

超导微电阻 综合测试系统

产品手册

目录

产品简介.....	- 1 -
产品特点.....	- 2 -
适用仪器.....	- 3 -
功能介绍.....	- 4 -
运行环境.....	- 5 -
联系我们.....	- 6 -

仪管家软件主要针对的是一线基础类测试项目，协助一线测试工程师解决日常测试需求。并解决仪器不能实时记录和保存测试数据，以及长时间测试和实时捕捉异常信号，自定义测试报告，数据视频化呈现，提供智能数学运算，远程控制测试,以及自定义信号输出，自定义电压电流输出等功能短板而开发的实用型数据采集分析软件。广泛应用于研发测试，产线数据监测和院校实验室的数据采集和分析。

系统简介：

中国科学报指出：我们急需攻克的五项顶尖技术，它们分别是芯片技术、大飞机产业、医疗领域、工业软件和高精密设备。

然而所有技术的基础最终都要用到高精尖的新兴材料，尤其在半导体，霍尔元件，纳米技术和超导等方面的应用。对于这些材料的精准测试，我们需要提供超低噪声的电流，脉冲电流进行性能测试，包括精确的超低电压测量。特别是对于当今小型和高功率效率电子器件的测试和特性分析，以及非线性隧道器件和超低温器件。

仪管家超导材料测试系统结合硬件和软件优势，非常适合纳米技术和新兴材料的应用，该系统在测量电阻时可以不消耗被测器件（DUT）的太多功率，并完美完成测试。---消耗功率会导致DUT损坏，影响测试结果。

综合测试系统对器件进行以下测试

低噪声电阻R测量

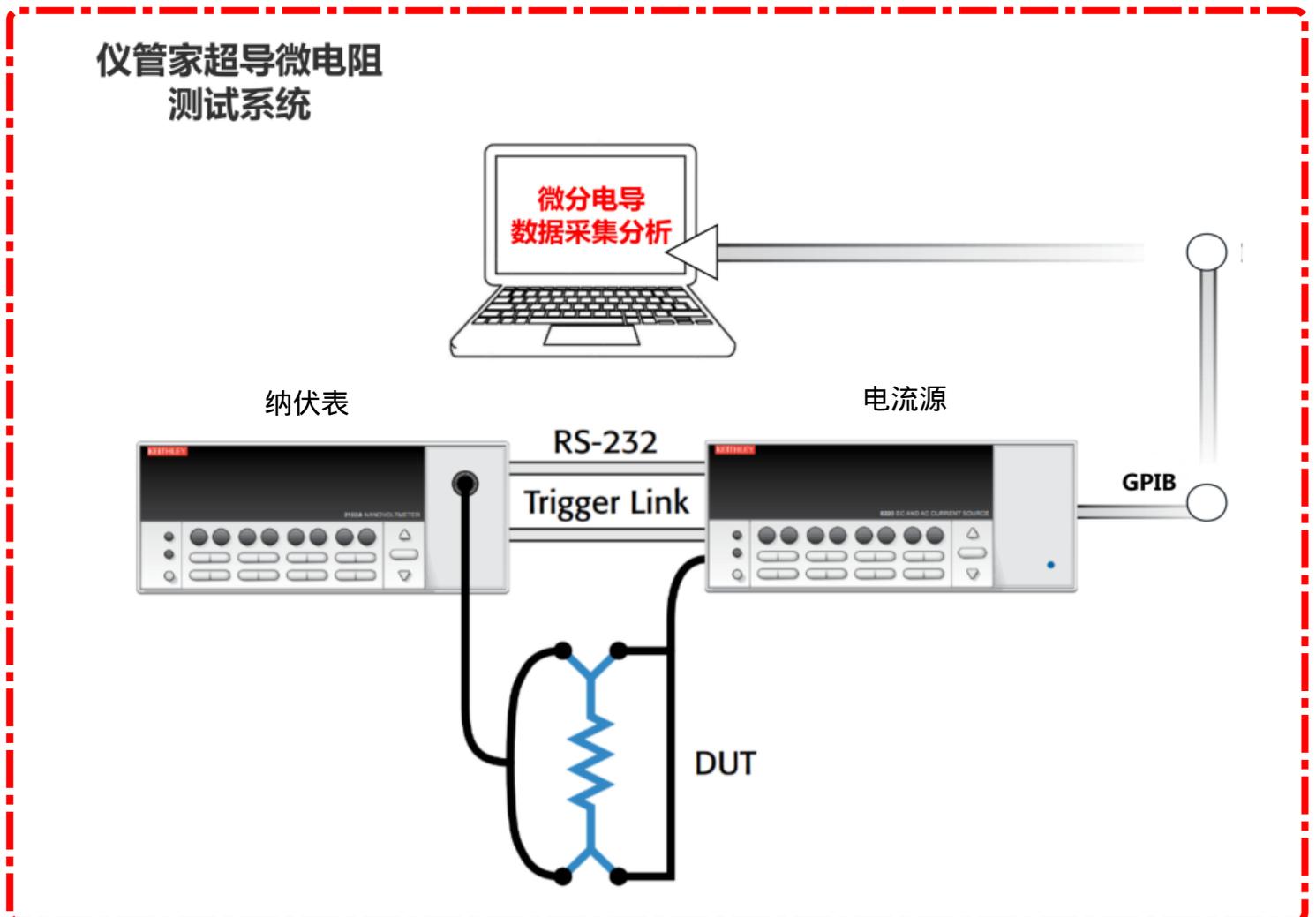
低功率W电阻测量

微分电导S测量

脉冲式I-V曲线测量

脉冲式信号源与电阻

低噪声电压V测量



系统硬件组成



图 3.1

产品特点

- 可远程进行系统测试与控制，方便用户任意时间、任意地点的操作。
- 可连续长时间采集数据，保存和分析数据。
- 远程单独设置电流源和纳伏表各项参数指标选项。
- 可以自定义采集次数，间隔时间，采集时间。
- 可以实现采集数据并做出最大值，最小值，平均值等6种数据指标分析。
- 提供异常数据捕捉和分析统计功能。
- 提供自定义测试报告输出功能和自定义测试速度和精度功能。
- 提供IV曲线、Volts-T曲线等多种曲线记录和保存功能。
- 提供Delta模式、微分电导、脉冲模式等多种测量功能模块。
- 提供实时电压，电阻等曲线变化实时记录和保存。
- 提供所有测试功能曲线变化视频录制功能。
- 可以保存和调用测量参数设置和测试习惯。
- 可以定制开发远程多套测试系统数据管理综合测试系统。
- 用于超低电阻测量，以检定高导电性材料、纳米材料和超导材料。
- 在进行电导与电阻测量时，两台仪器可以像一台仪器一样运行。
- 比其他电导测量技术的速度快十倍，噪声更小。无需平均多次扫描的结果，即可实现准确的测量。
- 容易协调仪器而且直观的软件实例简化了许多应用的设置和操作。
- 测量微分电导的速度比以前的方案快 10倍而且噪声较低。微分电导是用于描述衬底材料能态密度的半导体研究的重要参数。
- Delta模式使电阻测量中的噪声降低了1000倍。
- YGJ所有软件购买正式版后均终身免费使用，并提供一年的免费售后服务。以及提供一年的同版本免费功能升级服务。

24大功能模块

- 实时采集分析数据
- 自定义测试报告
- 自动捕捉异常数据
- 实时光标测量
- 超时超压设置
- 视频录制功能
- 数学运算功能
- 历史数据光标测量
- 编程指令调试工具
- 仪器重置测试功能
- 保存和调用测试参数配置
- 纳伏表测量功能
- Delta测试功能
- PULSE Delta 脉冲测试功能
- 脉冲扫描测试功能
- DIFF-COND微分电导测试功能
- SWEEP扫描测试功能
- LIST自定义列表扫描测试功能
- I-V曲线实时监测
- R-T曲线实时监测
- W-T曲线实时监测
- SIE-S电导曲线实时监测
- V-T曲线实时监测
- 辅助分析工具

适用设备



图3.2-1 吉时利6220/6221



图3.2-2 吉时利2182A

软件主界面

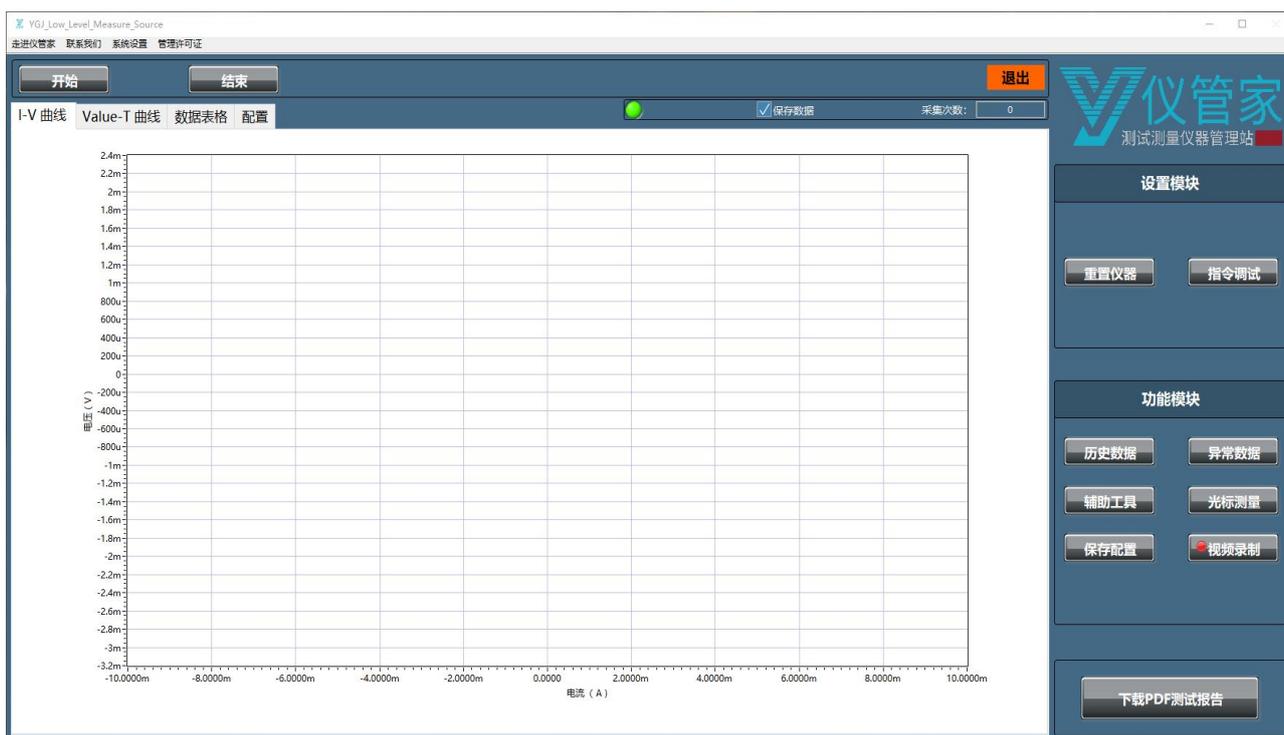


图 3.3 软件主界面

硬件连接激活界面

点击“管理许可证”，选择许可证（LIC格式文件），触发激活，软件激活成功，可以开始采集数据。如图3.4所示。

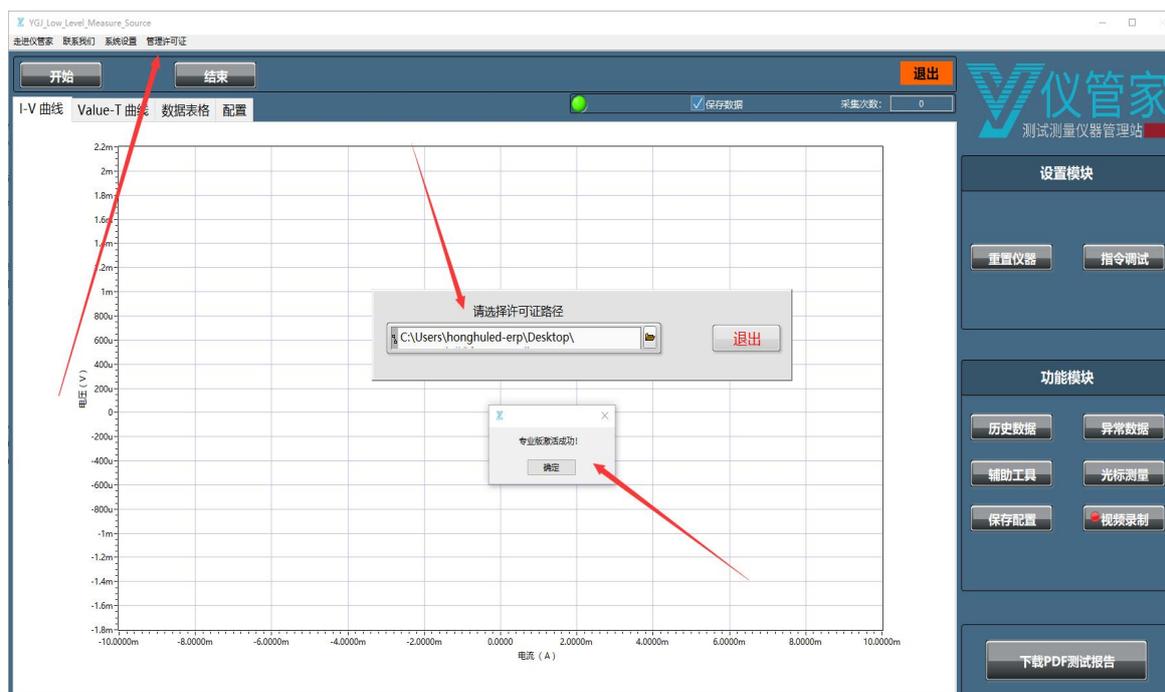


图3.4 软件激活界面

软件功能详细介绍



图3.5 功能（一）实时数据采集

工程师通过软件设置好测试参数，启动自动测量后---软件会实时自动采集测试到的数据，并以数据和图形，以及实时曲线的形式呈现给我们的工程师，并实时分析数据。最终软件会自动将所有采集到的数据和曲线图形都保存到电脑，方便工程师再次查看和分析。

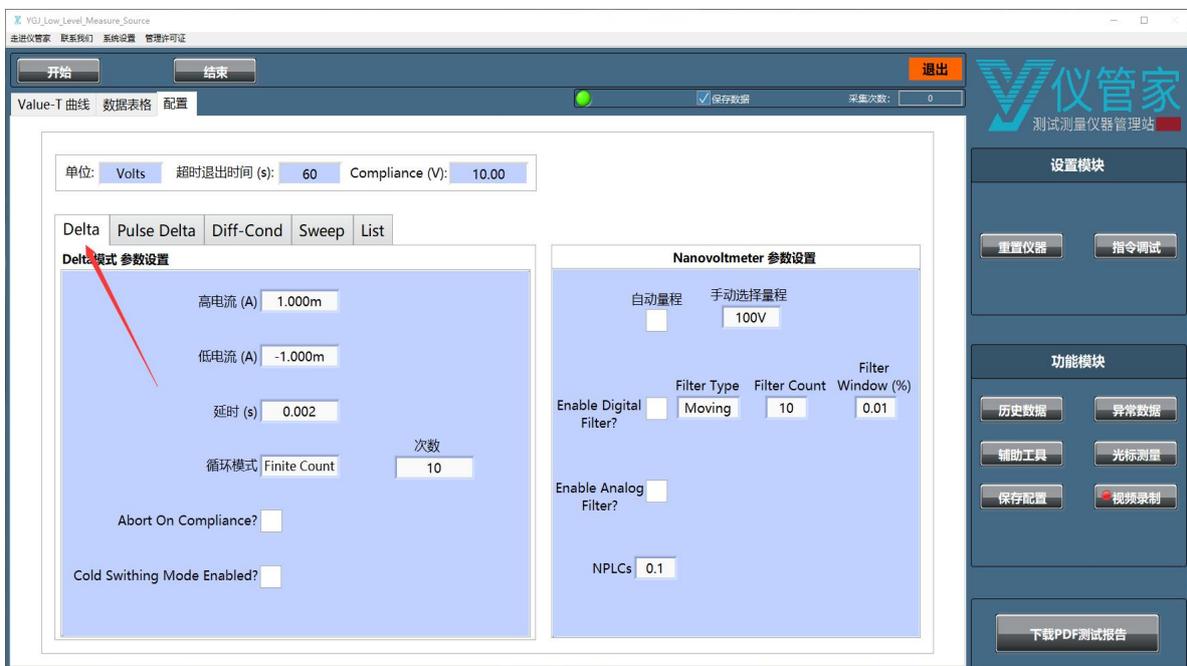


图3.6功能（二）Delta测试功能

软件系统提供Delta测试模式，可以进行高电流，低电流，延时输出，以及循环模式和次数测量设置。Delta模式能够精确的测量低电压和微电阻。系统delta模式消除了热电失调，并且测量噪声降低至1nv。以确保精准快速的完成测试和读数。专门用于超低电阻测量，以检定高导电性材料、纳米材料和超导材料。

软件功能详细介绍

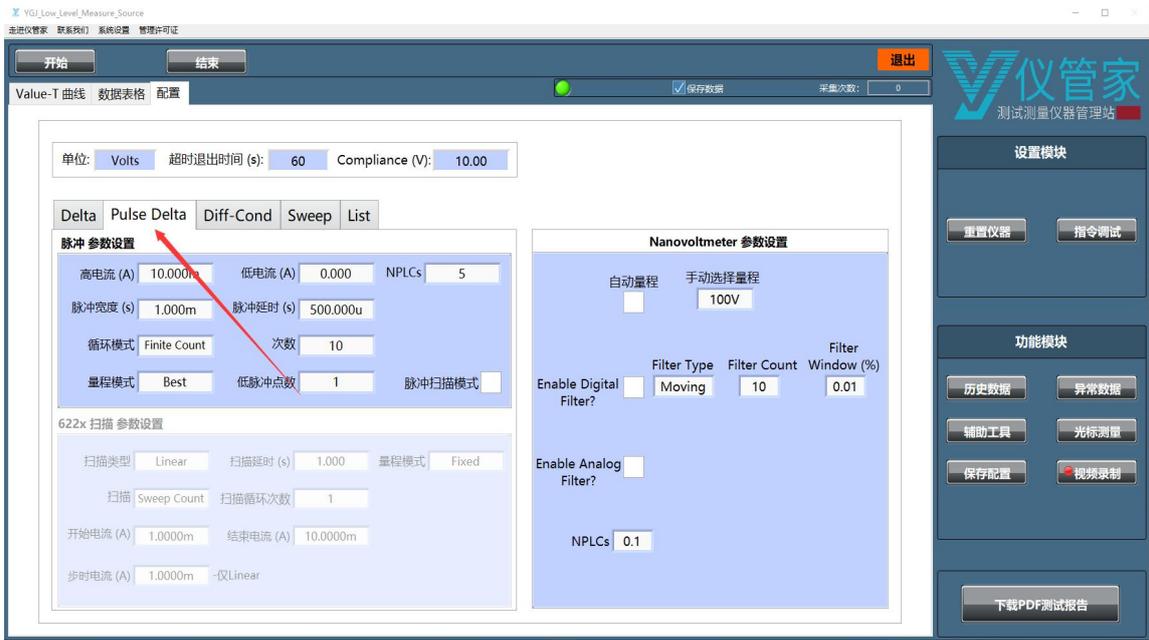


图3.7功能（三）PULSE Delta 脉冲测试功能

系统软件提供了PULSE Del ta 脉冲模式测量功能，工程师可以进行高低电流，测试速度，脉冲宽度，脉冲延时，循环模式和次数，以及量程模式和低脉冲点数的设置和操作。脉冲测试功能使DUT的功耗降到了最低，达到了理想的测试环境。

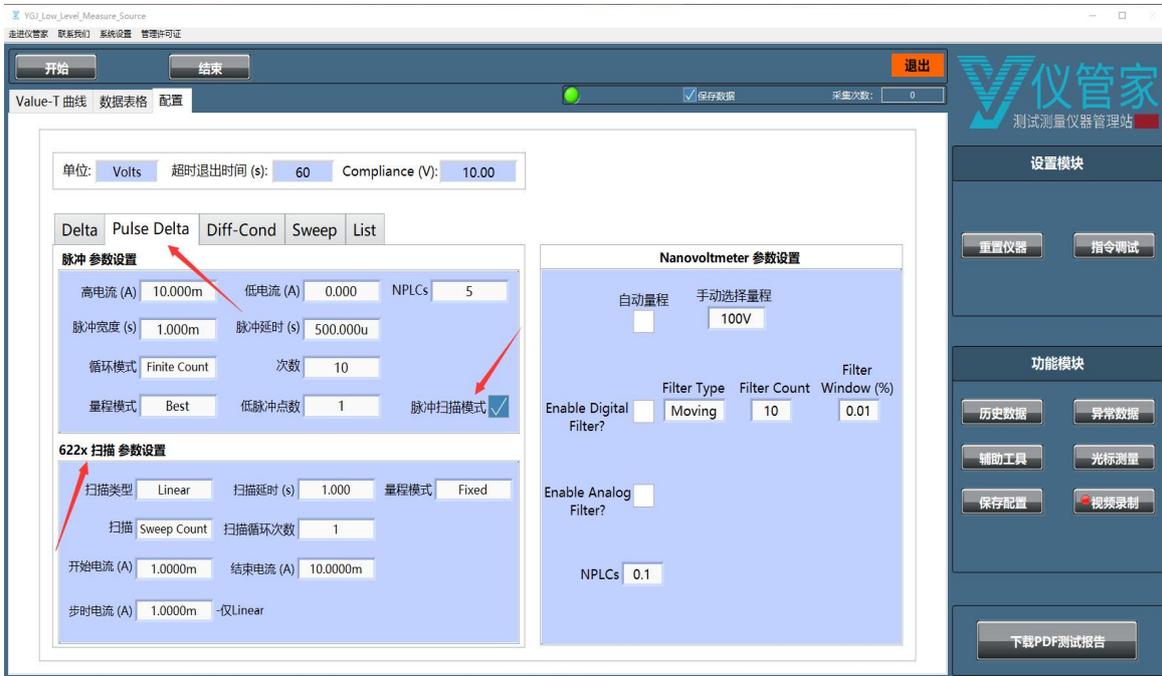


图 3.8 功能（四）脉冲扫描测试功能

测试系统除了提供单一指标的脉冲测试功能外，为了应对日益复杂的测试需求，系统还提供了强大的脉冲扫描测试功能，工程师可以根据自己的测试需求，设置扫描类型，扫描延时和量程，以及设置扫描模式和次数，包括设置扫描的起始电流和步进电流值。非常的实用和高效。

软件功能详细介绍

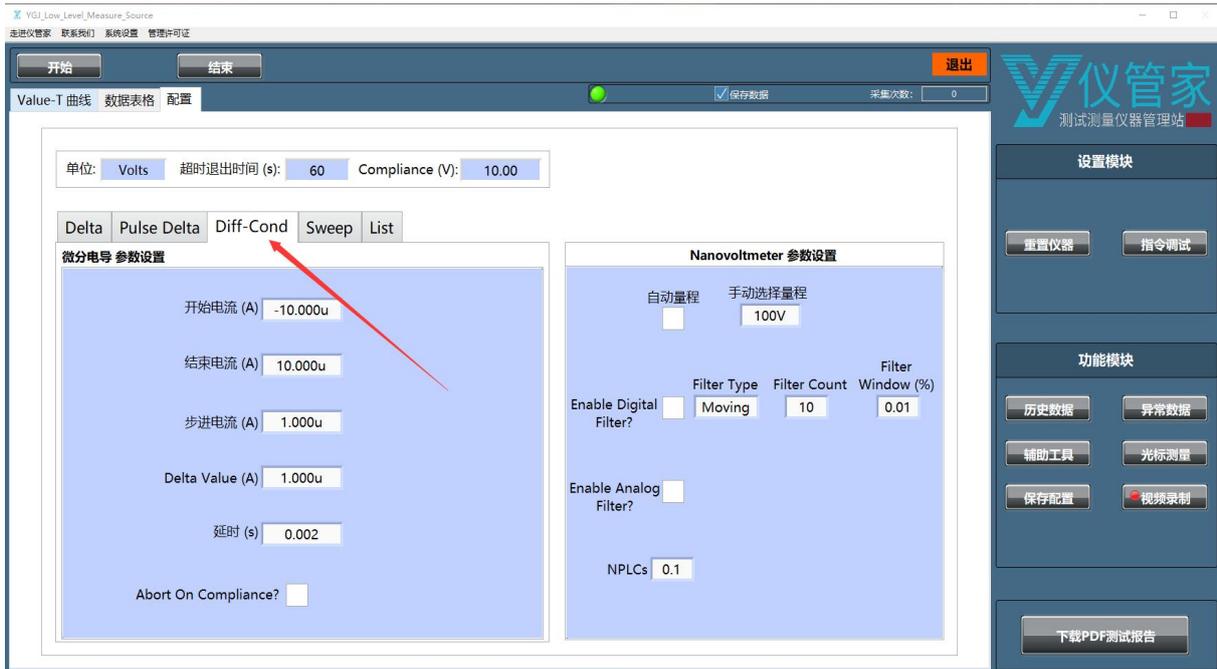


图 3.9 功能（五）DIFF-COND微分电导测试功能

软件提供还提供了强大的微分电导测量功能，可以进行起始电流值，步进电流值等重要测试指标设置。可以对非线性隧道器件和低温器件进行电导测试，也就是器件I-V曲线的倒数。比其他可选方法的速度快10倍，并且拥有更低的噪声。测试系统消除了其它方案很难处理的隔离和噪声电流问题，可以检定可易被电流尖峰损坏的设备。软件操作更加简单快捷。微分电导是用于描述衬底材料能态密度的半导体研究的重要参数。

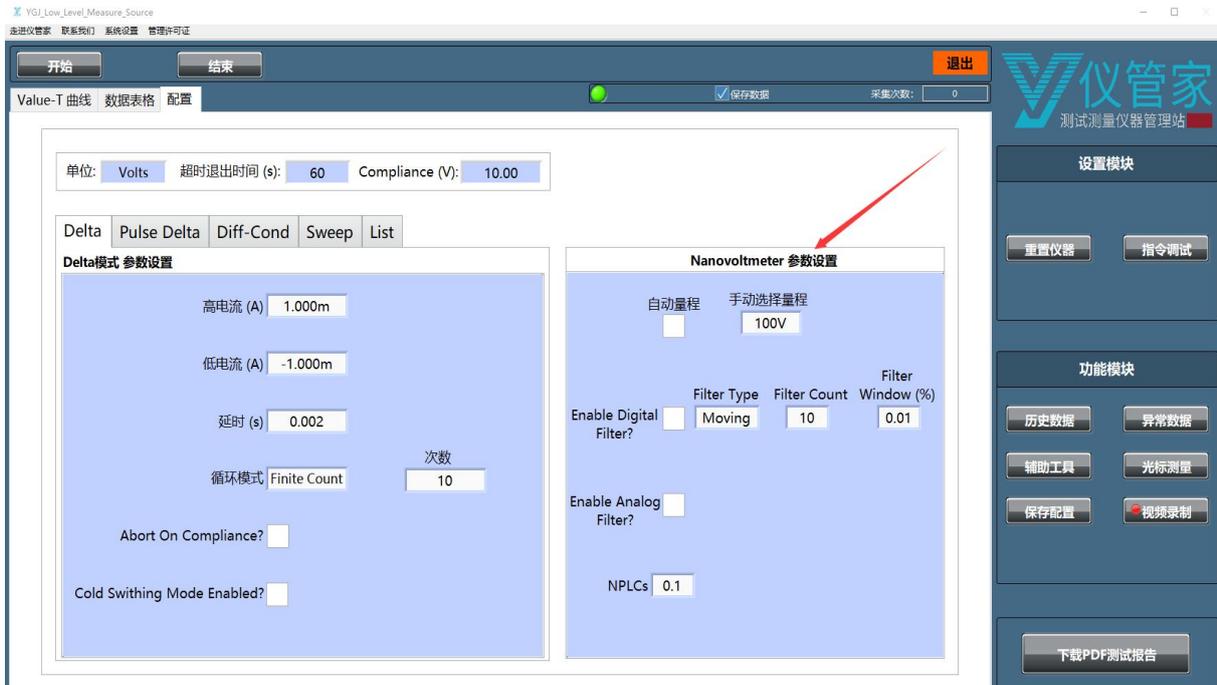


图 4 . 0 功能（六）Nanovoltmeter 纳伏表设置界面

软件系统控制电流源的同时，也提供了纳伏表的精准设置和测试。让整个系统可以进行稳定的低噪声电压测量，非常适合可靠且重复地检定低阻材料和器件。

软件功能详细介绍

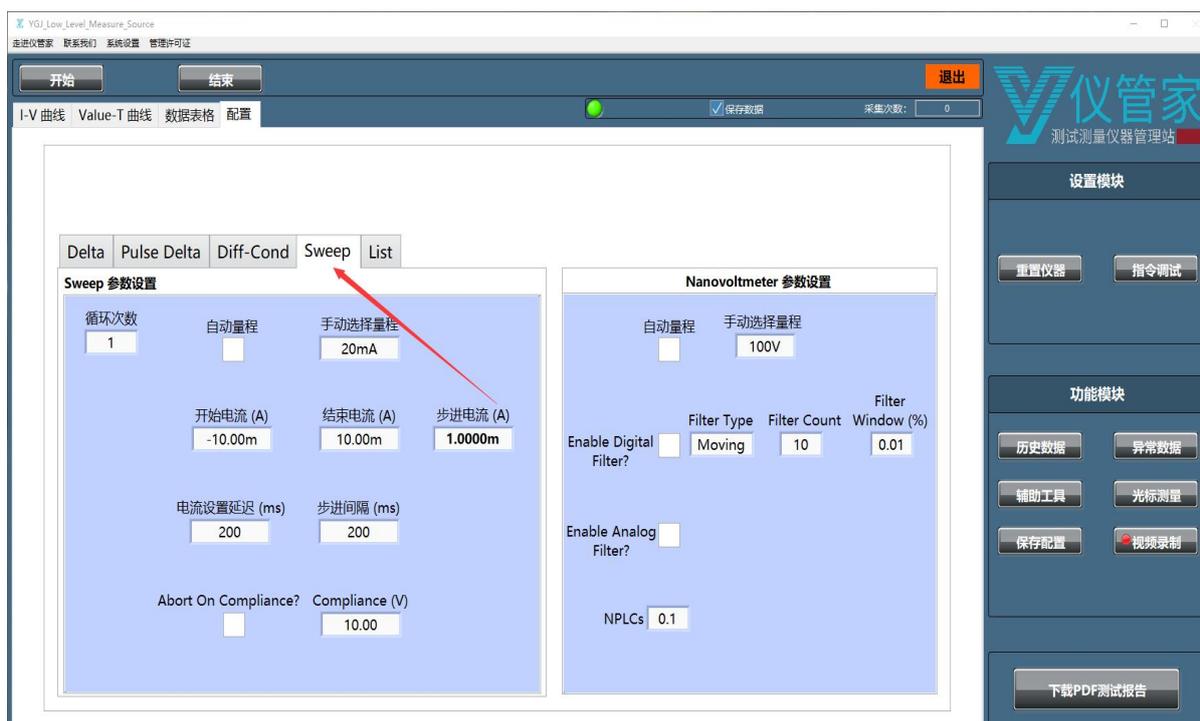


图 4 . 1 功能（七）SWEEP扫描测试功能

除了数据表格和图像模式，软件还提供“SWEEP扫描测试”功能，多个角度充分满足测试分析的要求。通过系统软件SWEEP界面我们可以设置扫描测试次数，量程，以及起始电流，步进电流，电流延时和步进时间间隔等测试指标，非常灵活高效。

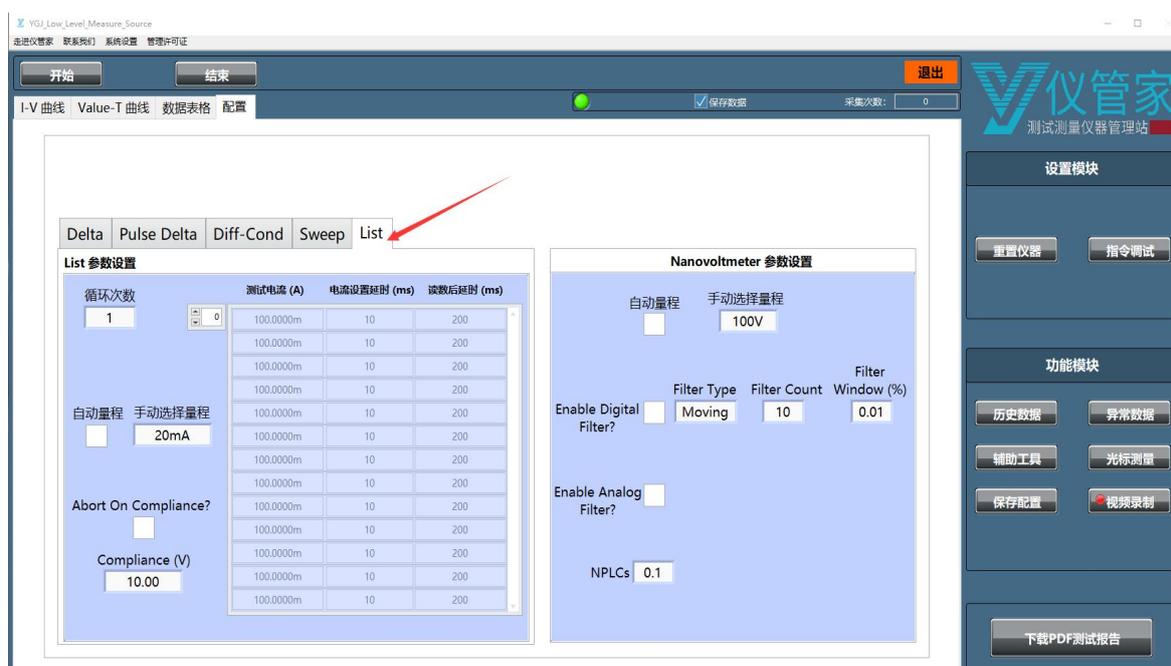


图4.2功能（八）LIST自定义列表扫描测试功能

软件系统除了提供固定的测试模式外，还提供了非常人性化的自定义列表测试功能。工程师可以根据自己的实际测试环境和需求，自由设置测试的每一个电流值，以及延时和间隔。

软件功能详细介绍

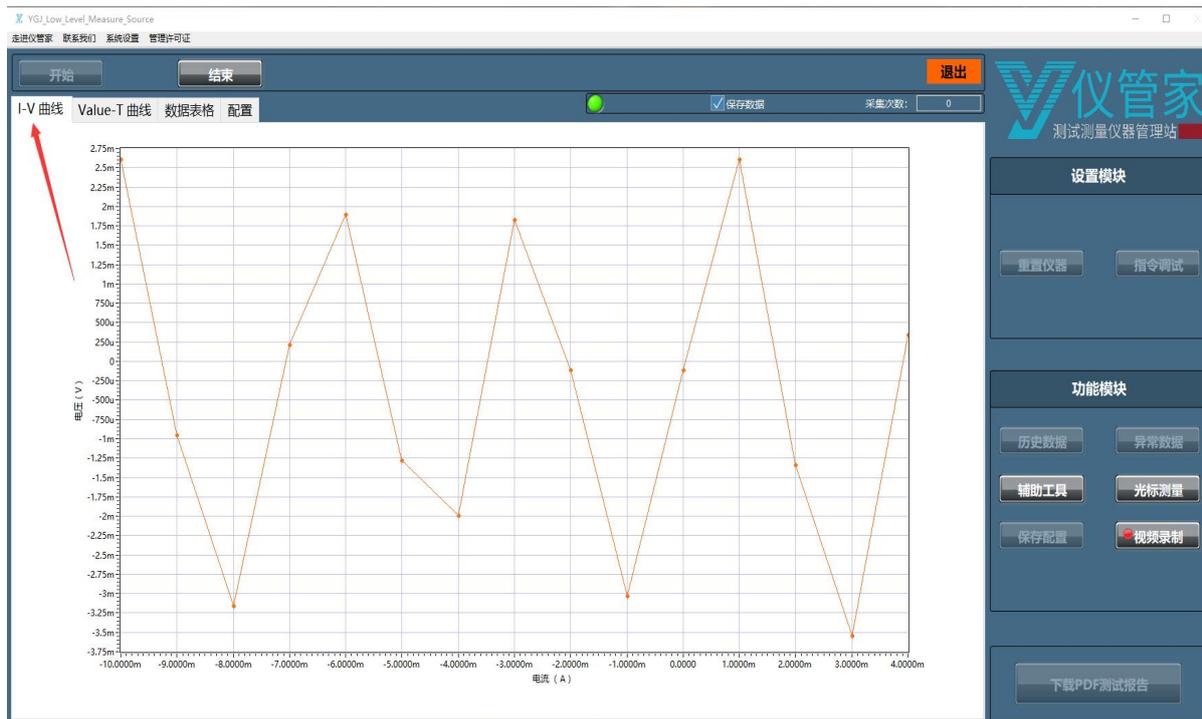


图4.3功能（九）I-V曲线实时监测

软件系统在SWEEP和LIST测试模式下提供了器件I-V曲线测试展示功能，工程师通过测试设置，软件除了采集到器件的测试数据以外，还提供了每一个测试点的曲线变化的图形化实时呈现功能，让测试更加的直观。

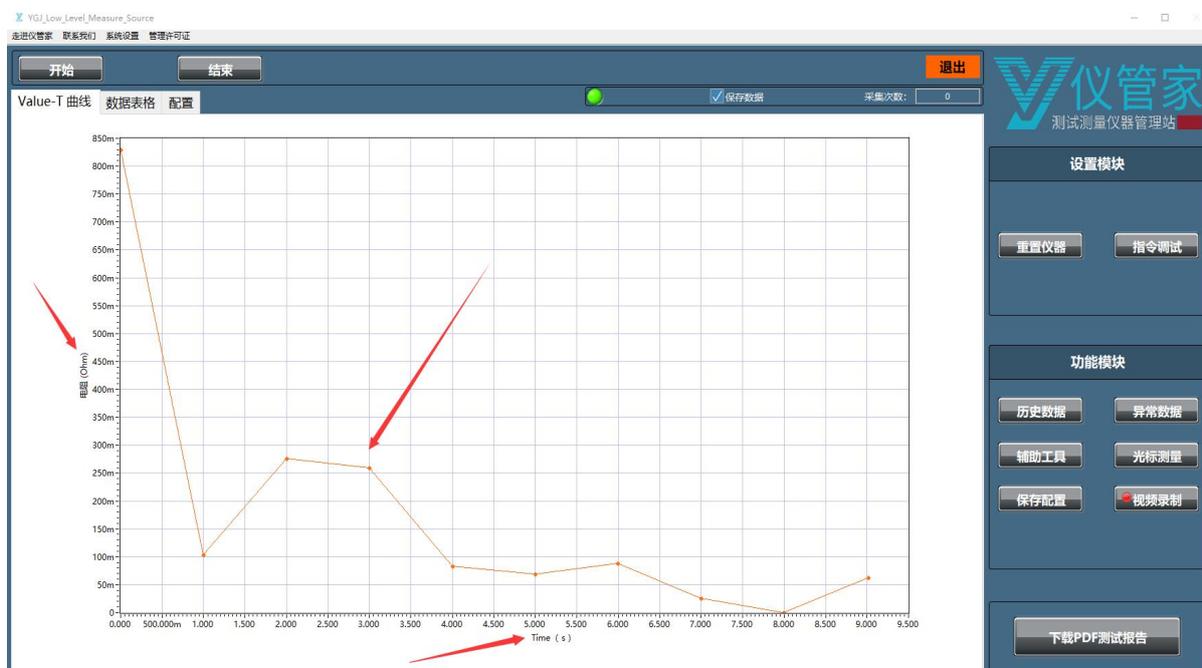


图4.4功能（十）R-T曲线实时监测界面

软件系统在Delta模式，脉冲测试模式和微分电导测试模式下除了提供数据表格的实时记录功能，还提供了强大的R-T曲线实时呈现和记录保存功能，工程师可以实时的观测器件的各项性能指标的实时曲线变化特性，从而观测器件微小电阻与时间的变化关系。

软件功能详细介绍

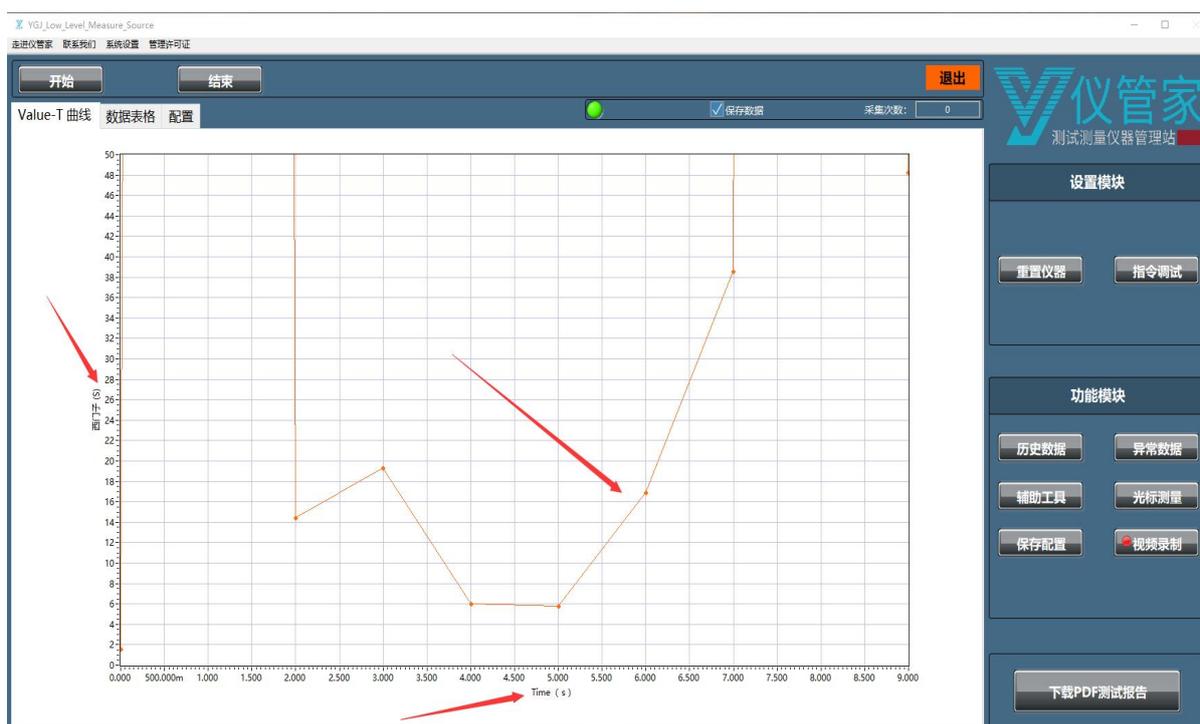


图4.5功能（十一）SIE-S电导曲线实时监测界面

软件系统在Delta模式，脉冲测试模式和微分电导测试模式下除了提供数据表格的实时记录功能，还提供了强大的SIE-S电导曲线实时呈现和记录保存功能，工程师可以实时的观测器件的各项性能指标的实时曲线变化特性，从而观测器件微分电导与时间的变化关系。

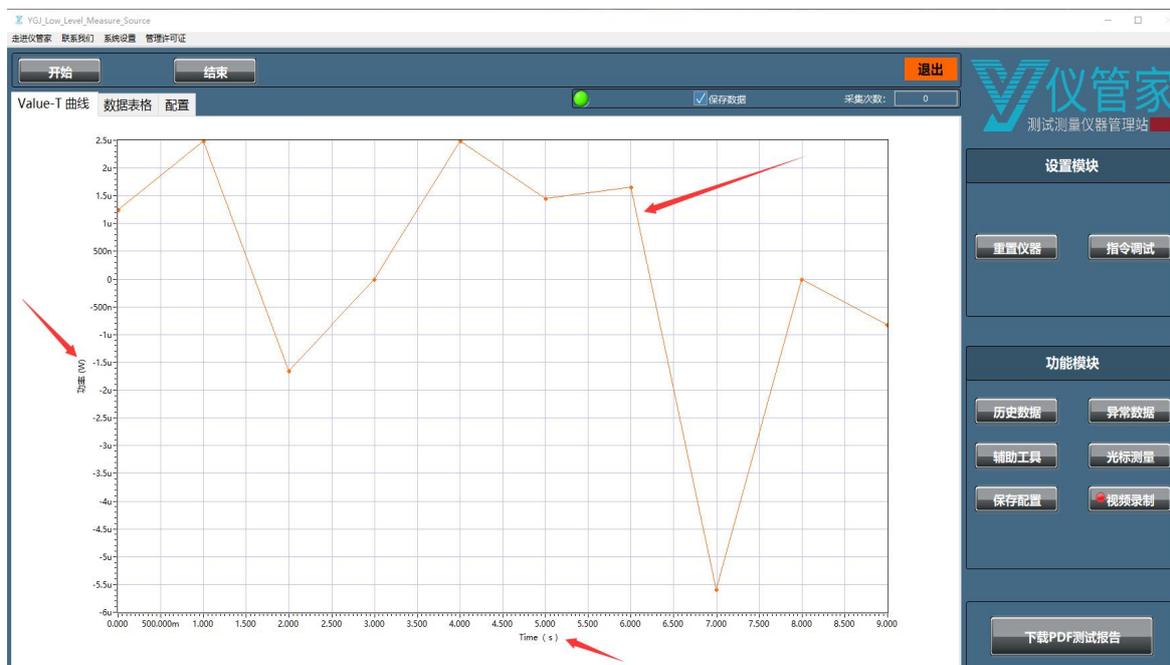


图4.6功能（十二）W-T功率曲线实时监测界面

软件系统在Delta模式，脉冲测试模式和微分电导测试模式下除了提供数据表格的实时记录功能，还提供了强大的W-T功率曲线实时呈现和记录保存功能，工程师可以实时的观测器件的各项性能指标的实时曲线变化特性，从而观测器件功率与时间的变化关系。

软件功能详细介绍

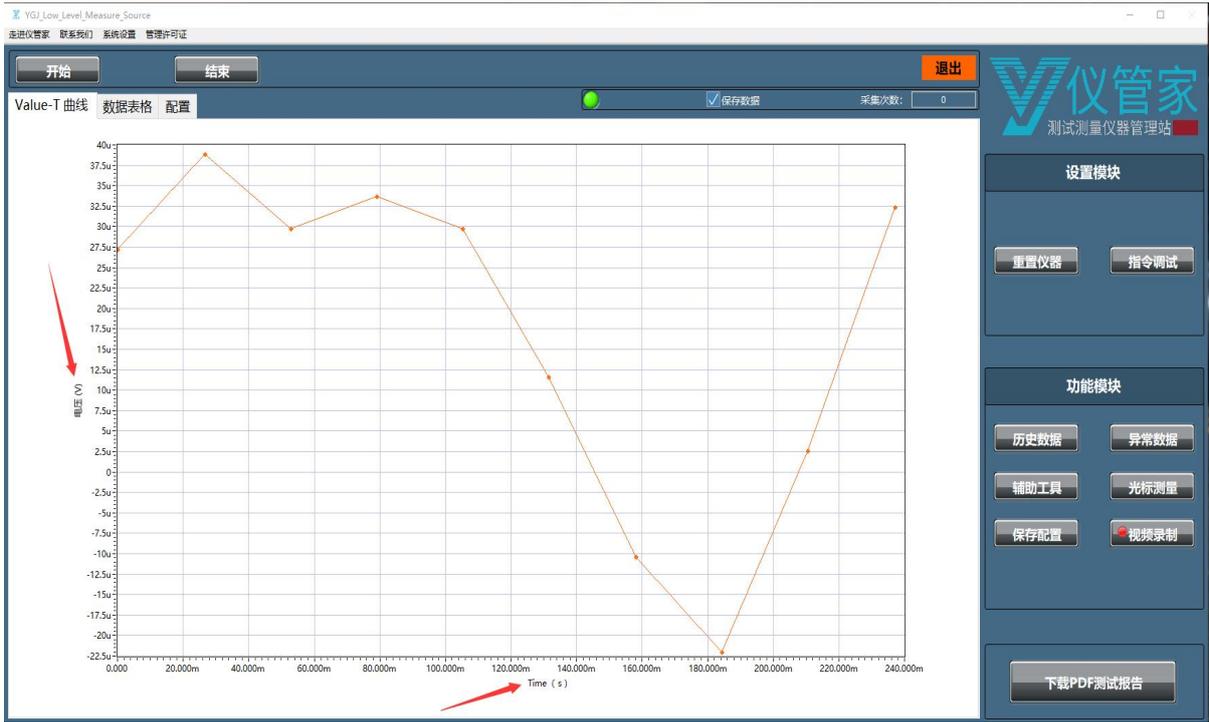


图 4.7 功能（十三）V-T曲线实时监测界面

系统除了提供数据表格的实时记录功能，还提供了强大的V-T曲线实时呈现和记录保存功能，工程师可以实时的观测器件的各项性能指标的实时曲线变化特性，从而观测器件电压与时间的变化关系。

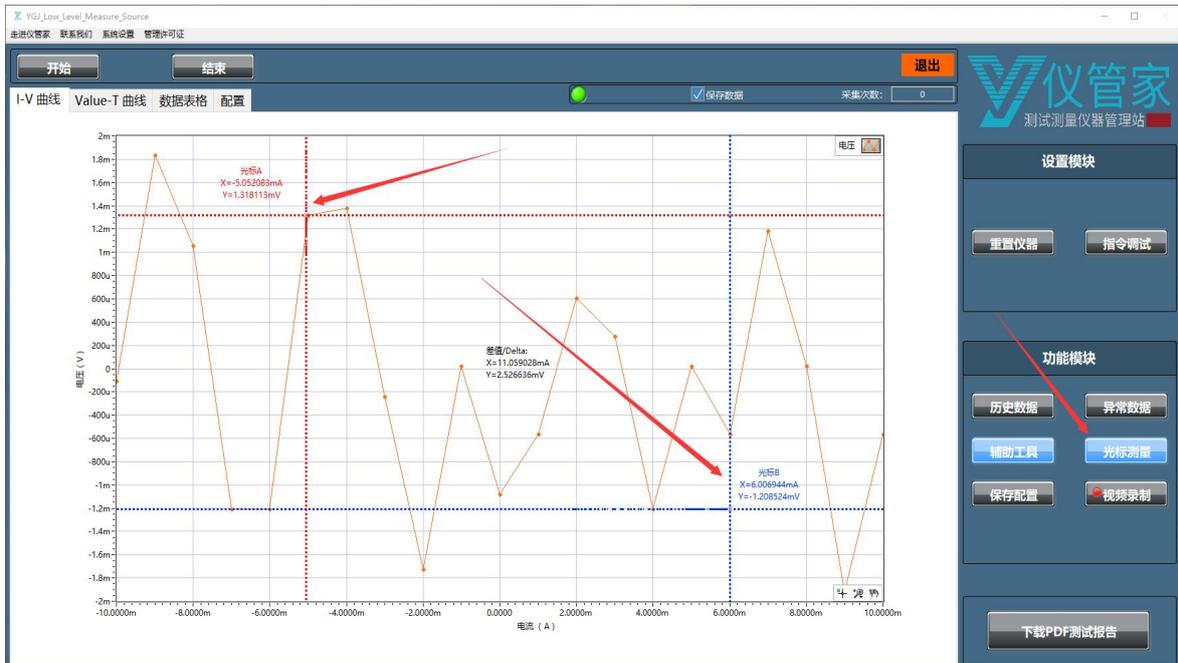


图 4.8 功能（十四）实时光标测量

软件提供了实时光标测量功能。通过添加光标测量，我可以观测到器件某一时间段的性能指标变化数值，比如区间值，最大值，最小值和平均值。让测试更加精准细致。

软件功能详细介绍

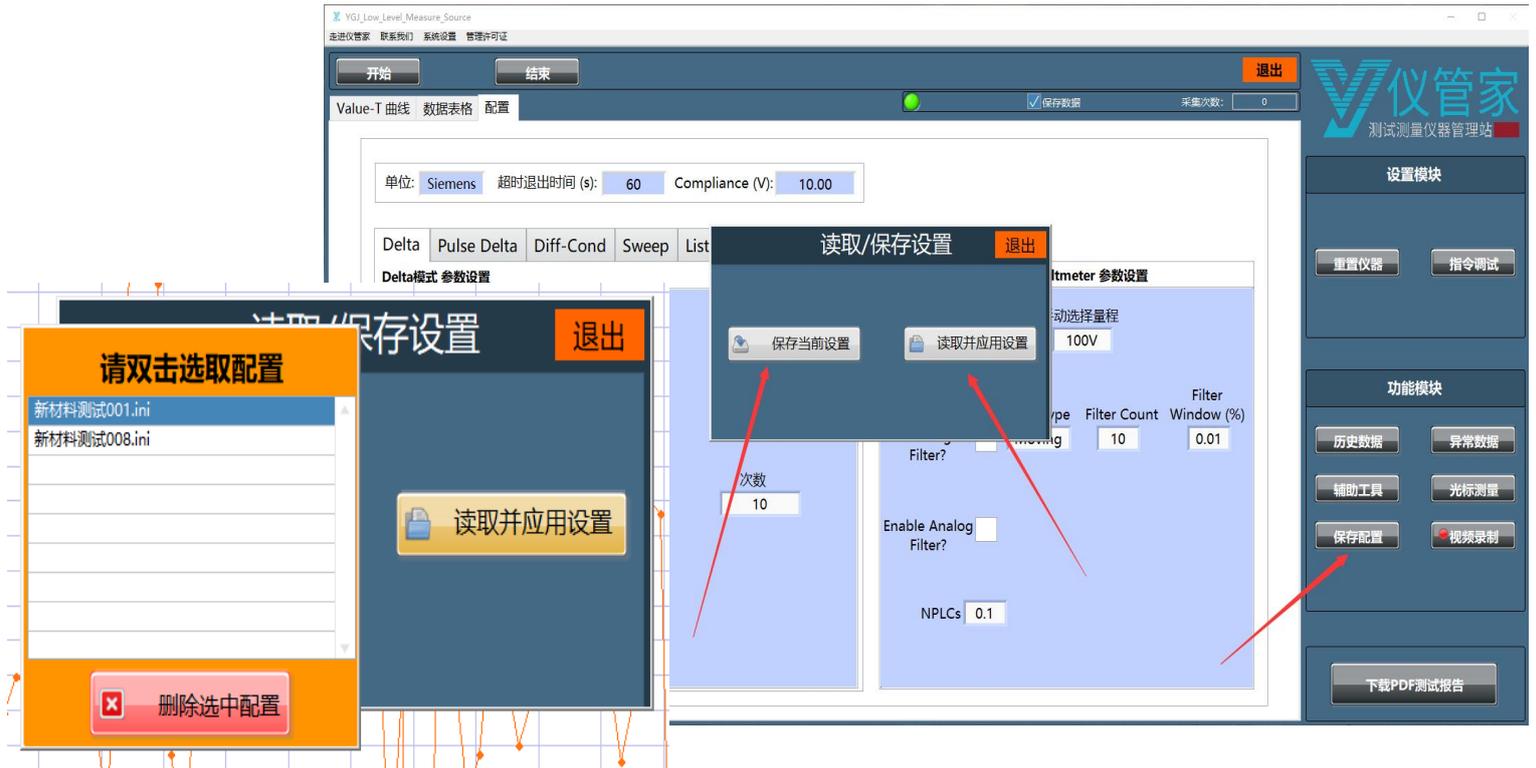


图4.9 功能（十五）测试习惯保存和调用

针对不同的产品，不同的工程师，不同的测试场景。可能会出现不同的参数设置，不同的采集方式，不同的测试流程等问题。软件提供了保存测试习惯和调用测试习惯的功能，让所有测试设置一键启动，方便快捷。提供了工程师的测试效率。

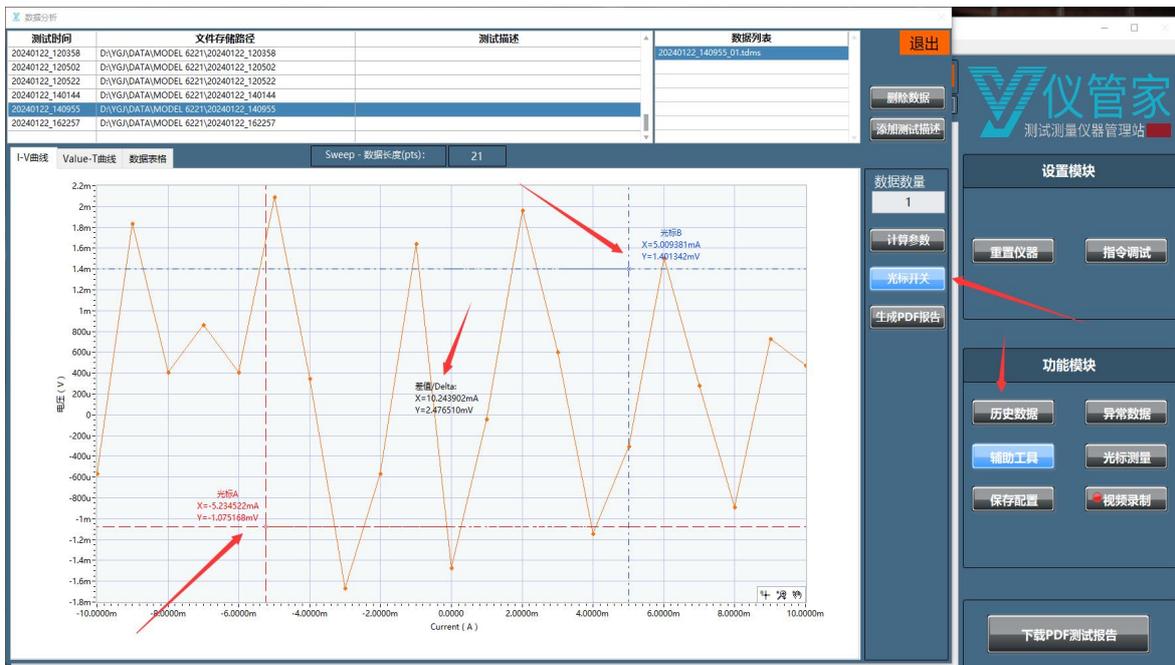


图5.0 功能（十六）历史数据光标测量

软件提供了实时光标测量功能的同时，还提供了历史数据光标测量功能，让工程师能够进行离线数据光标测量与分析。

软件功能详细介绍

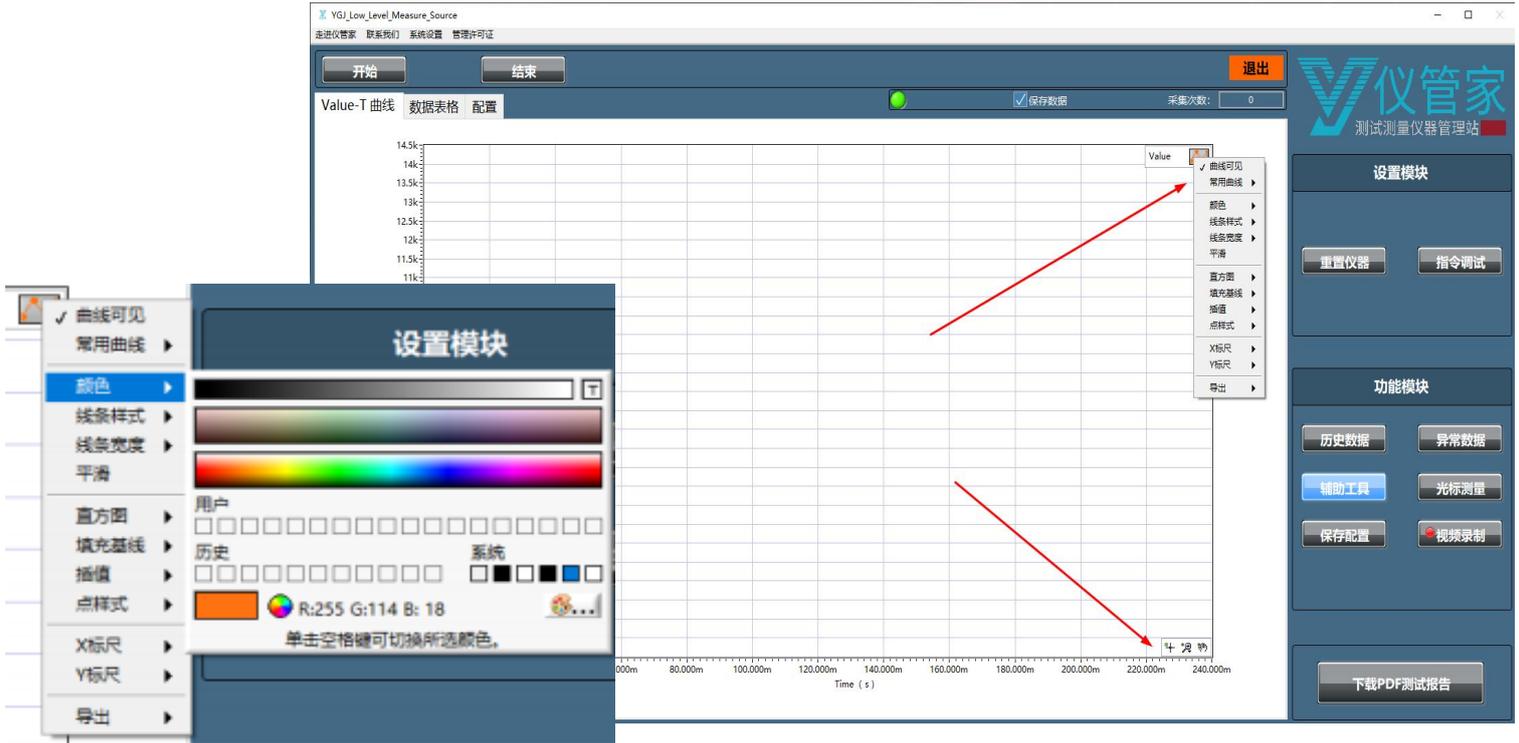


图5.1 功能（十七）曲线辅助工具

软件还提供了非常多的曲线查看和分析辅助工具。可以用于曲线识别，比如自定义曲线颜色。以及不同的曲线呈现方式，比如直方图等。还提供了曲线移动，放大等功能。丰富的曲线工具让我们的测试更加灵活和可视化。

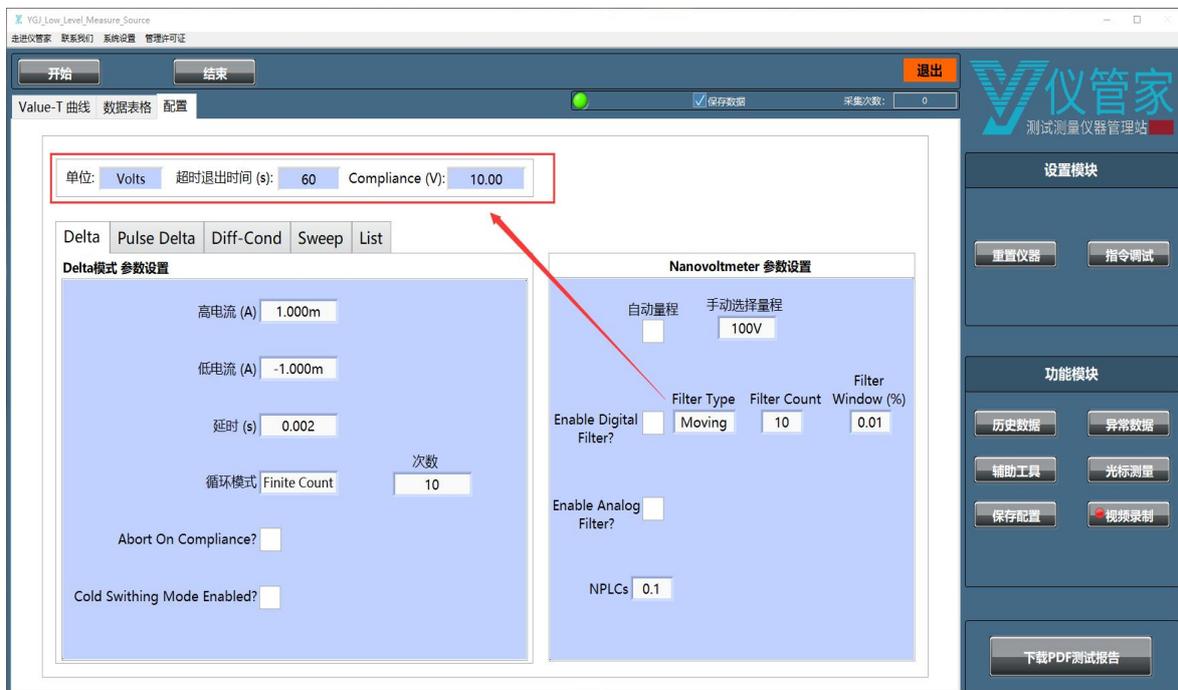


图5.2 功能（十八）超时超压设置

系统软件还提供了一个测试保险功能，在Delta模式，脉冲测试模式和微分电导测试模式下---为了防止测试无限次的循环测试，以及过载测试，系统软件增加了超时退出时间限制和过载电压设置，有效防止测试过冲。

软件功能详细介绍

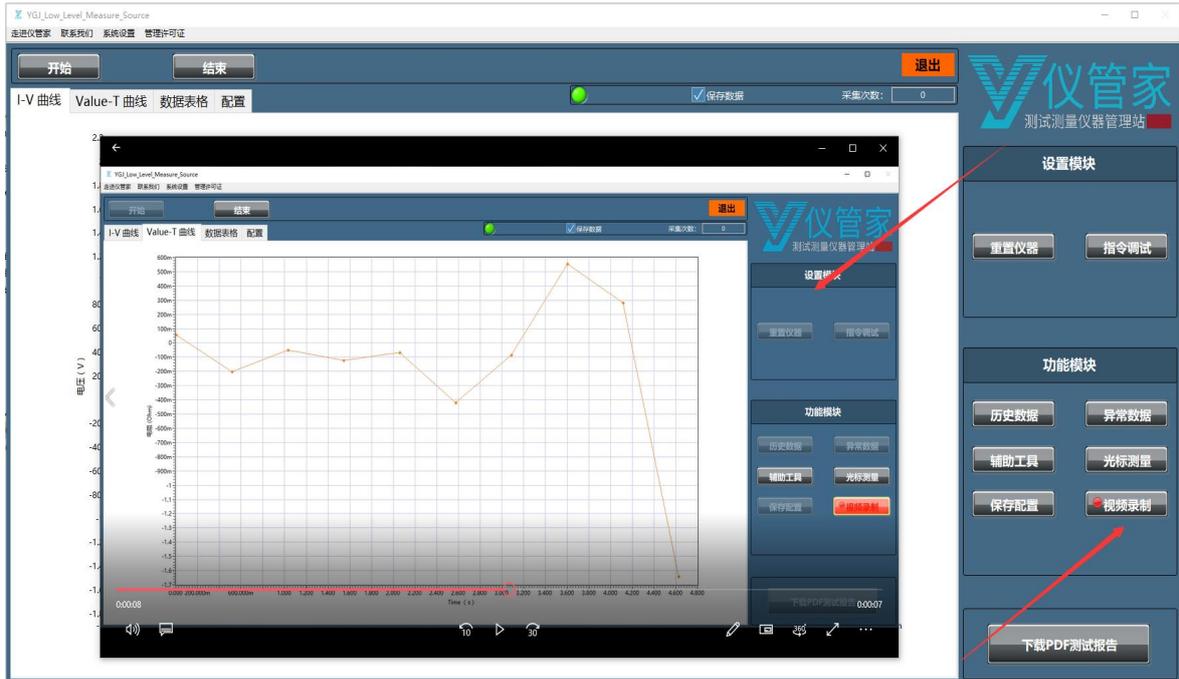


图 5.3 功能（十九）视频录制功能

除了数据表格和图像模式，软件还提供“曲线视频”功能，多个角度充分满足测试分析的要求。更加直观的观察数据的曲线变化。让我们工作进入数字视频化时代。

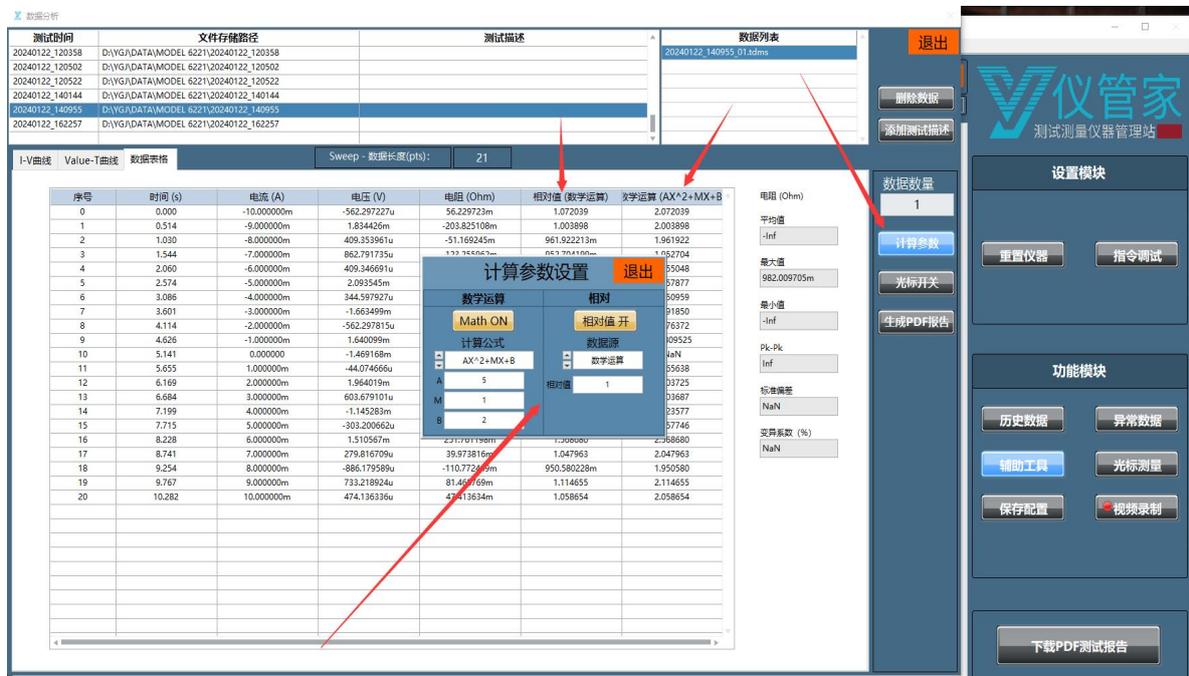


图 5.4 功能（二十）高级数学运算功能

软件同时还提供基础数学运算和相对值测量功能，通过数学运算和相对值运算我可以得到除了仪器提供的4种指标以外的值，比如温度，积分运算等。使用此功能可以将电压值转换为任何更有用，或合适的工程的单位。同时可以通过算式进行校准，以及消除偏移和增益误差。让仪器设备一机多用。

软件功能详细介绍

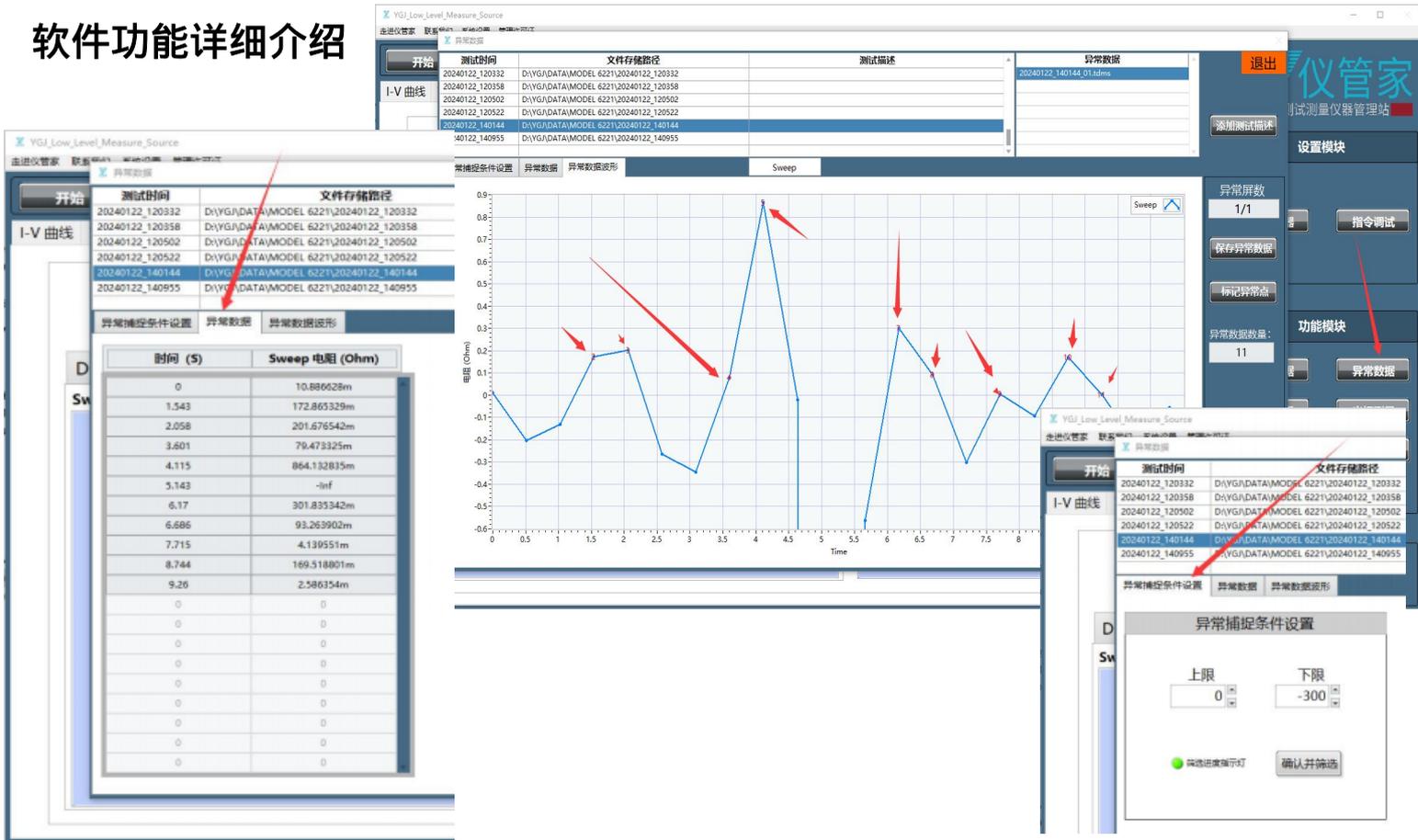


图 5.5 功能（二十一）异常数据捕捉功能

通过设置判定阈值, 软件自动比对数据, 将异常数据筛选出来, 并在曲线上标识异常数据点。让工程师快速排查异常指标。并保存到电脑, 方便后续查看分析。也可以用于快速的排查不达标的产品。提高我们的工作效率。

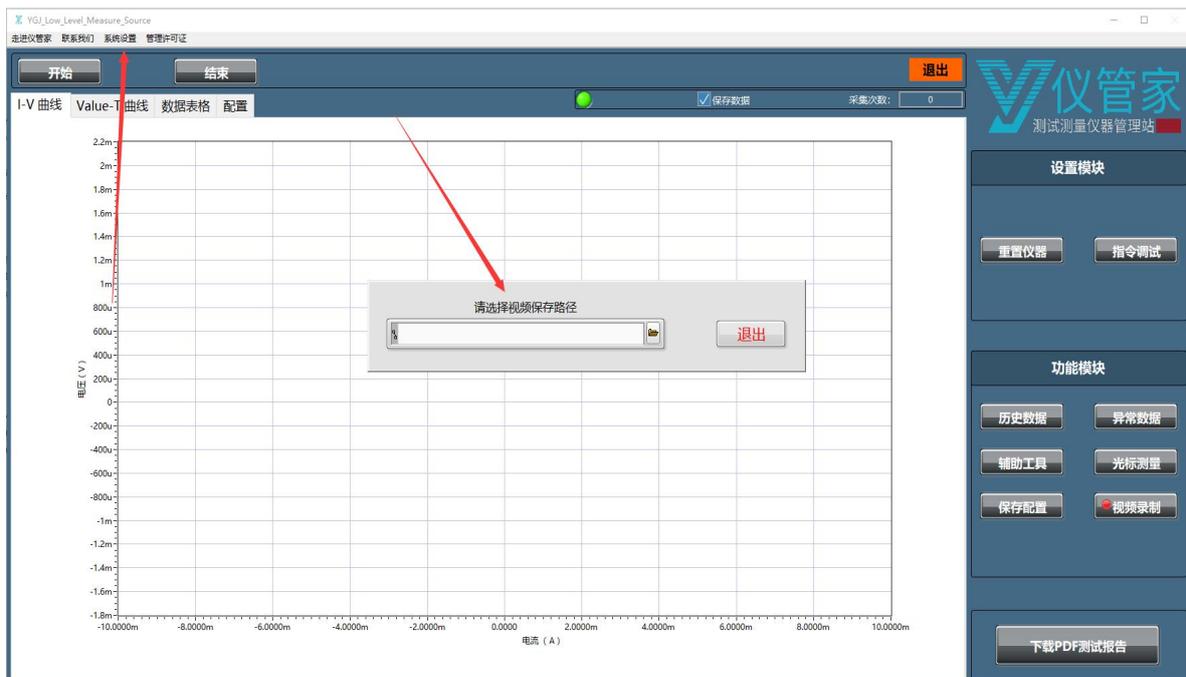


图 5.6 功能（二十二）自定义数据保存路径

软件同时还提供数据和图形保存路径自定义功能, 客户可以根据自己的实际需要, 选择合适的数据存储路径。

软件功能详细介绍

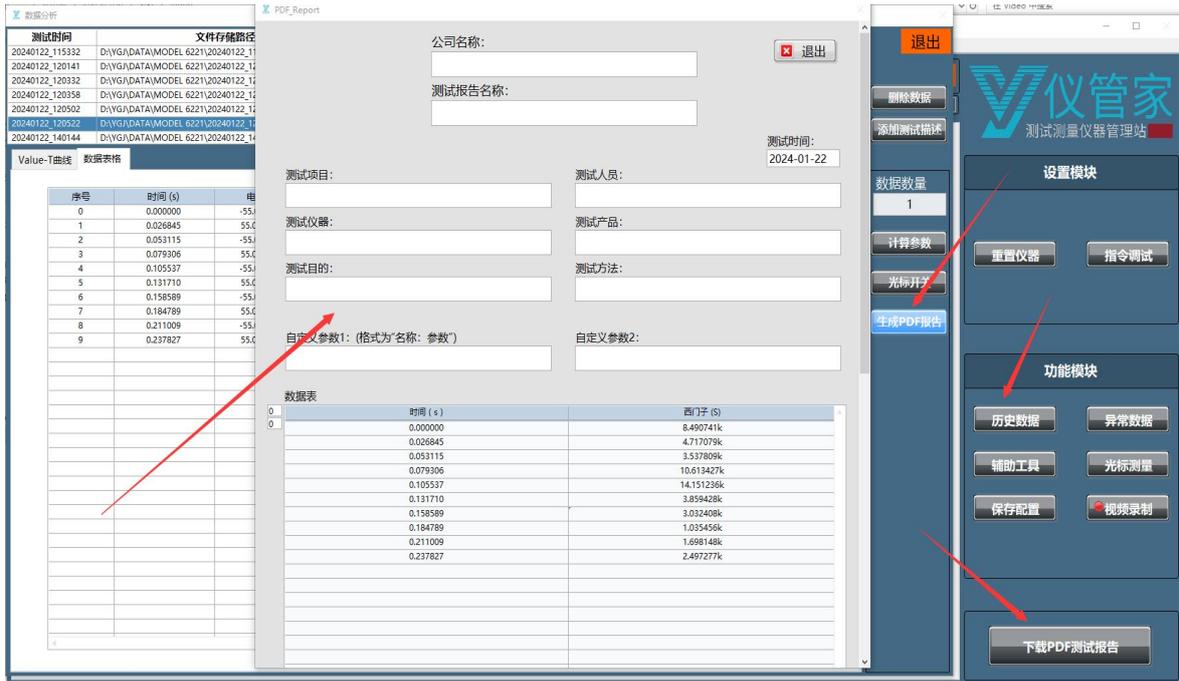


图 5.7 功能（二十三）自定义输出测试报告

软件一键生成数据测试报告，可以自定义用户和公司名称，被测产品和整改建议等多种信息，方便存档和会议讨论，以及向上级领导提交工作汇报。让测试报告更加的人性化，让测试更加场景化，提高我们的工作效率。

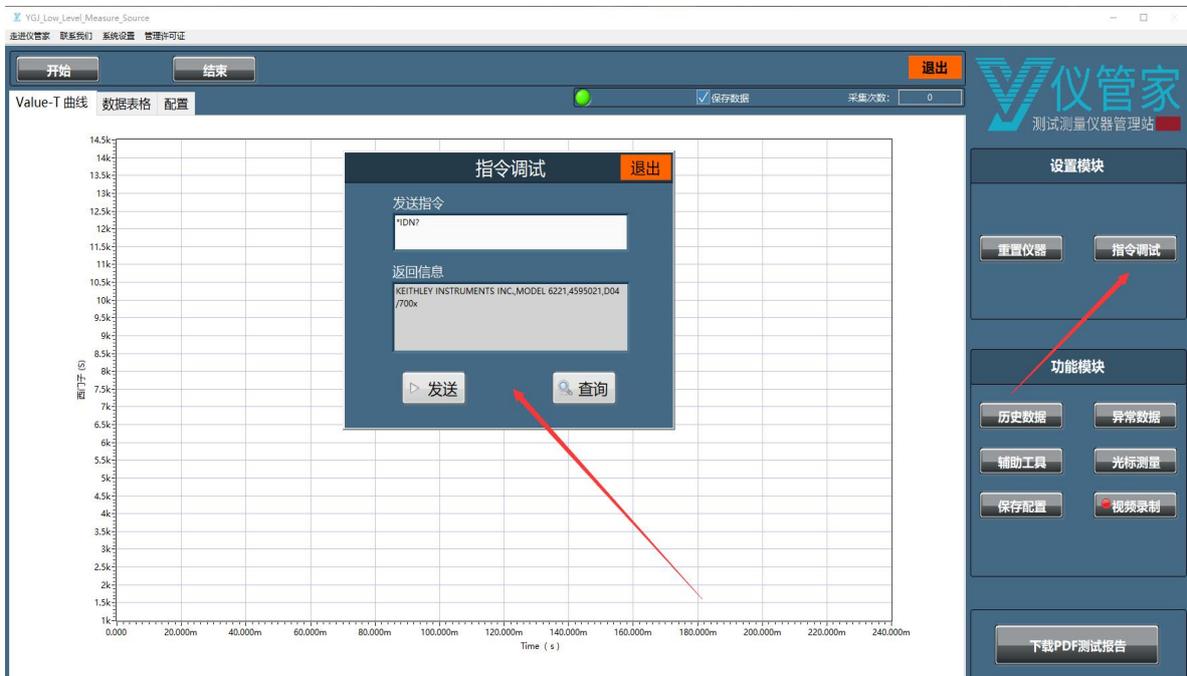


图 5.8 功能（二十四）指令编程助手

为了方便我们工程师和编程人员熟悉仪器指令，以及做好仪器的二次开发。系统软件提供了编程指令发送调试功能窗口，工程师可以通过发送指令，获取对应的仪器信息和测试信息。

软件功能详细介绍

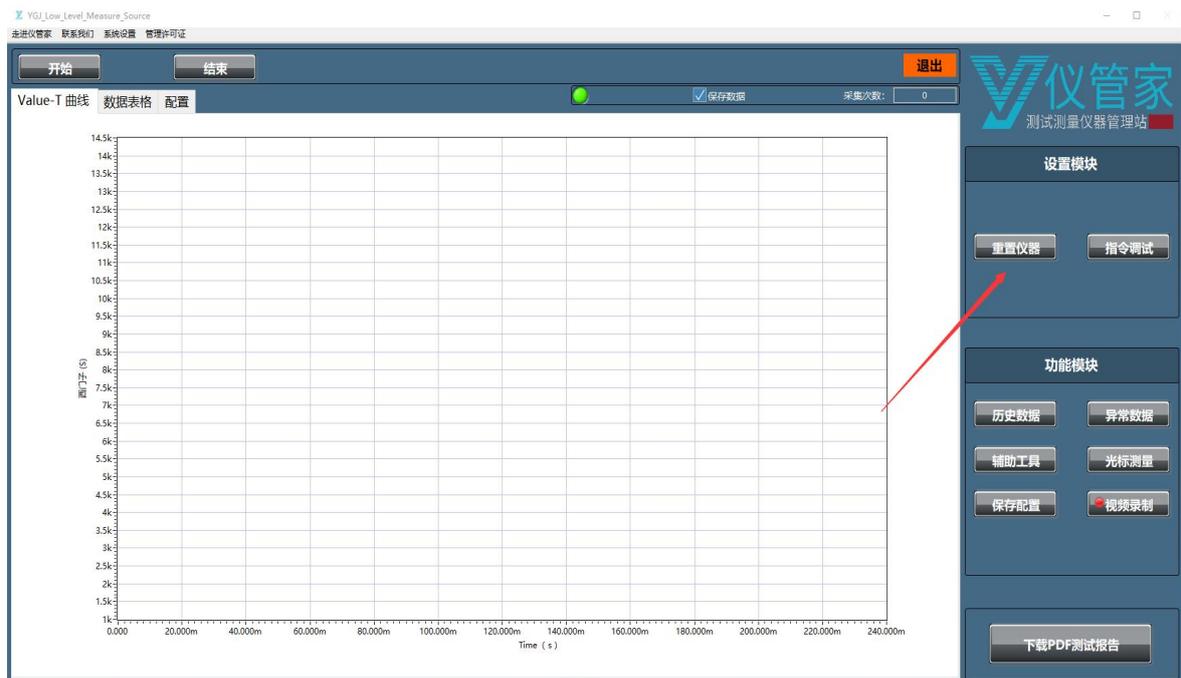


图 5.9 功能（二十五）仪器重置功能

除了数据表格和图像模式，软件还提供“重置仪器”功能，工程师可以一键恢复初始
化测试。

自定义测试报告存储格式

软件根据用户选择的测试数据和图片，输出PDF格式的自定义测试报告。

软件运行环境

- Windows/10及以上操作系统；
- NI-VISA 驱动；
- 安装在 D 盘

硬件环境推荐

- 电脑 CPU 要求：英特尔 i5 AMD 锐龙5 以上
- 电脑内存要求：8G以上
- 电脑硬盘要求：D盘200G以上

从测试项目立项开始

陪伴客户

co-operate from the very beginning
of your electronic testing project

Misson

Applications

方案提供商

Software Customize

软件定制

测试测量仪器综合服务商

零式未来
Zero Formula

咨询热线-仪器帮帮

400-852-1788

Instrument Products

仪器产品

After Sale Service

永续服务

文章版权属于深圳市仪管家科技有限公司所有