 mm 后可以切换单位面积为 μ m。点击键盘数字输入实际二点间的尺寸后点击左下角保存图标，该镜头定标完成。如（图 14）应输入为 700 μ m。

12.4 亮度调节功能

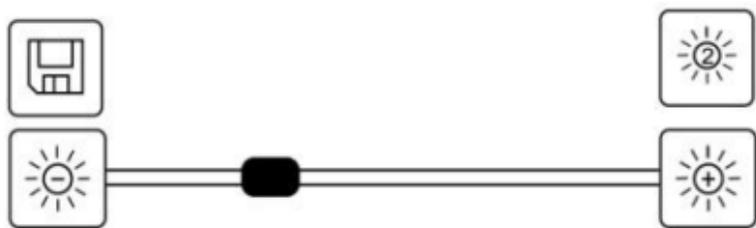


图 7



图 15

二组不同的曝光参数可以通过功能菜单的曝光亮度选择菜单调取使用如（图 15）红色菜单，也可通过遥控器的曝光按键选择。

亮度调整：点击亮度调整图标后将出现如（图 15）的亮度调整功能菜单，滑动亮度调整块向左或右，也可点击滑块二侧的曝光+曝光-图标；来调整，屏幕画面将变暗或变亮显示，亮度显示合适后我们选择保存，按键将此参数保存。

可以通过选择右上角的曝光 1 或者 2 图标分别来调节 2 组不同的亮度参数进行分别保存。

12.5 版本信息及 PDF 报告输出选项



图 16



版本信息及 PDF 报告输出选项: 点击此图标将弹出如

(图 16) 的版本信息窗口, 点击 OK 或 Cancel 后直接进入 PDF

输出报告选择菜单, 需要在 PDF 报告中显示的检测数据后

勾选即可。

十三、导出图像及 PDF 检测报告数据



图 17

图像数据导出：

- 1.通过随机所带的 USB 数据线将仪器与电脑 USB 接口连接。
- 2.电脑将出现 AOSP 图标。
- 3.双击打开 AOSP 图标后将看见仪器内部存储设备图标
4. 双击内部存储图标将出现仪器内部文件夹，找到图片文件夹 Pictures 或 PDF 文件夹,即可浏览保存过的拍摄图像和 PDF 输出报告，可以通过拷贝等方式将图像导出至外部存储器中。(如图 17)

十四、技术参数：

感光芯片：CMOS; 1280 X 1024; 130 万像素	操作系统：安卓
屏幕：7 英寸液晶触摸电容屏幕 1280X720 150DPI	测量精度：+/- 0.5 μ m（长度测量） +/- 1 μ m（高度测量）
倍率：4X 镜头\10X 镜头\20X 镜头	电池充电：3000mAh 锂电池；电压:3.7 V；交流电变压器
光源：同轴光	外形尺寸：300X123X220MM（长 X 宽 X 高）
通讯接口：USB;无线网卡	电力消耗：连续工作 2 小时以上
存储容量：4GB	Z 向最大量程：4000 μ m

十五、维修服务信息

感谢您的购买，我们为您提供一年的免费维修。为了能更好给您提供优质的服务，填写此用户登记表格后传真或 Email 至我公司，请不要自行拆装机器，否则我们视为您放弃了享受一年免费维修的权利。

单位名称：	设备编号：
联系人：	购买日期：
联系电话：	经销商名称：
联系地址：	

制造服务商: 北京爱迪泰克科技有限公司

客服电话: 400-680-6765

Email: info@3r.com.cn

www.3r.com.cn

更多产品信息请浏览我们的网站或致电:

400 - 680 - 6765

制造服务商: 北京爱迪泰克科技有限公司

客服电话: 400-680-6765

Email: info@3r.com.cn