

刮胶压力平衡测试仪

SPS-BL 3. X

使用说明书

1. 前言

感谢您购买“SPS-BL 3. x”刮刀压力平衡测量装置。

该设备用于测量印刷面积内各感测点的印刷压力一致性。

本手册详细介绍了“SPS-BL 3. x”的功能和操作方法。

在使用“SPS-BL 3. x”之前，请务必仔细阅读并完全理解本手册的内容。

阅读后请务必仔细存放本手册，以备必要时查阅。

请扫描下方二维码，或登录www.plet-sps.com获取最新资讯。

2. 安全须知

使用前，请务必仔细阅读并正确理解“安全注意事项”和“使用说明书”。

▲使用此处所述的物品，以确保产品的安全和准确使用，并防止对使用者或他人造成伤害或财产损失。

▲务必遵守这些重要的安全内容。

★忽略以下警告或错误操作设备可能会对人员造成重大伤害。

- 1) 确保只有维修工程师拆卸、维修或改造设备。
- 2) 避免在不稳定或倾斜表面上使用设备，这样做可能会导致设备翻倒损坏。
- 3) 设备某部有孔，注意垃圾或灰尘的侵入，避免其他污染物的侵入。
- 4) 避免在高温或高湿度场所内使用或存放设备。
- 5) 请勿在潮湿环境或湿手的环境中使用。
- 6) 请勿施加强烈冲击，例如跌落设备。
- 7) 终端连接器易碎，小心处理连接器。
- 8) 传感器部位请勿对折，请勿随意拆卸传感器连接端口。

★忽略下述注意事项或错误操作设备可能会导致人身伤害或财产损失。

该产品配备可充电电池。由于存在破裂或着火的风险，请在使用前注意以下细节：

- 1) 请勿在高温场所使用或存放。
- 2) 请勿对产品施加过大的力，否则可能会使壳体变形。
- 3) 小心不要让产品涉水。
- 4) 充电时，请勿在附近放置易燃物品，且不在充电状态下使用。
- 5) 充电完成后，请立即拔下 USB 充电线。
- 6) 遵守使用环境中的所有其他环境条件。
- 7) 如果在使用或充电过程中出现异常噪音或异味，请立即停止使用并咨询制造商。
- 8) 使用和充电时外壳会略微变热，但如果感觉异常发热，请立即停止使用并咨询制造商。

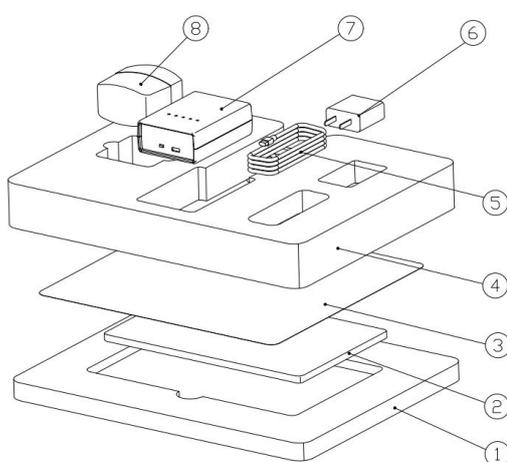
3. 目录

1. 前言	2
2. 安全须知	3
3. 目录	4
4. 包装说明.....	5
5. 配置介绍	6-15
6. 使用介绍	16
7. 存储说明.....	17
8. 其他说明.....	18

4. 关于 SPS-BL 3. x

“SPS-BL 3. x”可以通过简单操作测量出刮刀施加在传感器各感应点部位的压力均匀性，以便观测印刷范围内各位置的压力分布情况。

使用移动显示终端直接读取数据、保存数据。



序号	名称	数量	材料	备注
1	下衬村	1	EVA泡棉	
2	平板电脑	1		
3	薄膜传感器	1		
4	上衬村	1	EVA泡棉	
5	数据线	1		
6	电源插头	1		
7	采集器	1		
8	凡士林	1		

※ 为了提高产品保存的安全性，生产厂家可能变更包装方式或内衬结构，恕不另行通知。

4.1 手提箱标准配置

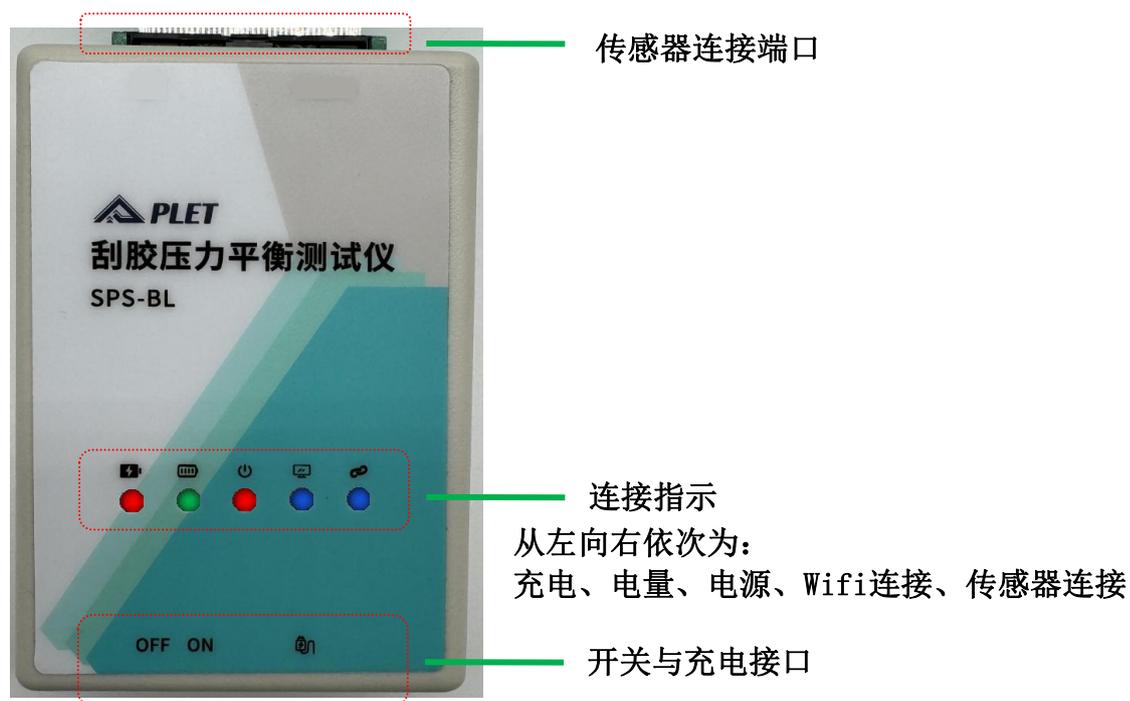
参阅上图包装清单。

- ◆ 其他长度尺寸的压力传感器请咨询生产商订购。电话：0519-81695391
- ◆ 本用户手册在 www.plet-sps.com 网站可下载。

5. 配置介绍

5.1 采集器说明

5.1.1 面板指示说明



5.1.2 充电显示



充电指示灯未亮



充电中指示灯为红灯，充至满电时转为绿灯。

5.1.3 电量显示



电池电量充足时呈现绿灯



电量过半时呈红灯，电量不足时红灯不停闪烁，
电量严重不足时指示灯灭。

5.1.4 电源显示



开关关闭



开关开启

5.1.5 WIFI热点连接显示



蓝灯闪烁，未连接



已连接

平板显示：



5.1.6 传感器连接显示



传感器未连接或连接不成功。若连接失败，尝试重启软件或者硬件设备，若多次失败，请联系售后。



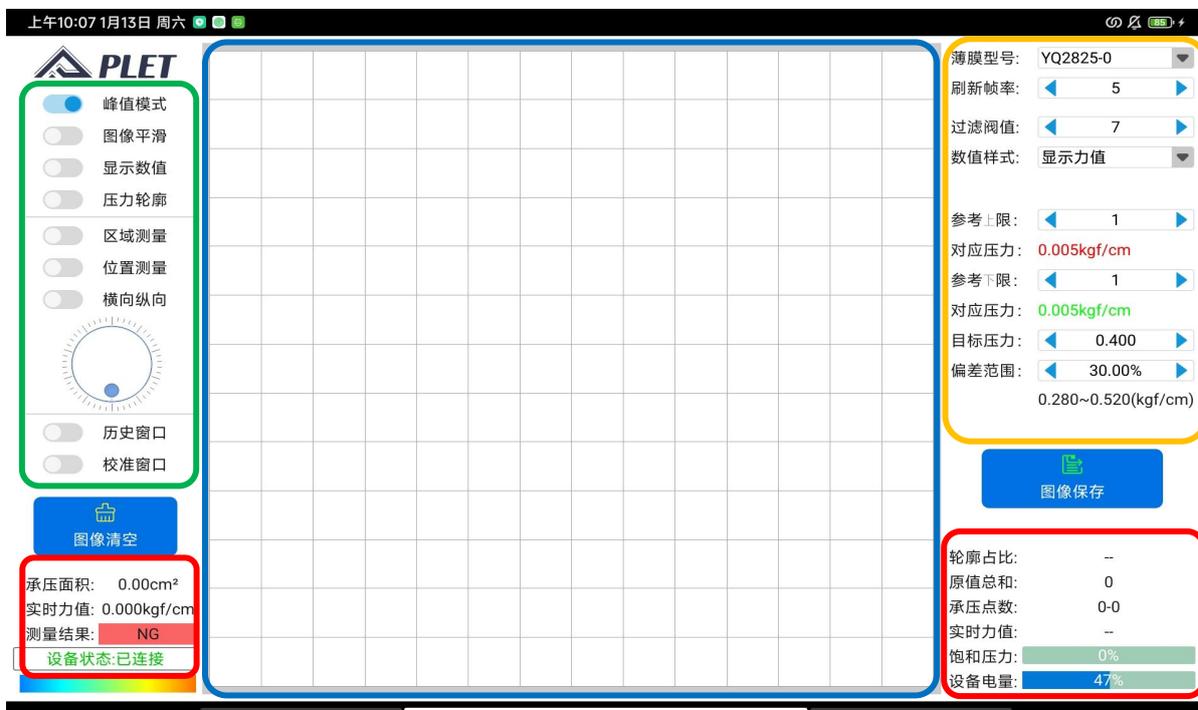
传感器连接成功

5.1.7 开关与充电接口



5.2 移动显示终端

5.2.1 显示窗口



功能控制区

图像显示区

参数调节区

数据显示区

5.2.2 按键介绍

峰值模式: 未启用“峰值模式”功能时，窗口显示各感测点的实时变化图像。启用此功能后，图像中各感测点上的力值会实时覆盖掉小于当前值的力值，即显示该点受到过的最大力值，对应力值的图像也会依据色阶进行变化。这是一个实时地动态变化的过程。

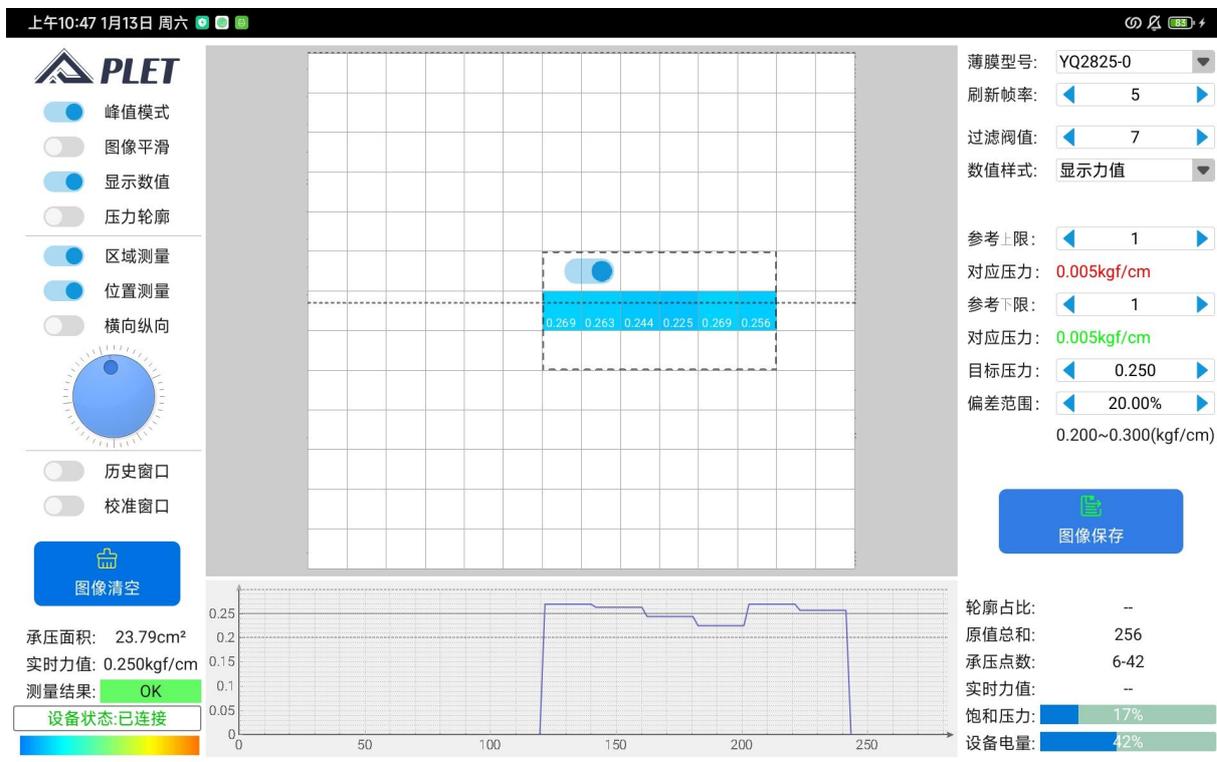
图像平滑: 通过平滑感测点的边角，使图像显示更符合实际。

显示数值: 启用该功能，可在图像显示区显示出每个感测点的原始数值，当前值为采集器的测量值，原值通过软件进行标定，然后转换为力值（或压强）。

压强轮廓：在右侧参数调节中，设置参考上下限后，开启该功能，软件可按该上下限绘出图像轮廓。

区域测量：开启后，图像区出现一个矩形框，默认不可移动，可点击矩形框左上方按钮自行解锁移动。拖动矩形框右下方的三角可任意调节矩形区域的大小。开启该功能后，左下角的数据显示区显示的是此区域内的值。

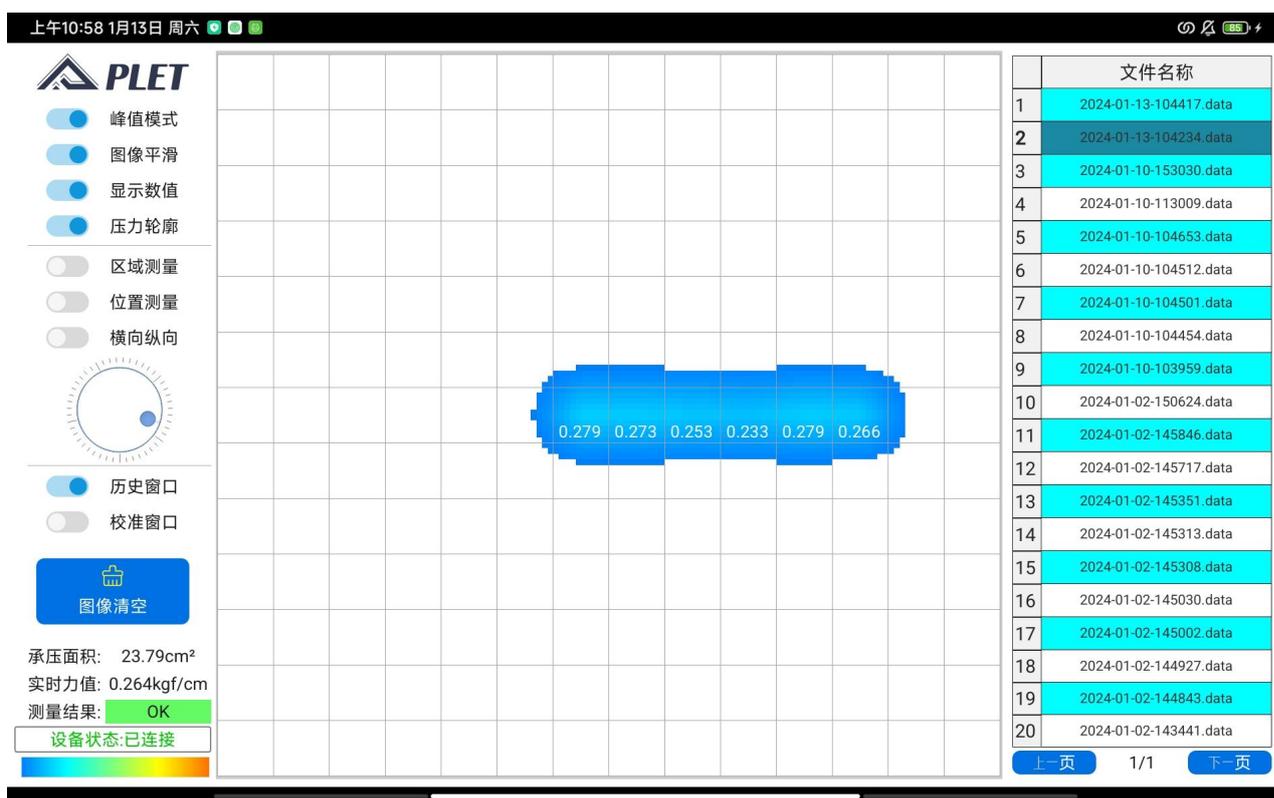
位置测量：该功能针对直线式测量。启用后图像区会显示一条灰色虚线，可以通过调节左侧蓝色旋钮（未选择该功能时为灰色）移动虚线到指定位置进行线性测量。同时图像区下方也会有曲线显示，纵坐标代表压力值，横坐标是传感器尺寸（横向时为长度，纵向时为宽度）。如下图：



横向纵向：此功能仅是切换位置测量方向，横纵功能一致。纵向测量模式的值从上到下对应曲线的从左到右。本质上，纵向测量相当于将传感器逆时针旋转90°后做横向测量。

调节旋钮：用于调节位置。

历史窗口：打开后会在软件右侧显示历史文件列表，该历史文件是进行过“图像保存”的。单击文件名即可在图像区显示该存档图像，按需要进行对应的功能操作。双击文件名可进行删除。



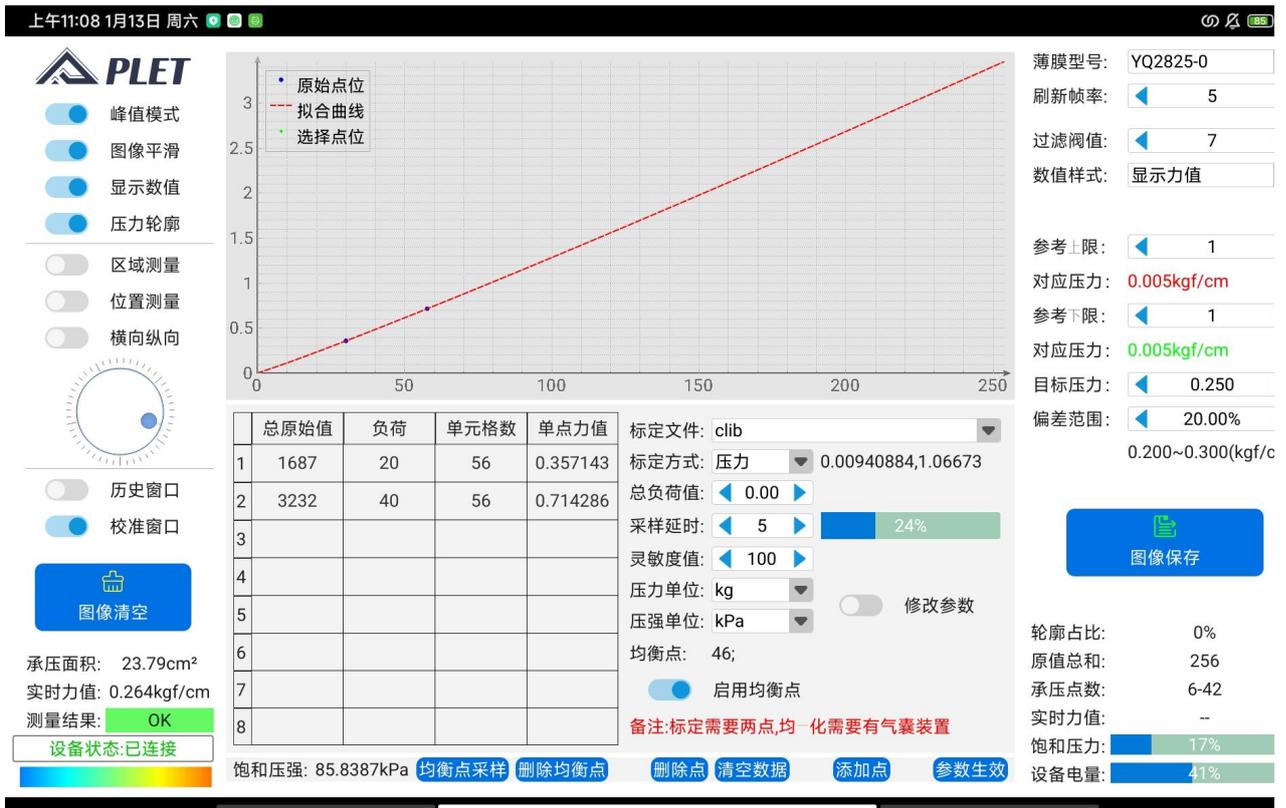
历史文件用于记录测量过程中的一幅图像数据，可以是峰值也可以是实时值，保存后最新的文件会在第一页的第一个文件，以时间命名，历史文件列表最多记录100幅图像，超过时会自动删除最旧图像。

此文件可以电脑连接进行一键清空，保存位置在计算机\Redmi Pad\内部存储设备\DPM\DPMRecord。

校准窗口：用于设定参数来标定传感器，在原值与压力（压强）之间建立对应关系，从而得到对应的压力值（压强）。

标定窗口如下图所示。

该项功能在出厂时已做好标定，并和传感器一一对应，用户可直接使用标定文件。



特别提示：请勿擅自调整校准窗口内的参数以免影响数据准确性！

图像清空：在实时测量过程中开启峰值模式后点击该按钮，则峰值图像被清除。

图像保存：用于保存当前一帧的测量数据。保存的数据在“历史”窗口查看。

承压面积：当前一帧画面时，承受到压力的区域的面积。

实时力值：当前一帧画面时，所有受力点的合力。

测量结果：符合设定参数范围的测量结果为“OK”，非范围的测量结果为“NG”。例如：在测量刮刀平整度时，给定一个压力及已设置的误差区间，判断刮刀压过的平面压力是否在这样一个区间。

设备状态：当采集器和显示屏成功建立连接后显示“设备状态：已连接”，未连接时，显示“设备状态：设备已断开”。若设备长时间未建立连接，可以通过重启软件或设备重新建立连接。

薄膜型号：不同传感器的感测点数不同，面积不同，在使用时需要选择适配型号的传感器网表。

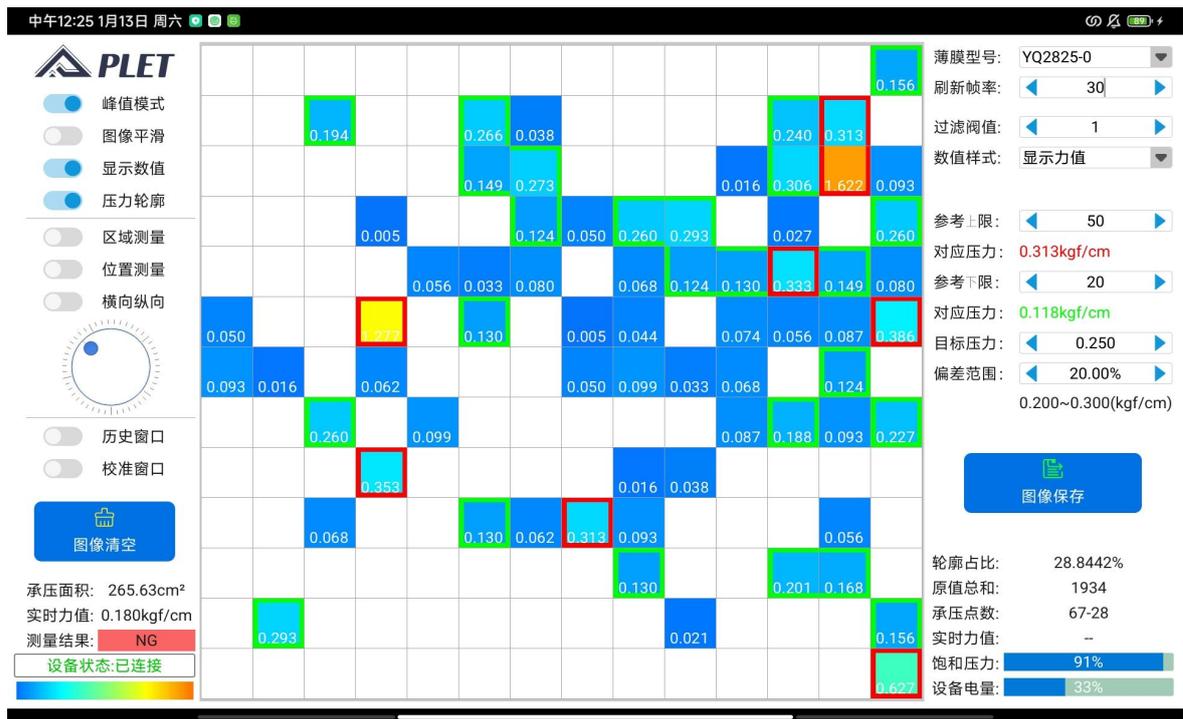
刷新帧率：即采样帧率，当前支持1-100Hz，可根据具体测量物的移动速度设定合适帧率，一般30Hz为宜。

过滤阈值：用于过滤图像显示区底值，例如去除一些空气中的噪点，电磁干扰或轻微压力的影响。根据实际使用调节到合适值。

数值样式：可选择“显示原值”或“显示力值”。

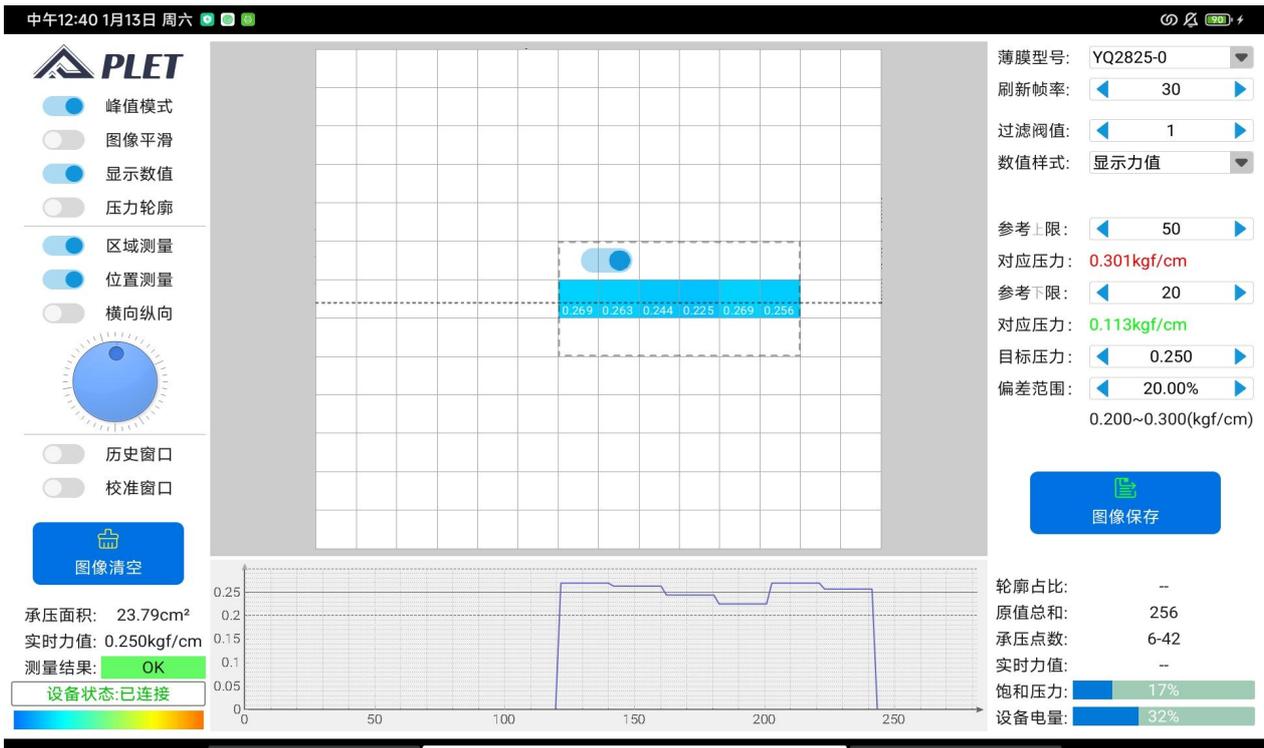
参考上限、参数下限：在进行标定后，每个原值会有一个对应的压力值，可以在此设置参考压力的上下限后，开启“压力轮廓”功能，图像区便可根据此上下限显示图像轮廓。

修改上下限是根据原值修改的，红色与绿色的“对应压力”值分别随上下限的原值一一对应。



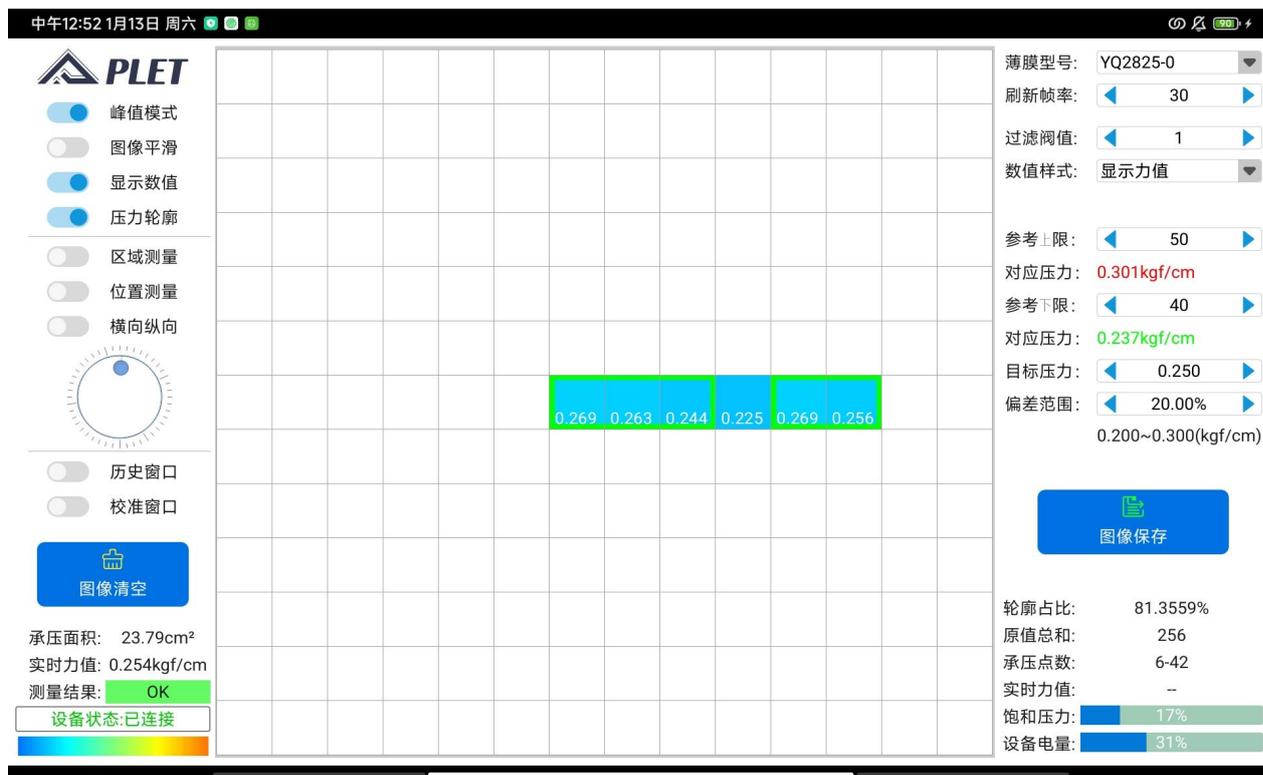
以上图为例：参考上限50，对应压力0.318kgf/cm，参考下限20，对应压力0.118kgf/cm，则显示区力值>0.318显示红色轮廓，力值在0.118和0.318之间显示绿色轮廓，低于0.118不显示轮廓。

目标压力、偏差范围：这两个值配合使用。偏差范围指的是给定的一个目标压力值可以上下浮动的区间。和“区域测量”、“位置测量”功能一起使用进行平整度的判断，表征平整度测量结果，在设定范围内测量结果为“OK”，超出设定范围为“NG”。



以上图为例：目标压力设定0.250，偏差范围设定20.00%，即允许范围0.200-0.300kgf/cm，当区域测量的位置测量选定这一行时，该行数据正好落在设定区间内，则测量结果为“OK”。超出范围则判定为“NG”。

轮廓占比：使用压强轮廓功能时，测量数值在参考上下限区间内的感测点占有所有压力范围面积的百分比。



原值总和：当前一帧画面的所有承压点的原值之和。

承压点数：当前一帧画面的承压点个数-各承压点的平均原值。
注意：包括调节“过滤阈值”而未显示的感测点个数。

实时力值：验证砝码重量。

分布式压力传感器暂无国标或行标，行业默认标准是10%，该功能验证遵循默认标准。

饱和压力：单个点受力所显示的原值与最大原值255的百分比。

设备电量：显示采集器的电池电量。

6. 使用介绍

6.1 操作步骤

- 1) 打开包装箱，将采集器拿起放置于包装箱上盖，取出上内衬，取出传感器组合（与采集器连接），取出平板电脑，屏幕右上角下滑，打开热点，打开采集器开关，采集器连接点长亮，平板右下角显示“设备状态：已连接”，点“图像清空”；
- 2) 将传感器组合安全放置于印刷机承印平台；
- 3) 根据刮刀位置、印刷区域调整传感器的位置；
- 4) 下落刮刀试压；
- 5) 打开机台吸气固定传感器，
必要时用美纹胶带粘贴固定传感器四周，防止起皱或跟随移动；
- 6) 将“凡士林”涂抹在刮刀上润滑，防止起皱；
- 7) 调节平板“功能控制区”设置；
- 8) 下落刮刀试印；
- 9) 根据“数据显示区”显示数值，结合印刷实际效果调整“参数调节区”的各项参数设置；
- 10) 重复印刷测试，根据图像显示调整刮刀与承印平台水平；
- 11) 保存测试资料；
- 12) 回收设备。

特别提醒：

设备出厂标准为传感器与采集器连接。

除更换传感器等必要维护外，不建议将传感器和采集器分离。

7. 设备存储说明

7.1 压力传感器的存储

传感器应存放在干燥的常温环境下，避免传感器氧化后增加损耗。最好将传感器放置于干燥柜存放。

每次使用后用湿抹布或酒精擦拭清洁传感器，并将传感器水平置于保护箱中存放（大型传感器需要垫至水平），存储不善出现褶皱的传感器可能在测量过程中显示伪影。如果传感器与设备手柄接口磨损严重，可能导致传感器无法连接。此外，必须彻底清洁与传感器接触的表面，这些表面的沉积物和碎片会导致传感器读数不准确。

提示：传感器是通过机器压制而成的，如果遇到氧化分层，可能导致传感器与数据采集器的连接异常，您需要将传感器接口平整地插入数据采集设备中，避免出现分层和折损。

（传感器是耗材，需要妥善保管）

7.2 采集器的存储

建议将采集器放置在干燥的常温环境中存放。不要让任何液体滴到接口或连接的电子设备上；要正确清洁设备，请使用质量浓度为 0.7 g/mL 的异丙醇溶液擦拭接口或连接口。

8. 其他说明

该说明为必要时使用！

8.1 程序安装与更新

8.2 标定文件安装

传感器与标定文件一一对应。

8.3 设备硬件参数

- (1) 采样频率：1-100Hz；
- (2) 灵敏度：0-255；
- (3) AD分辨率：8位；
- (4) 充电电压/电流：5V/2A；
- (5) 电池容量：3000mAh；
- (6) 电池续航情况：

测试条件：电池满电状态、采样频率100Hz、持续开启采样，续航时间可达10h以上；在设备关机状态时，电池处于低功耗状态，具备超长续航时