

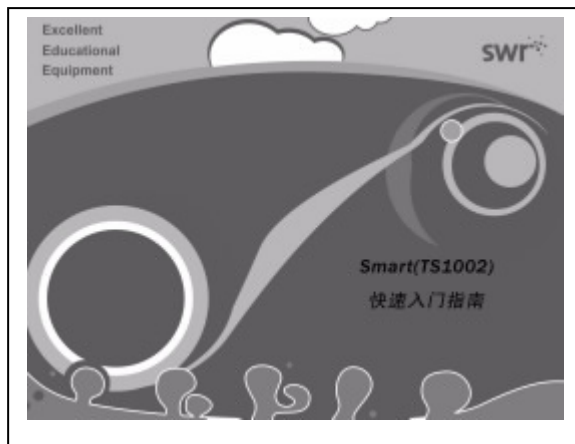
## 目录

目录.....	1
产品及配件.....	2
SWR Smart采集器.....	3
SWR Smart采集器详细规格表.....	4
SWR Smart采集器如何与计算机进行连接.....	5
SWR Smart采集器如何与SWR TS系列传感器相连.....	5
使用SWR Smart采集器在计算机上进行数据采集.....	5
使用SWR Smart 独立进行数据采集.....	7
主菜单.....	7
按键.....	7
简易记录.....	8
仪表模式.....	8
手工记录.....	9
记录日志.....	10
时间.....	11
SWR Smart采集器与计算机之间的数据传输.....	12
数据导出.....	12
打开导出文件.....	14
设置与维护.....	15
系统设置.....	15
关机.....	16
格式化内存.....	16
语言.....	16
复位.....	17
清洁.....	17
适用环境.....	17
保存.....	17
特别注意.....	17
常见问题及应对.....	17
蓝牙适配器与电脑的连接.....	21
风险提示.....	22

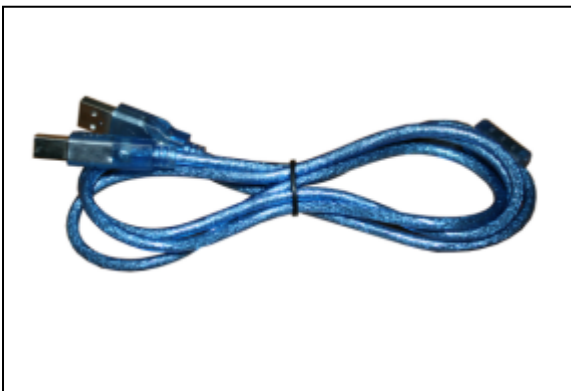
产品及配件



SWR Smart采集器



快速入门指南



USB数据线



传感器连接线

## SWR Smart采集器

SWR Smart采集器是一款可脱离计算机独立工作的数据采集器，基于此，它至少具有以下两方面用途：

- 1、在户外测量环境下，脱离计算机独立进行数据采集；
- 2、在实验室等室内测量环境下，与计算机相连进行数据采集。

在户外测量环境下，SWR Smart采集器具有以下功能特点：

- 1、具有液晶显示屏，可以实时显示测量数据；
- 2、支持数据存储，并支持将存储的数据导出至计算机；
- 3、长于150天待机，保证足够的户外工作时间；
- 4、采用防溅湿防腐蚀的薄膜按键，可防止户外测量时突然被水或腐蚀性溶剂溅湿而造成的设备损坏。



图1

**SWR Smart采集器详细规格表**

序号	项目	规格
1	显示屏	LCD
		128×64分辨率
		3吋
2	供电	USB供电
		2000mAh充电锂电池
		150天待机时间
3	A/D	12bit分辨率
		30K采样速率
4	接口	USB2.0
		4个模拟/数字接口
		1个输出接口
5	存储	RAM 4 Mb
6	数据传输	USB
		蓝牙
7	内置传感器	内置温度传感器
8	按键	防溅湿防腐蚀薄膜按键
9	尺寸	166×116×43 mm
10	重量	378g

表1

**SWR Smart采集器如何与计算机进行连接**

SWR Smart采集器是通过USB数据线与计算机相连的。连接方法如图2所示。连接时需要确认计算机上装有USB驱动程序。使用Microsoft Windows XP或Microsoft Windows Vista操作系统的计算机会自带驱动程序，无需再行安装。



图2

### SWR Smart采集器如何与SWR TS系列传感器相连

SWR Smart采集器是通过传感器连接线与SWR TS系列传感器相连接的。连接方法如图3所示。



图3

当SWR TS系列传感器与SWR Smart采集器连接好以后，即可开始进行测量并采集数据了。如前所述，可选择两种方式进行数据采集：

- 1、在计算机上进行数据采集；
- 2、使用SWR Smart采集器独立进行数据采集。

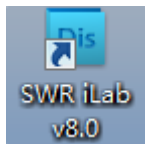
在第一种方式中，SWR Smart采集器将对传感器送来的电信号作A/D转换，输出数字信号给计算机，由SWR iLab软件进行数据采集、记录以及分析计算。它本身将不进行数据采集和记录。

在第二种方式中，SWR Smart采集器将脱离计算机独立工作，它本身即可对数据进行采集并记录。这时SWR Smart采集器不能对数据进行更深层次的计算和分析，但支持将存储的数据导出到计算机上（这是通过USB或蓝牙实现的），由SWR iLab软件对数据进行分析计算。

### 使用SWR Smart采集器在计算机上进行数据采集

首先，确认计算机上是否装有“SWR iLab V8.0”软件并检查计算机上是否装有USB驱动程序。

如果软件和驱动程序均已安装，且确认传感器、**SWR Smart采集器**与计算机等硬件连接无误，则可打开“**SWR iLab V8.0**”进行设置并采集数据。



双击桌面上的图标，打开“**SWR iLab V8.0**”。这时会出现如下主页面：



图4



单击新建实验图标进入实验界面。在这里可以设置“采集时间”、“采集间隔”、“触发设置”等，同时还有多种采集界面（活页夹）风格可供设置。这些设置非常方便，可在1分钟内完成。当设置完成后，单



击，软件就会按照预先设置的参数采集数据。**SWR iLab**还提供了多种数据分析工具，包括多种拟合、曲线平滑、积分、求导、公式编辑等。利用这些工具就可以对采集的数据作进一步的分析计算。

如图5就是一个典型的实验界面：

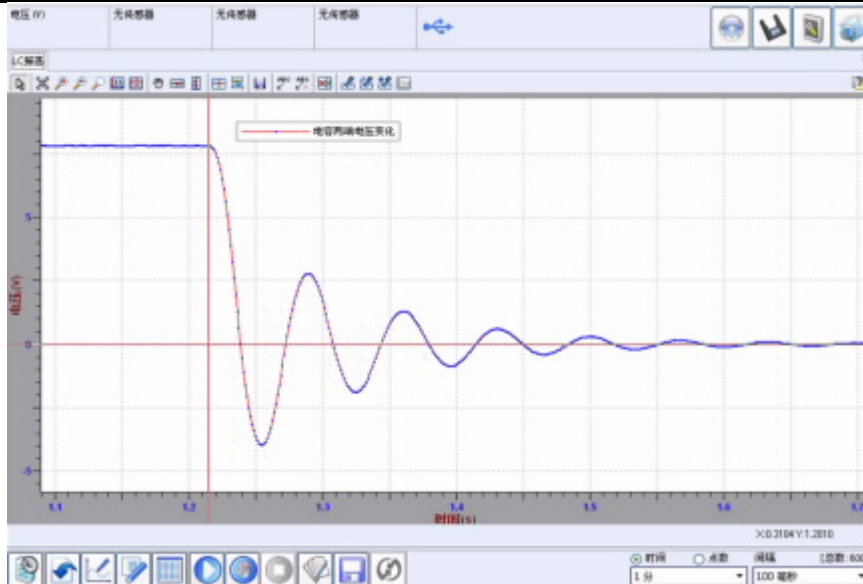


图5

关于采集设置与分析工具等的介绍，详见《SWR iLab V8.0用户手册》。

## 使用SWR Smart 独立进行数据采集

当实验在户外等无计算机的环境下进行时，SWR Smart采集器本身也可以作为数据采集和存储的工具。

### 主菜单

从SWR Smart采集器的液晶显示屏上可以看到主菜单的9个功能选项，这是用来设置数据采集与存储的模式。3吋液晶显示屏最多可以显示3个功能选项，按上下选择键可上下移动光标选择相应选项。

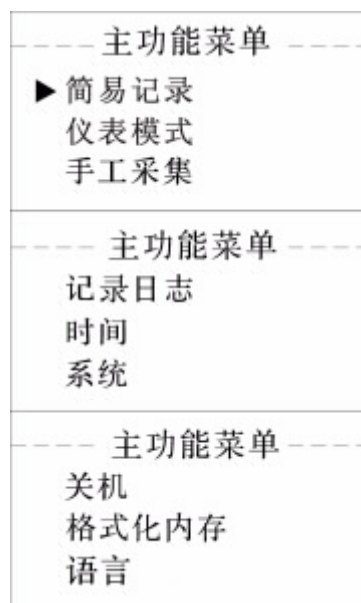


图6

### 按键

SWR Smart采集器的按键使用的是薄膜按键，防溅湿防腐蚀，这对户外工作很有意义。各按键的功能如下：



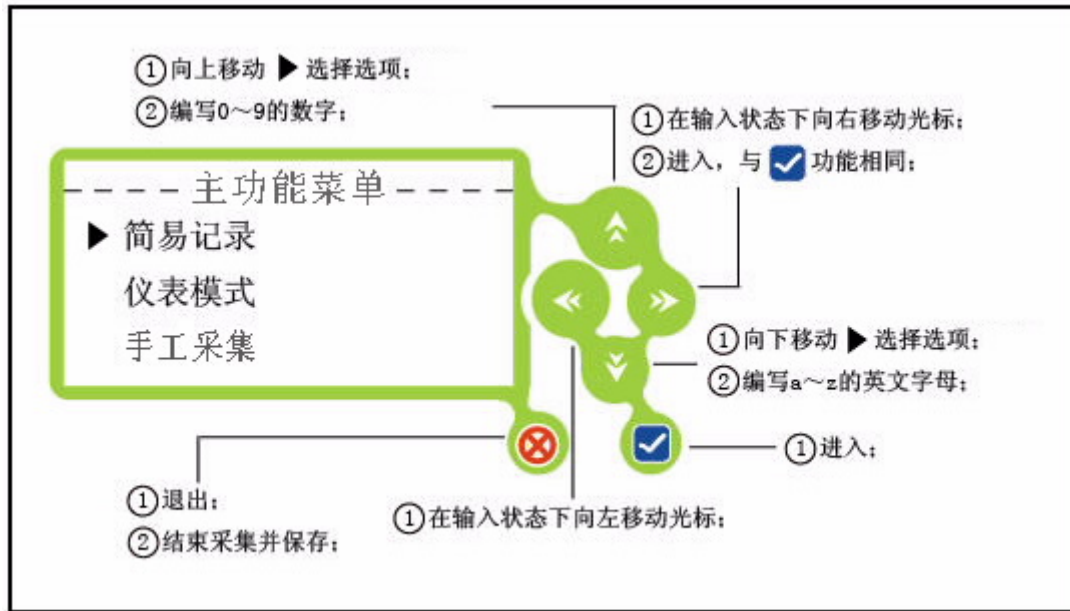


图7

## 简易记录

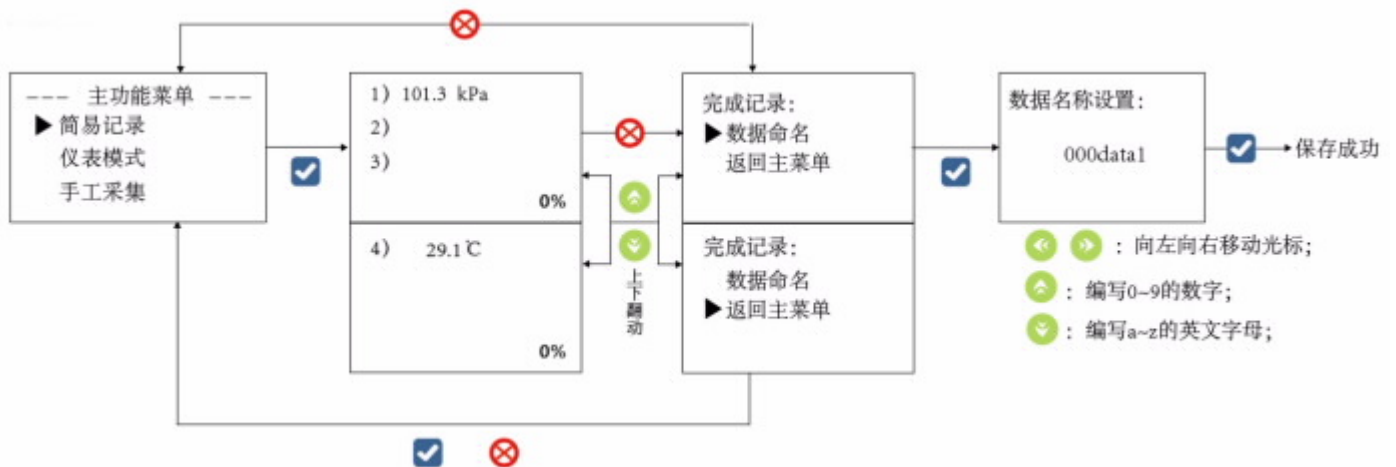


图8

图中的箭头与按键图标指示了按下相应按键时所出现的界面和产生的效果。

在简易记录模式下，**SWR Smart采集器**按照采集间隔100ms，采集数据总量5000（采集时间为500s）的默认设置自动采集数据。右下角数字和百分号表示采集进度，采集完成后会提示保存数据。若选择中途退出采集，也会提示保存数据。

保存数据时，必须为数据命名，否则将不予保存。保存成功后，数据就存储在**SWR Smart采集器**内置的RAM存储器中。RAM存储器的容量为4Mb，可存储15万条数据（约合300次实验数据）。存储数据时，实验时间也同时被保存。

## 仪表模式



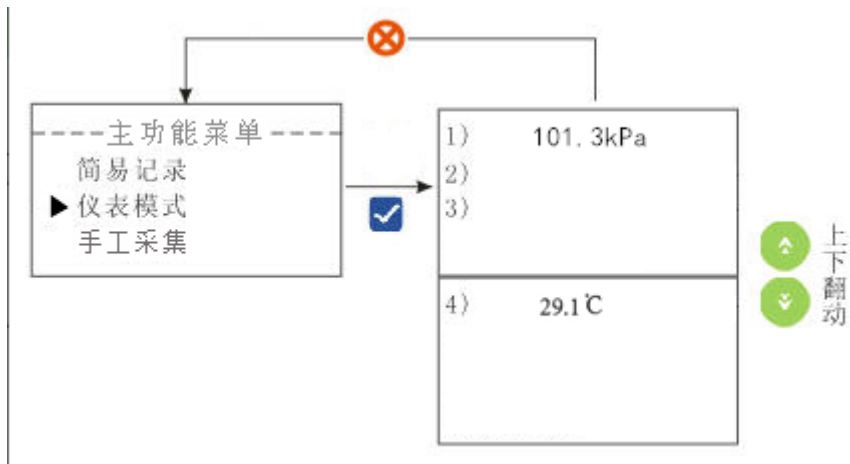


图9

图中的箭头与按键图标指示了按下相应按键时所出现的界面和产生的效果。

仪表模式仅用来显示工作传感器的当前测量值，不提供数据采集和保存。数据显示的刷新频率为10次/秒。

## 手工采集

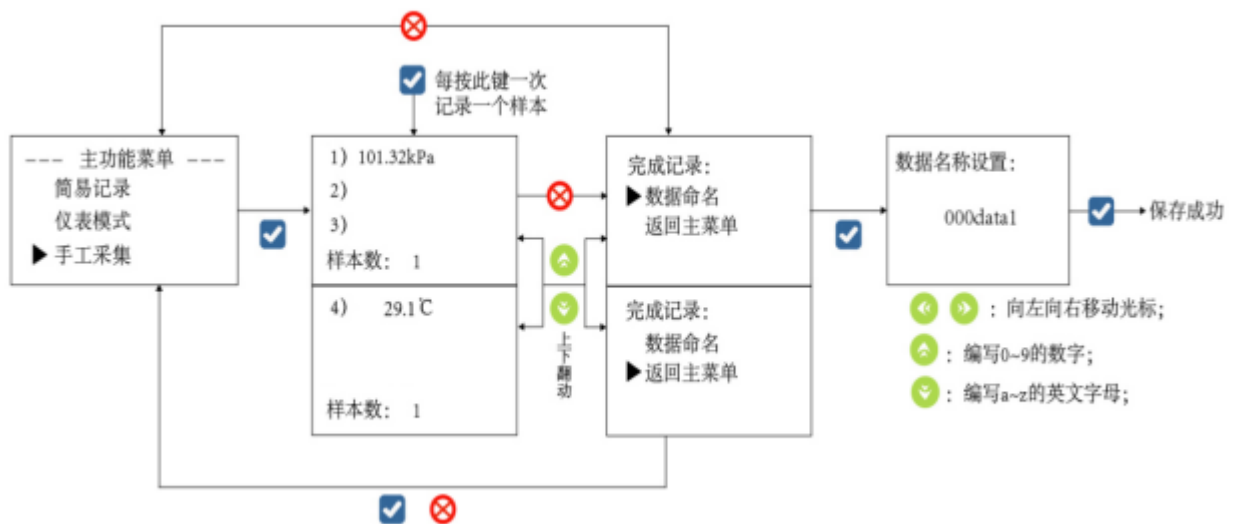


图10

图中的箭头与按键图标指示了按下相应按键时所出现的界面和产生的效果。

手工采集是一种手动采集数据的方式。进入手工记录模式后，仅当按下 按钮时，SWR Smart采集器才会采集数据。而且每按 按钮一次，仅采集一个数据。最多可采集255个数据。

手工采集模式提供数据保存功能。保存数据时，必须为数据命名，否则将不予保存。保存成功后，数据就存储在SWR Smart采集器内置的RAM存储器中。RAM存储器的容量为4Mb，可存储15万条数据（约合300次实验数据）。存储数据时，实验时间也同时被保存。

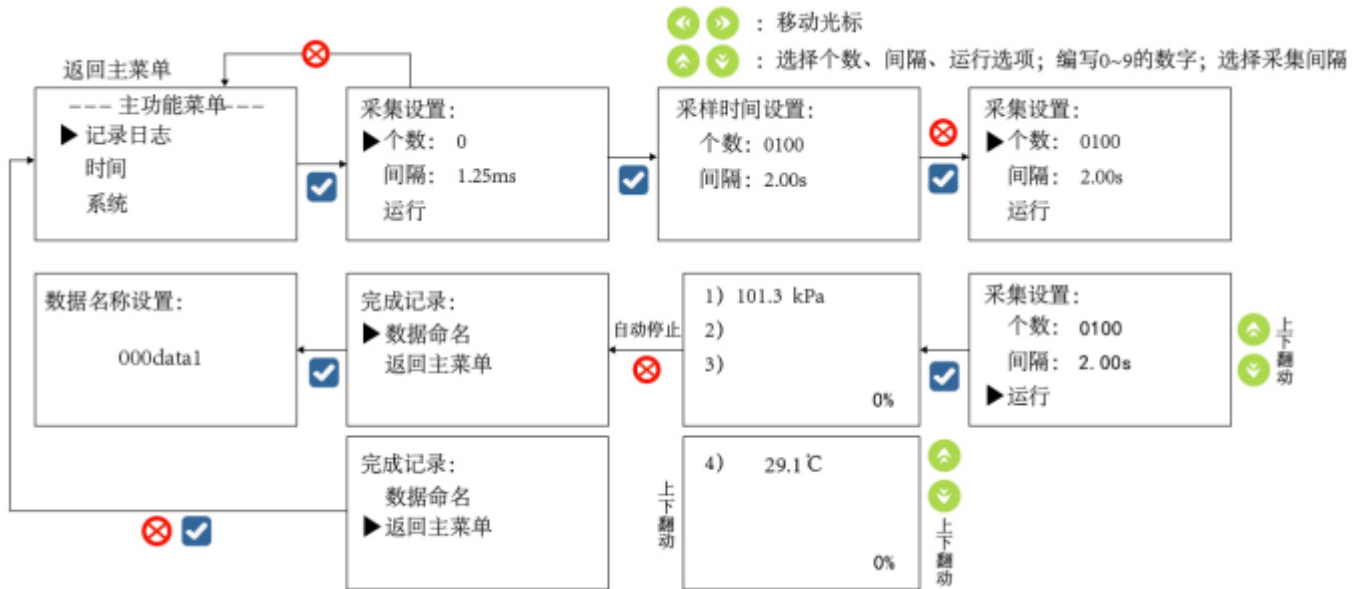


图11

图中的箭头与按键图标指示了按下相应按键时所出现的界面和产生的效果。

记录日志是一种可以预设采集间隔与采集数据总量的自动采集方式。采集间隔为可选项，共有：1.25ms、2.5ms、5ms、10ms、20ms、50ms、100ms、200ms、500ms、1s、2s、5s、10s、20s、1min、2min、5min、10min、20min、1h等20种选择。采集数据总量可在1~5000之间任意设置。设置好以后只要选择“运行”，SWR Smart采集器就开始自动采集数据，运行界面右下角数字和百分号表示采集进度，采集结束或中途退出采集，都会提示保存数据。

保存数据时，必须为数据命名，否则将不予保存。保存成功后，数据就存储在SWR Smart采集器内置的RAM存储器中。RAM存储器的容量为4Mb，可存储15万条数据（约合300次实验数据）。存储数据时，实验时间也同时被保存。

时间

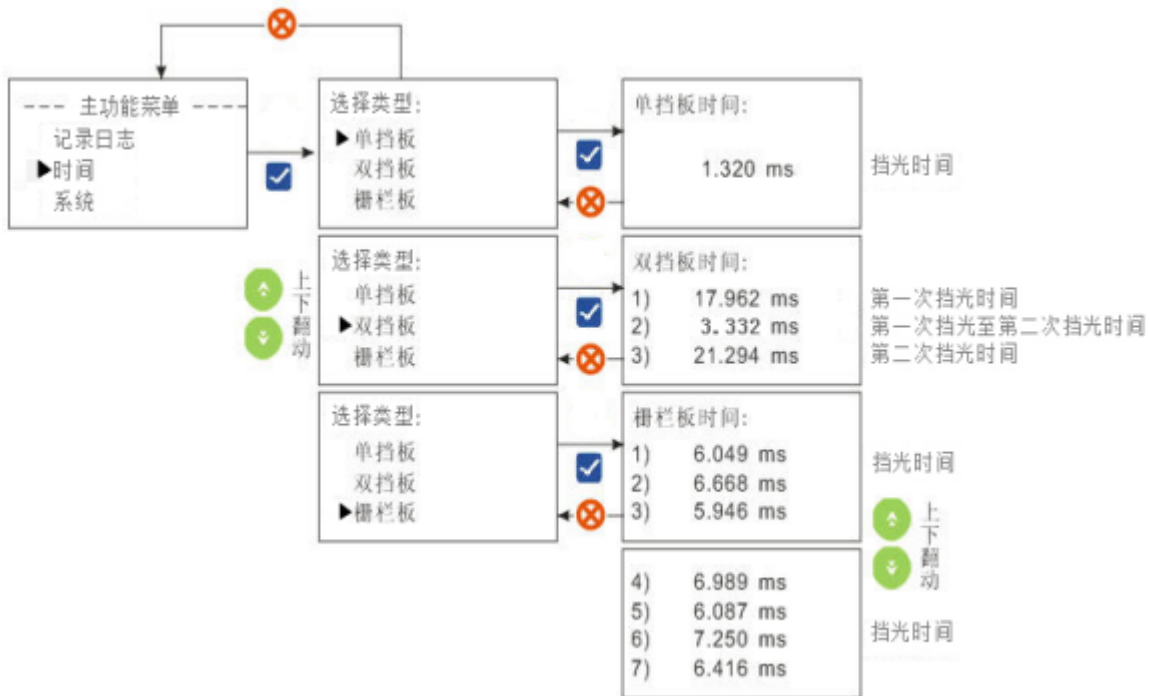


图12

图中的箭头与按键图标指示了按下相应按键时所出现的界面和产生的效果。

时间模式是专为光电门传感器的使用而设置的，主要根据所使用的挡光片不同分成三种：

1、单挡板：



图13

此模式下记录的是单挡板的挡光时间；

2、双挡板：

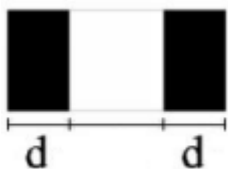


图14

此模式下记录的是第一个挡光片的挡光时间和第二次挡光片的挡光时间以及第一次开始挡光至第二次开始挡光的时间。

## 3、栅栏板：

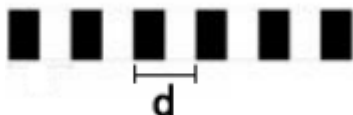


图15

此模式记录的是栅栏板上每个挡光片的挡光时间。

在时间模式下，SWR Smart采集器仅采集数据，不做保存。

## SWR Smart采集器与计算机之间的数据传输

将SWR Smart采集器通过USB数据线与计算机成功连接后，可以运用SWR iLab软件将SWR Smart采集器上的数据导出至计算机上。

### 数据导出



点击图标，弹出“导出文件向导”：

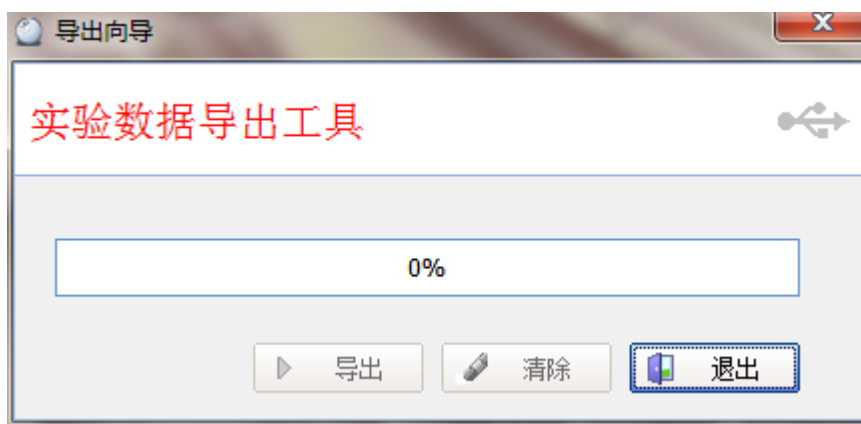


图16

点击导出，弹出路径选择对话框：



图17

选择路径后（如“我的实验”），点击“确定”，开始导出数据至指定路径下：

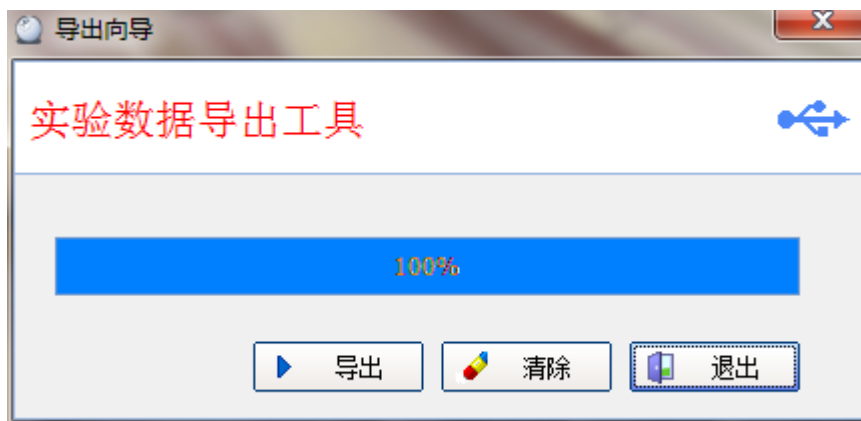


图18

数据导出完成后，会自动弹出“清除”对话框，点击“导出文件向导”上的“清除”按钮，也会弹出“清除”对话框：



图19

点击“确定”则将SWR Smart采集器上的数据清除，点击“取消”则保留SWR Smart采集器上的数据。  
 点击“导出文件向导”上的“退出”按钮则返回SWR iLab的主页面。

## 打开导出文件



点击图标，弹出选择路径对话框：



图20

从指定文件夹下打开文件（图21所示是以光强传感器在简易记录模式下测量12秒左右后保存的数据）：

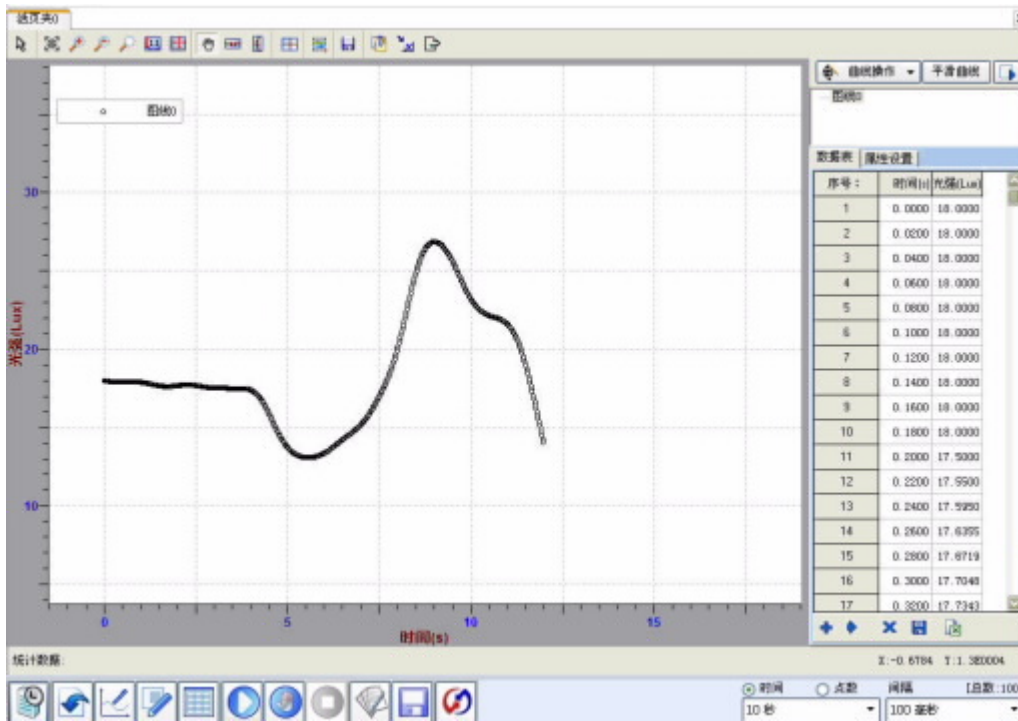


图21

## 设置与维护 系统





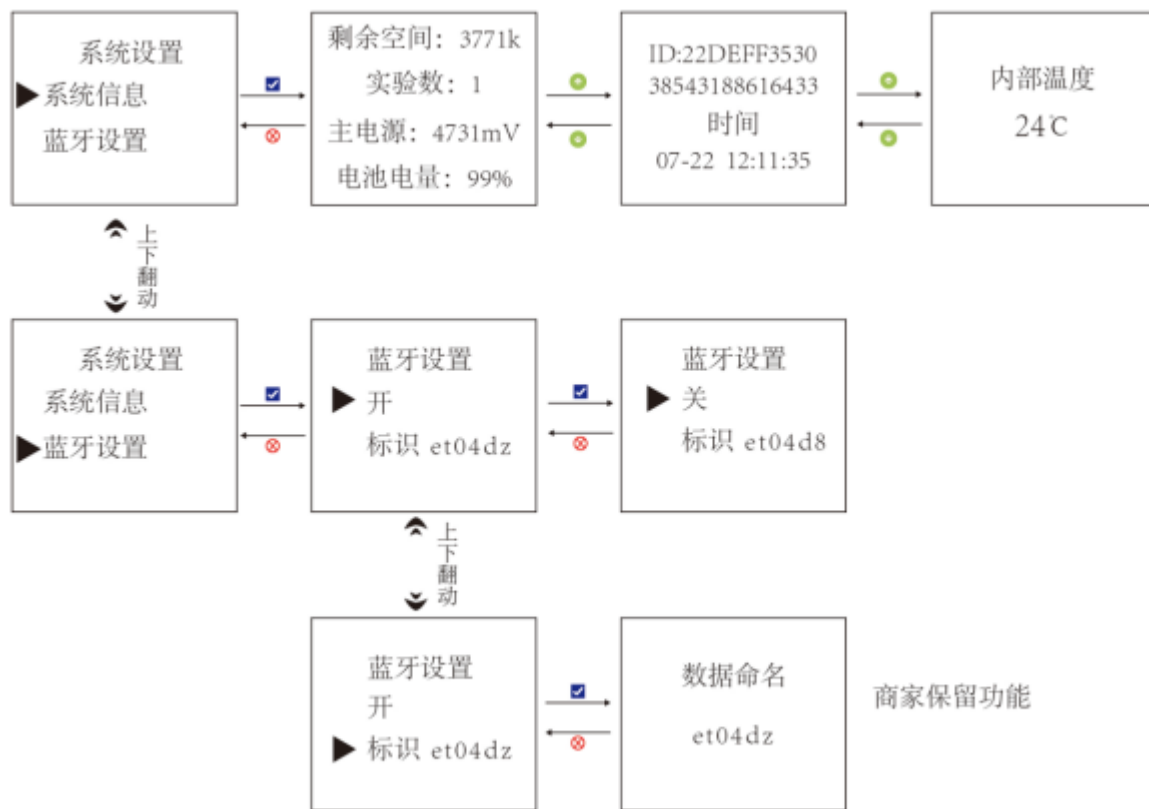


图22

图中的箭头与按键图标指示了按下相应按键时所出现的界面和产生的效果。

注意：

- 1、当电池电量低于50%时，请及时充电，以保证户外工作的需要；
- 2、如电池电量为空，充满电需8小时左右；
- 3、电池电量耗尽或取出电池后，时间将被还原为出厂时间，重新装好电池后需重设时间；
- 4、蓝牙功能为选配功能，在开启前请确定购买时是否选配了此项功能。
- 5、蓝牙标识中的数据命名为厂家保留设置，请不要随意对其做更改。

## 关机

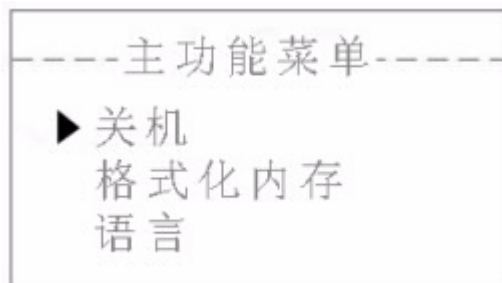


图23

按下 按钮，选择关机功能，则SWR Smart采集器进入关机状态。这时，SWR Smart采集器会停止一切工作。

当SWR Smart采集器仅依靠内置电池工作时，若3分钟没有按键操作，将自动进入关机状态。这时，长

按 按键将重新启动。自动休眠是SWR Smart采集器默认的省电模式，用户将无法对其进行修改。

当SWR Smart采集器连接电源适配器或由USB与计算机相连时，则不会自动进入关机状态。

## 格式化内存

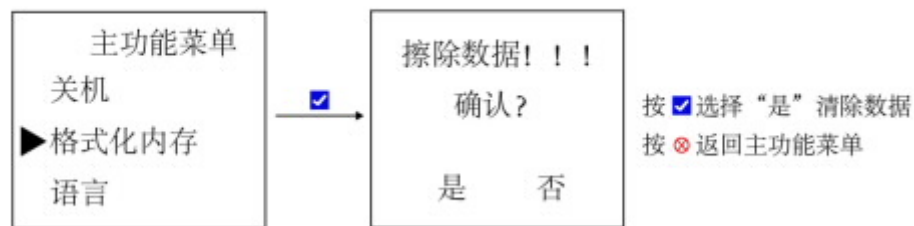


图 24

按下 按键选择格式化内存，选择“是”，将实验数据清除。

## 语言



图 25

按下 按键选择语言功能，可以切换语言，SWR Smart采集器支持英语、俄语、中文。

## 复位



图26

同时按下“上下键”和“右键”，则复位SWR Smart采集器。

## 清洁

- 1、若表面有污迹，请用湿抹布或湿巾擦拭干净。
- 2、注意不要将SWR Smart采集器浸入水中或洗洁剂中清洗。

## 适用环境

- 1、SWR Smart采集器适用于温度0~40℃，湿度0~95%RH（无冷凝）的工作环境；
- 2、若SWR Smart采集器长期置于0℃以下或40℃以上环境下存放，那么使用前请先使SWR Smart采集器达到室温。内置的温度传感器将帮助检测SWR Smart采集器的工作温度。

## 保存

- 1、请于室温干燥环境下遮光保存；
- 2、保存时请保持SWR Smart采集器电池具有40%以上的电量；

## 特别注意：

- 1、严禁在阳光下长时间暴晒；
- 2、虽然Smart采集器的按键是防溅湿的，但是严禁将SWR Smart采集器整个浸入水及任何液体中；
- 3、切勿太接近热源；
- 4、切勿在过热、过冷或过湿环境下保存；
- 5、在下列环境下不可长期使用或存放SWR Smart采集器：
  - 炎热天气下发动的汽车内；
  - 冷藏设备中；
  - 地窖、地下室、厨房、洗浴室、锅炉房等环境内；
- 6、户外作业时注意避开下列天气情况：
  - 雨、雪、冰雹、大雾天气；
  - 室外温度35℃以上的高温天气；
  - 强风、雷电等天气；

## 常见问题及应对


- 1、无响应
  - 若SWR Smart采集器对任何操作无响应，请复位，方法见“复位”。
- 2、户外操作时无法启动SWR Smart采集器
  - 请检查电池电量。
- 3、无法保存数据
  - 请确认是否处于“仪表模式”、“时间”模式下，这两种模式无保存功能；
  - 若不是处于上述模式，请确认保存时是否命名，若无命名，则不予保存；
  - 若已命名，请与计算机相连，检查RAM存储器的存储状况，若存储空间已满，则需清除数据，释放空间。

## Smart采集器（内置蓝牙传输装置）与电脑的无线连接

**注：** 如果所用电脑没有内置蓝牙模块，则需要购买一个蓝牙适配器（如下图所示）。蓝牙适配器插入电脑USB端口，用于接收或发射信号，建立与无线模块的信号连接。



图27蓝牙适配器

点击电脑桌面的右下角的蓝牙图标，鼠标右键点击选择“打开Bluetooth 设备”；

（对于没有内置蓝牙模块的电脑，需要先把蓝牙适配器插入电脑的USB口，待驱动程序自动安装好后，电脑桌


面的右下角会出现一个蓝牙图标，鼠标右键点击选择“打开Bluetooth 设备”）



图28

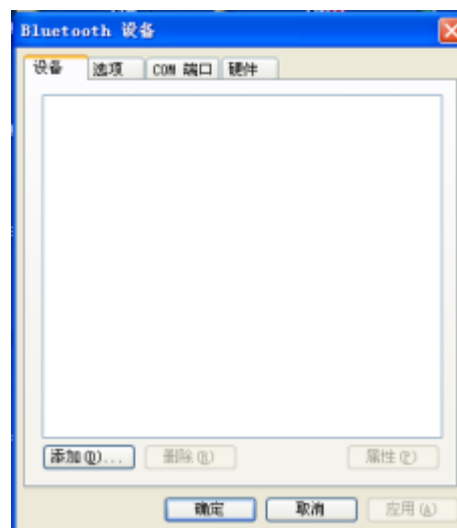


图29

点击“添加”，在“添加Bluetooth设备向导”对话框中勾选“我设备已经设置并且准备好，可以查找”；



图30

待出现蓝牙设备图标后, 进行“下一步”;



图31

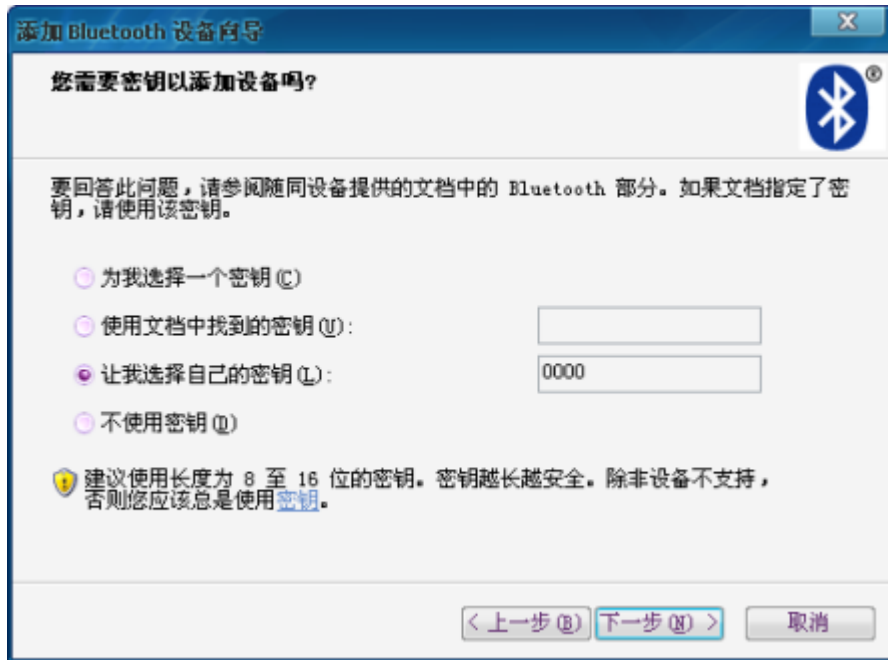


图32

勾选“让我选择自己的密钥”，并输入密码，此密码固定为0000；  
 点击“下一步”，安装完成后点击“完成”；



图33



图34

点击“Bluetooth 设备”对话框中的“完成”按钮，完成无线模块的安装。

**注：**

在蓝牙程序正常使用的过程中，如果中途断开连接（关闭蓝牙设备），程序会在10-12秒后显示断开，蓝牙设备再通电后，程序会在5-10秒内重新连接成功。

### 蓝牙适配器与电脑的连接

对于没有内置蓝牙模块的电脑，需要将蓝牙适配器插入电脑USB接口中。



图35与电脑的连接



**风险提示**

- 1、在潮湿、有腐蚀性气体、高温等恶劣环境使用仪器会严重降低设备的使用寿命；
- 2、设备在充满电后4小时内，务必取下充电器，以免影响电池的使用寿命；
- 3、设备电量低时请及时充电，避免电池长时间处于低电量状态；
- 4、设备发生故障时，请立即联络我公司，不要擅自拆卸，禁止拆开电池以及用尖锐利器穿透电池；
- 5、若设备长期不使用，需保证每3个月左右充电一次；
- 6、发现电设备使用时温度升高或其他可疑现象时，立即断电停止使用。