

# RS-HQ-USB

## 黑球温度记录仪(USB 型)

### 用户手册

文档版本: V1.0





## 目录

|                      |    |
|----------------------|----|
| 1. 产品介绍 .....        | 3  |
| 1.1 功能特点 .....       | 3  |
| 1.2 外形尺寸 .....       | 3  |
| 1.3 产品型号 .....       | 4  |
| 1.4 技术参数 .....       | 4  |
| 2. 设备安装说明 .....      | 4  |
| 2.1 设备安装前检查 .....    | 4  |
| 2.2 安装方式 .....       | 5  |
| 2.2.1 记录仪安装方式 .....  | 5  |
| 2.2.2 黑球安装方式 .....   | 7  |
| 2.3 黑球使用维护 .....     | 7  |
| 3. 快速使用记录仪记录数据 ..... | 7  |
| 4. 获取记录仪记录数据 .....   | 8  |
| 5. 功能描述 .....        | 9  |
| 6. 操作说明 .....        | 11 |
| 6.1 按键说明 .....       | 11 |
| 6.2 启动记录 .....       | 12 |
| 6.3 停止记录 .....       | 12 |
| 6.4 功能显示项目说明 .....   | 12 |
| 7. 数据管理软件使用说明 .....  | 14 |
| 7.1 导出数据 .....       | 14 |
| 7.2 保存数据 .....       | 16 |
| 7.3 查询数据 .....       | 16 |
| 7.4 设置记录仪参数 .....    | 18 |
| 7.5 查看当前设备状态 .....   | 20 |
| 7.6 清除设备数据 .....     | 20 |
| 8. 联系方式 .....        | 22 |
| 9. 文档历史 .....        | 22 |

## 1. 产品介绍

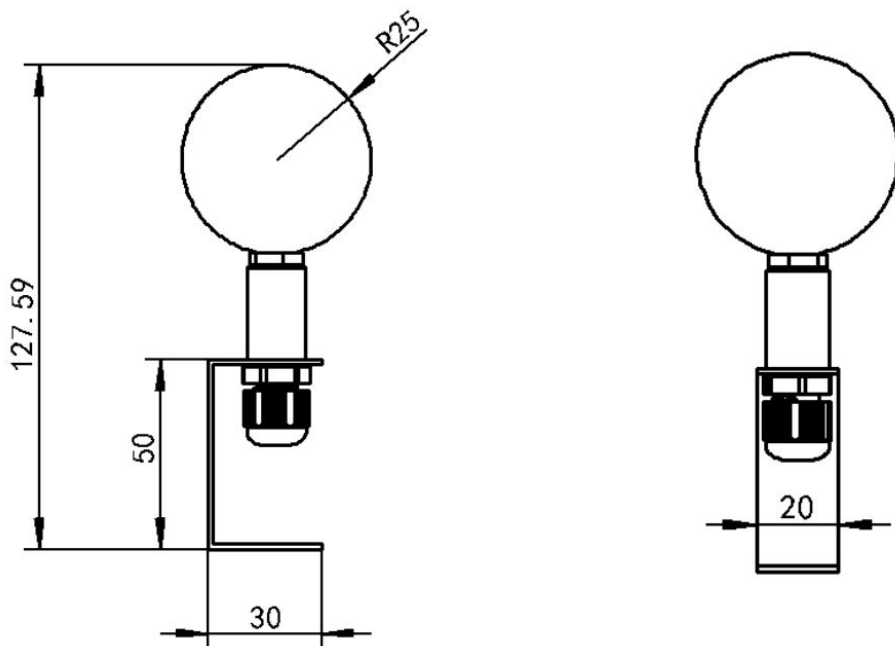
黑球温度也称实感温度，标志着辐射热环境中人或物体在受辐射热和对流热综合作用下，以温度表示出的实际感受温度。

我司自主研发制作的黑球温度记录仪是一款集黑球温度测量和记录为一体的设备。黑球采用高导热金属材料作为外壳，使用高精度温度传感器进行精准测温，搭配我司专用的温度记录仪将测量数据实时可靠地保存在记录仪内。设备可应用于气象记录、节能监控、农业、建筑热工、环境温度比对等多种需要了解黑球温度变化过程的领域。

### 1.1 功能特点

- 黑球采用标准 50mm 直径制作，采用高导热金属材料作为外壳，符合 GBZ\_T 189.7-2007。
- 黑球采用三角支架作为支撑，确保环境空气不受限制流经球体感温部件。
- 记录仪内置存储功能，可记录 26 万条温度数据，最多可扩展 208 万条数据。
- 通过 USB 线连接电脑，采用我司配套的软件可将设备中已存储的数据以 EXCEL、TXT、PDF 等格式导出到电脑，方便后续报表制作及数据分析。
- 本记录仪自带大尺寸液晶屏，可显示实时黑球温度值、黑球温度极值且温度单位摄氏度和华氏温度可自由选择。
- 本记录仪采用大容量可充电锂电池，一次充电可连续使用 1 年。
- 内置蜂鸣器，具有超限报警功能，报警时能自动改变记录频率，确保记录数据真实反映环境实感温度的变化。
- 可设置定时开始记录、定时停止记录功能，采用多台记录仪时，确保设备同时开启记录，同时停止。

### 1.2 外形尺寸





## 1.3 产品型号

|     |     |      |     |         |
|-----|-----|------|-----|---------|
| RS- |     |      |     | 公司代号    |
|     | HQ- |      |     | 黑球温度变送器 |
|     |     | USB- |     | USB 记录  |
|     |     |      | 空   | 无三脚架    |
|     |     |      | SJJ | 带三脚架固定  |

## 1.4 技术参数

|            |                                                 |
|------------|-------------------------------------------------|
| 设备供电       | DC5V 供电或内置电池供电                                  |
| 记录容量       | 普通版：26 万组（默认）<br>旗舰版：208 万组                     |
| 变送器电路工作温湿度 | -20℃～+60℃，0%RH～95%RH(无凝露)                       |
| 记录间隔       | 5s~18h 可设置                                      |
| 测量更新时间     | 2~255s 可设置                                      |
| 电池寿命       | 充满电的情况下，10min 记录一次可使用 1 年<br>电池最大循环充放电次数 1200 次 |
| 黑球直径       | 50mm                                            |
| 黑球温度测量范围   | -40~+120℃                                       |
| 黑球温度测量精度   | 普通精度：±0.2℃（25℃）<br>高精度：±0.1℃（25℃）               |
| 温度分辨率      | 0.1℃                                            |
| 黑球防护等级     | IP67                                            |
| 安装方式       | 三脚架固定                                           |
| 三脚架高度      | 1.5 米                                           |

## 2. 设备安装说明

### 2.1 设备安装前检查

设备清单：

- 黑球温度记录仪 1 套（含黑球支架）
- 三脚架 1 个(选配),手机支架 1 个（选配）
- 合格证、保修卡、校准报告等
- USB 数据线 1 根

■ 3M 胶壁挂扣 1 对，固定架螺丝螺母 1 套

## 2.2 安装方式

### 2.2.1 记录仪安装方式

#### 壁挂式安装



1. 将壁挂扣安置在壁挂孔上



2. 将壁挂扣按箭头方向推到底



4. 上推取下设备，压紧壁挂扣，静置24h使3M胶达到最大强度



3. 揭下胶皮，将设备扣置在墙面  
(水平安装，请勿倾斜)

#### 手机支架安装



1、将手机支架转筒松开



2、手机支架固定在三脚架上后通过转筒将支架拧紧固定



3、调好角度后将记录仪设备卡进固定在支架上



4、安装完成

## 2.2.2 黑球安装方式



1.将底座从三脚架上滑出



2.使用配套的螺钉螺母，将黑球以及支架安装到底座上



3.将组装好底座的黑球安装回三脚架



4.将拨片划入



完成安装  
整体效果图

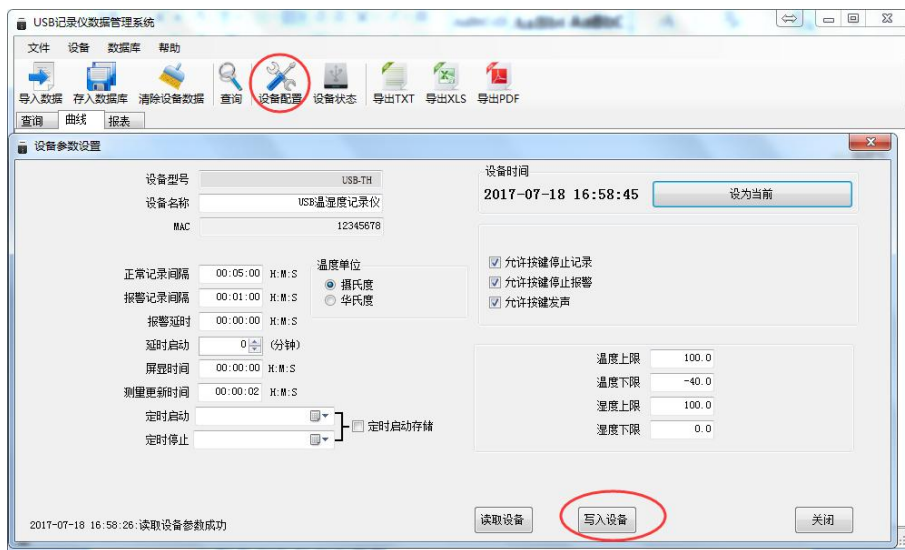
## 2.3 黑球使用维护

1. 要保持黑球表面清洁。附着的灰尘或其他污物，会影响黑球表面对于热辐射的吸收，从而影响数据测量。
2. 黑球表面可以通过吹气或使用柔软毛刷进行清理，切忌使用摩擦力较大物品对黑球表面进行擦拭。
3. 安装和维护时请不要用有油污的手拆装和维护黑球，注意轻拿轻放，不要磕碰。

## 3. 快速使用记录仪记录数据

1.安装 USB 记录仪管理系统 “ USBLogger中文版.exe ”，安装完成之后，打开软件。

2.将记录仪和电脑通过 USB 线连接，等待驱动安装完成之后点击软件界面“设备配置”按钮，根据需要，设置设备时间或修改设备参数，然后点击“写入设备”。



3.拔掉 USB 线，把设备拿到待测环境，长按“OK”键等待“▶”点亮则启动记录。

4.退出 USB 记录仪管理系统。

## 4.获取记录仪记录数据

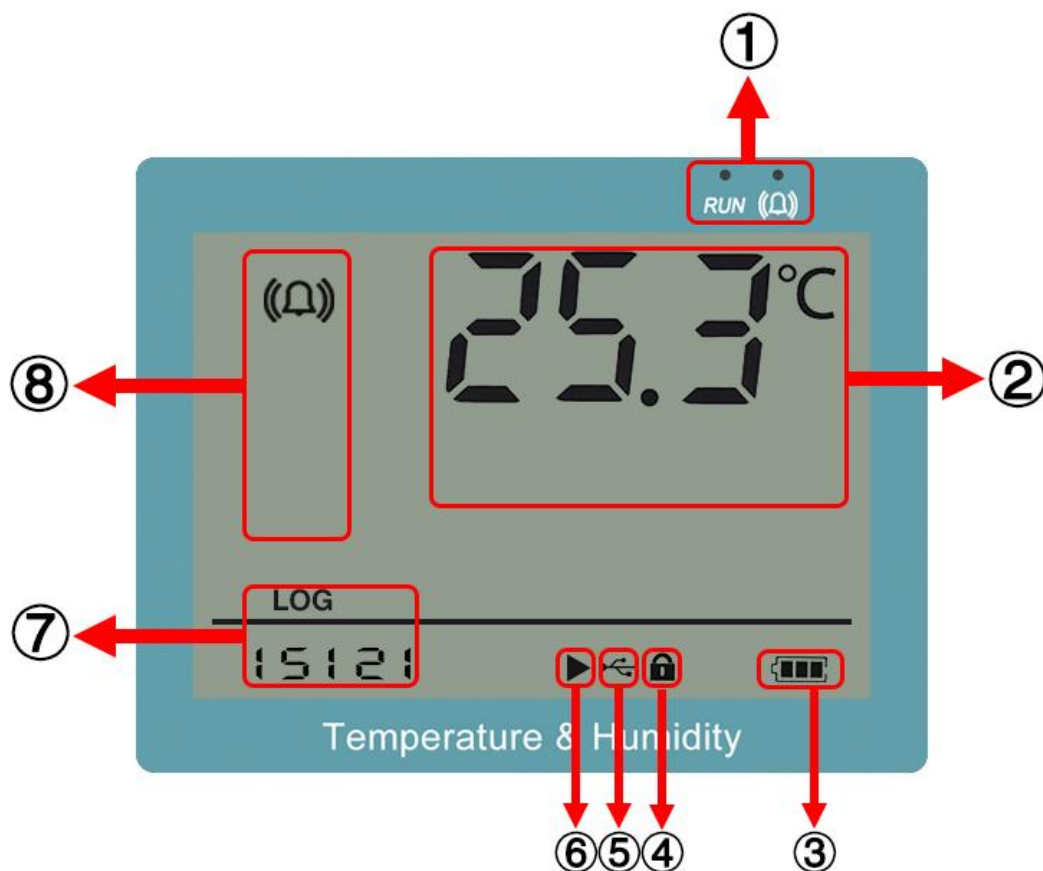
您可以从记录中获得记录的历史数据信息，这个过程不会清掉记录仪本身的存储数据，若记录仪仍然处在记录状态，提取数据的过程也不会影响记录仪的工作状态。

- 1、打开 USB 记录仪数据管理系统。
- 2、将记录仪和电脑通过 USB 线连接，软件会自动读取设备中存储的所有数据。
- 3、选择“报表”，选择起止时间，点击“刷新”，软件便可获取到设备的记录数据，点击“导出”可选择 TXT、XLS、PDF 格式，选择保存路径点击确定，即可导出数据。
- 4、也可将数据存储到电脑数据库中，点击“存入数据库”。





## 5.功能描述



| 序号 | 说明                                               |
|----|--------------------------------------------------|
| 1  | 左边的灯为运行灯正常状态秒闪；右边的灯为报警灯，温度超限的情况下秒闪，和声音一致，可通过按键关闭 |
| 2  | 实时温度显示                                           |
| 3  | 剩余电量显示                                           |
| 4  | 是否处于参数修改模式的提示                                    |
| 5  | 是否联机                                             |
| 6  | 当前的记录状态                                          |
| 7  | 轮显已存储数量、系统时间（LOG 下为已存储数据数量）                      |
| 8  | 温度报警提示                                           |

记录仪显示界面：主界面、温度下限显示界面、温度上限显示界面、存储数据的温度最小值显示界面、存储数据的温度最大值显示界面。可在主界面按上下键翻页查看。



26.8 °C

LOG

00005



主界面

↓ 13.9 °C

LOG

00005



温度报警下限

↑ 72.5 °C

LOG

00005



温度报警上限



存储数据的温度最小值



存储数据的温度最大值

如果记录仪 20 秒钟（可设置）没有操作，则自动进入关闭显示状态。也可设置不灭屏。则记录仪屏幕长亮。

如果记录仪处于关闭显示状态，短按任意按键后进入状态显示界面。



按键 每短按一次，记录仪显示界面就会在上述显示界面按顺序切换。

## 6.操作说明

### 6.1 按键说明

| 按键                                                                                  | 功能     | 说明                   | 按键操作方式                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|----------------------|------------------------|
|  | 清除键    | ●进行参数设置时退出操作         | 短按                     |
|                                                                                     | 返回键    | ●界面设置或查看时返回主菜单       | 短按                     |
|  | 减少键    | ●参数修改时数据减小按键         | 短按：以小数点位减少<br>长按：以个位减少 |
|                                                                                     | 后翻页    | ●菜单查看时后翻页按键          | 短按                     |
|                                                                                     | 关闭声光报警 | ●主界面长按关闭声光报警（允许按键停止） | 长按                     |



|                                                                                   |          |                      |                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------|----------------------|------------------------|
|  | 增加键      | ●参数修改时数据增加按键         | 短按：以小数点位增加<br>长按：以个位增加 |
|                                                                                   | 前翻页      | ●菜单查看时前翻页按键          | 短按                     |
|                                                                                   | 开启声光报警   | ●主界面长按开启声光报警(允许按键停止) |                        |
|  | 保存键      | ●参数修改完成后的确认键         | 长按                     |
|                                                                                   | 确认键      | ●进入菜单                | 短按                     |
|                                                                                   | 启动/暂停记录键 | ●启动记录；暂停记录           | 长按                     |

## 6.2 启动记录

USB 记录仪管理系统对记录仪参数设置后，记录仪处于记录未启动状态，在状态显示

界面下长按  键，屏幕上的 “▶” 符号点亮则启动记录。“▶” 符号闪烁表示处于启动延时状态。

注：USB 记录仪数据管理系统对记录仪参数配置后，之前的历史数据会被清空，请在设置参数之前读取并保存记录仪的历史数据。

## 6.3 停止记录

(1) 存储空间满后自动停止记录。在状态显示界面下 “■” 符号点亮则停止记录。

(2) 设置允许按键停止记录后，长按  键，在状态显示界面下 “■” 符号点亮则停止记录。

## 6.4 功能显示项目说明

主界面下短按  键，输入密码，默认面密码 000，短按  键，可进入菜单设置界面

输入密码时，短按上下键以最右边位数开始增加或减少，长按上下键以中间位数开始增加减少。

| 显示项目                                                                                | 功能 | 范围及说明 | 默认 |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|-------|----|
|  | 时间 | 年月日   |    |

|                                                                                     |         |                         |     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------|-----|
|    | 清除已存储数据 | 0~1<br>设置为 1 即可清除已存储的数据 | 0   |
|    | 密码      | 0~999                   | 000 |
|   | 温度校准值   | -100~+300               | 0   |
|  | 温度上限报警值 | -40~+300                | 100 |
|  | 温度下限报警值 | -40~+300                | -40 |



|          |    |     |  |
|----------|----|-----|--|
|          | 时间 | 时分秒 |  |
| 15:30:26 |    |     |  |

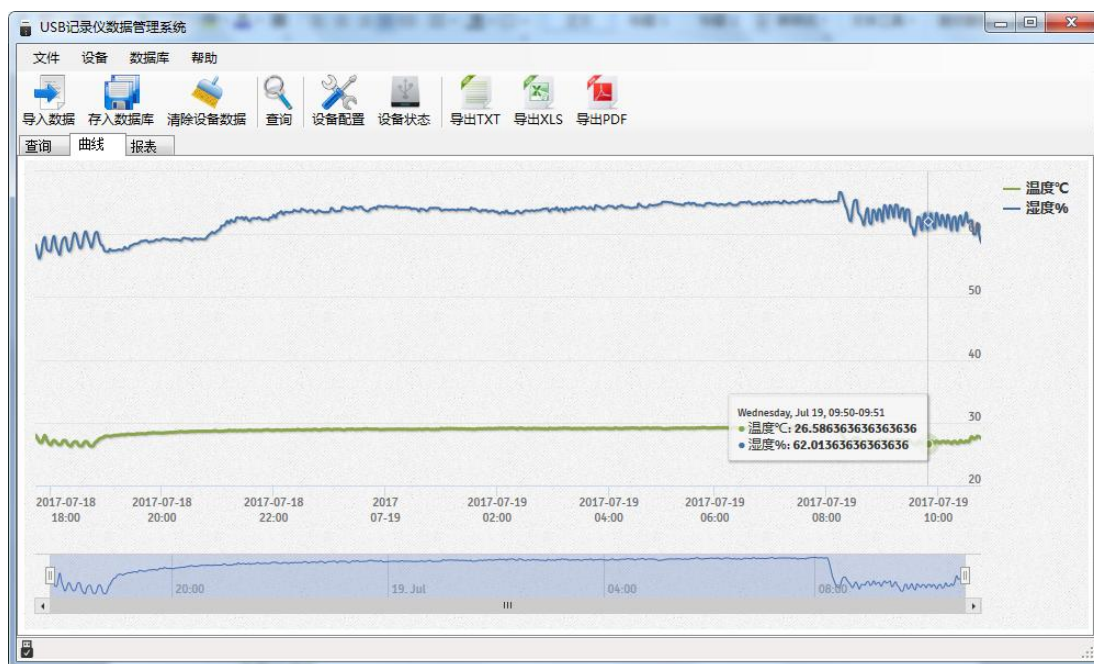
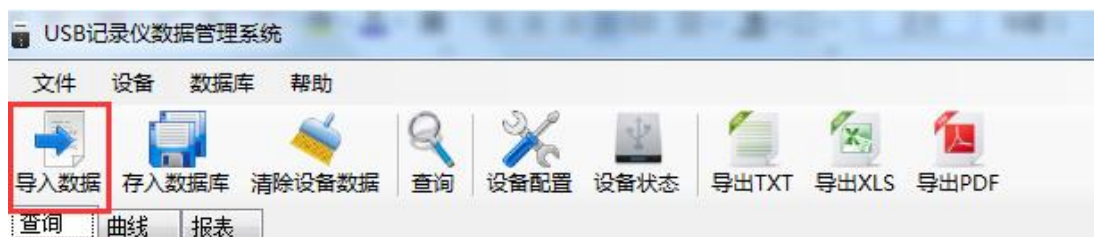
## 7.数据管理软件使用说明



软件安装完成之后会在桌面生产“USB记录仪数据管理系统.exe”图标，双击便可打开软件。

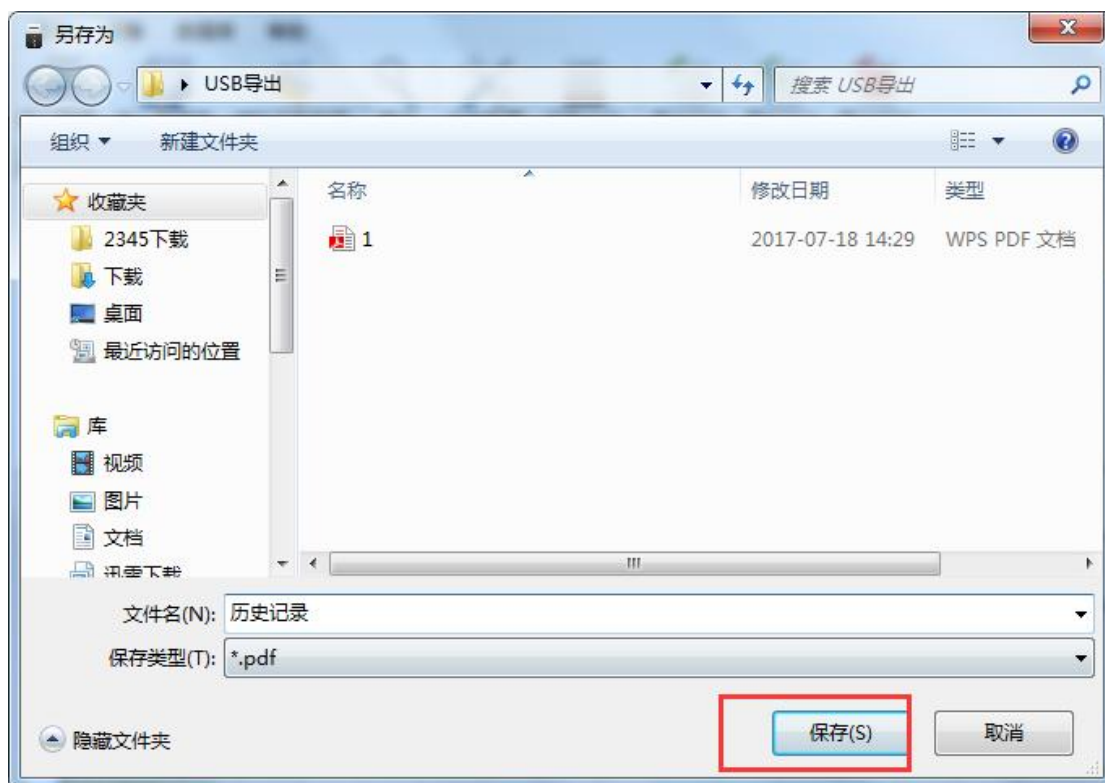
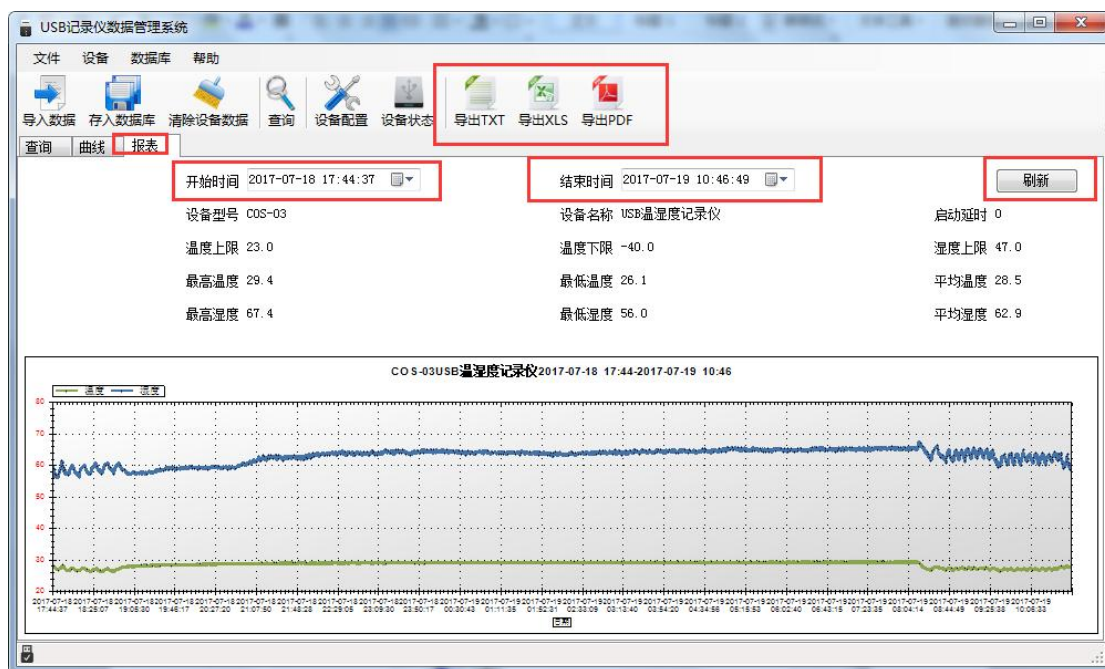
### 7.1 导出数据

打开 USB 记录仪数据管理系统，然后把记录仪通过 USB 线连接电脑。点击“导入数据”，即可将记录仪里面存储的数据导入数据管理系统。





点击“报表”，选择要导出数据的起止时间，点击“刷新”，然后选择导出的格式（TXT/XLS/PDF），即可将数据导出保存到指定路径（以 PDF 为例），提示导出成功。

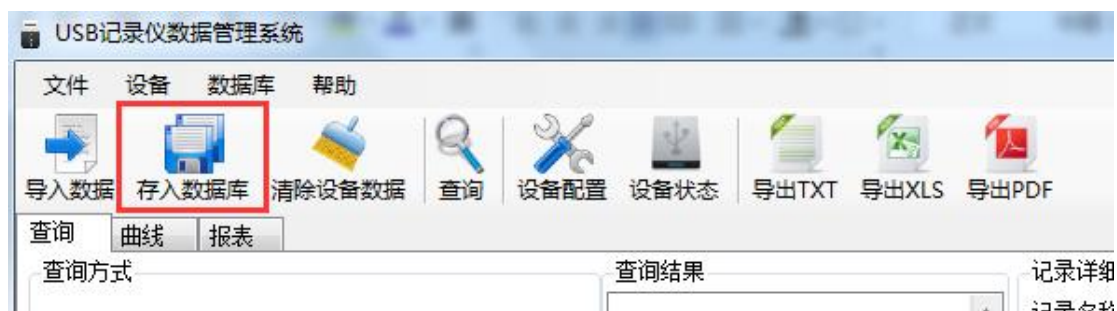






## 7.2 保存数据

导入数据后，点击“存入数据库”



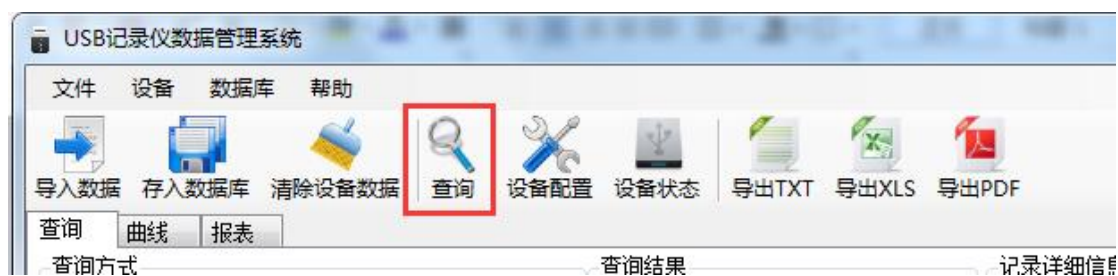
给数据库文件命名方便以后查询，点击“确定”，保存数据成功。



## 7.3 查询数据

对于已经保存到数据库的数据，可以通过 USB 记录仪管理系统进行查询，点击工具栏“查询”

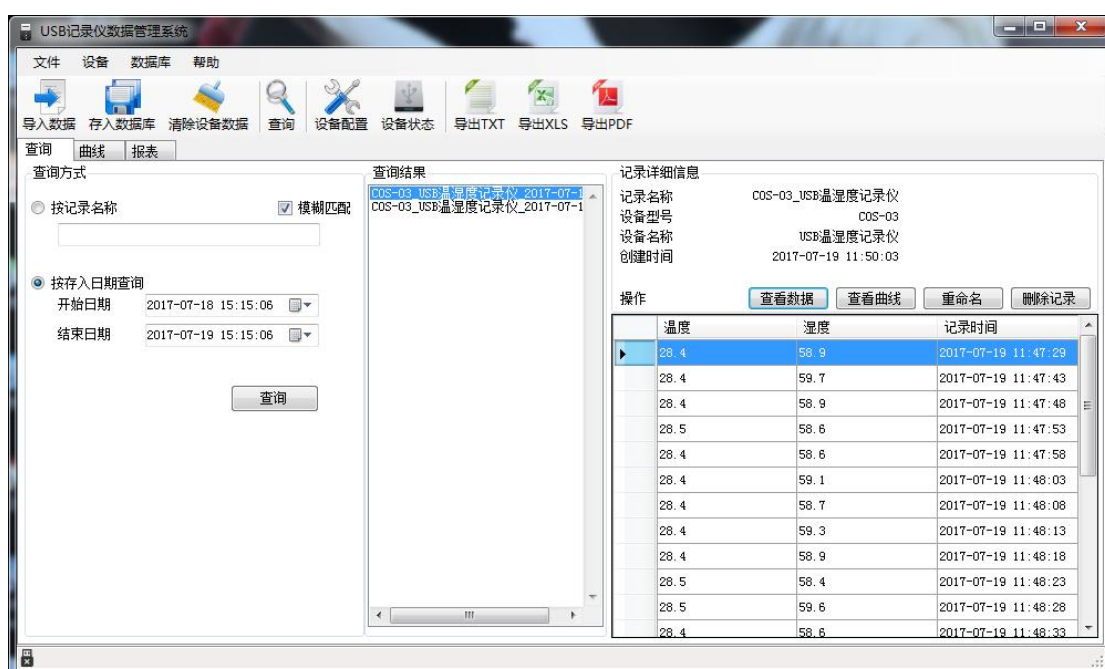
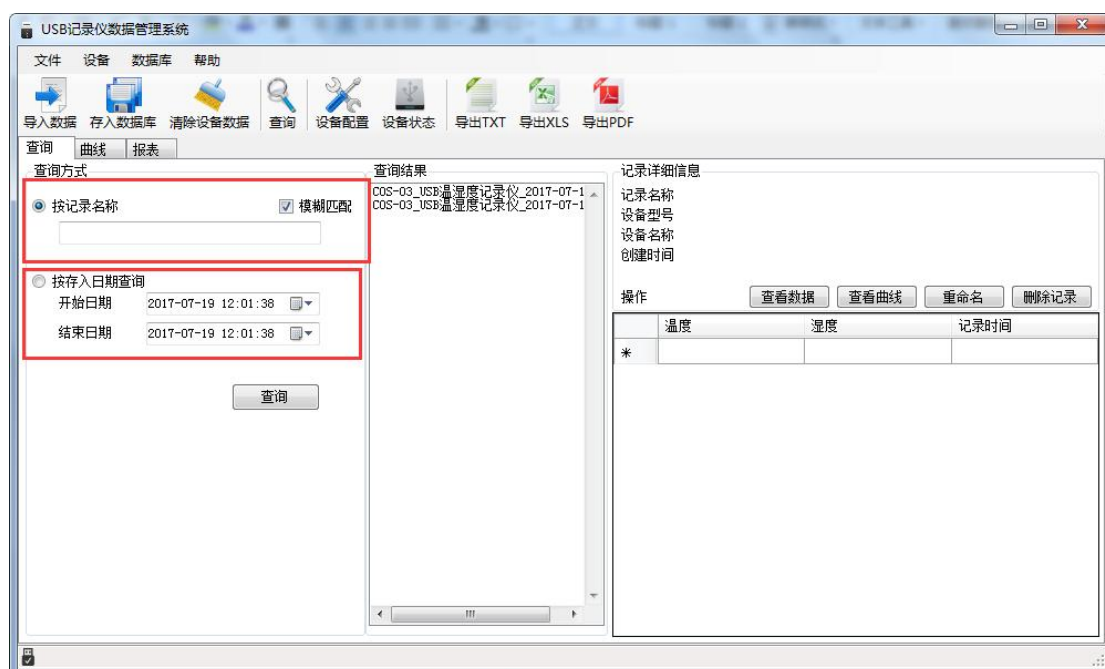




可选择查询方式，点击查询；

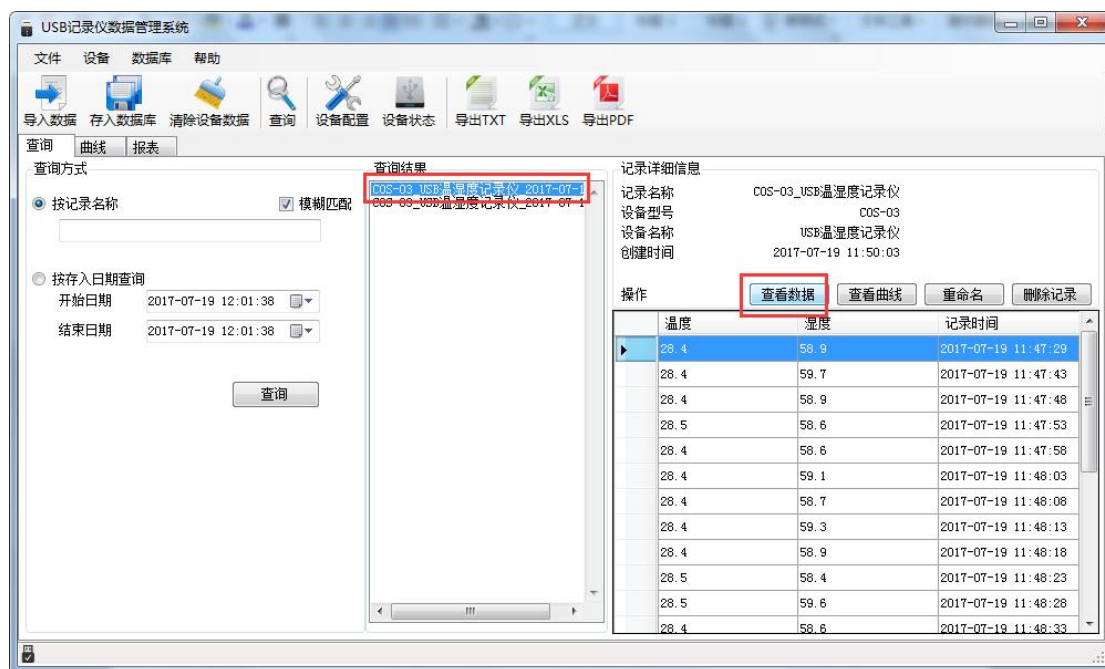
按记录名称：以数据库保存的名称查询

按存入日期查询：以数据库保存的时间查询



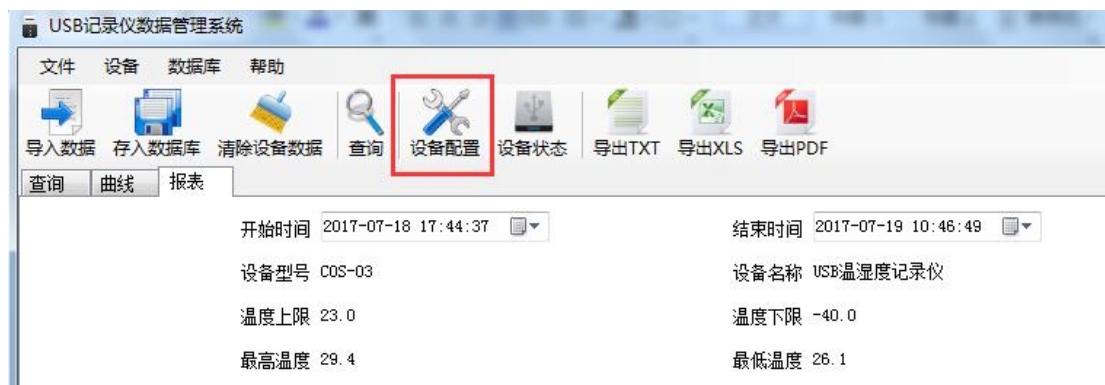


双击查询到结果, 可以进行“查看数据”、“查看曲线”、“重命名”、“删除记录”“导出”操作。



## 7.4 设置记录仪参数

把设备通过 USB 数据线连接电脑, 点击工具栏“设备配置”,



编辑完设备参数后, 点击“写入设备”, 即可把参数写入到记录仪中。



**设备型号：**出厂默认，不可修改

**设备名称：**自定义，可自己给记录仪命名

**MAC：**出厂默认，不可修改

**设备时间：**可同步记录仪的时钟时间

**正常记录间隔：**设置记录仪存储数据的间隔（最小 5s，出厂默认 5min）

**报警记录间隔：**设置记录仪的温度超限后的记录间隔（默认 1min）

**报警延时：**若设置此数值为 10s 且温度上限告警开启，则若温度超过上限且持续超上限时间超过 10s 设备才会认为设备超上限告警，若温度超上限持续时间低于 10s 则设备认为温度一直没有超上限；此参数同样对温度下限告警有效

**延时启动：**设置记录仪的启动时间，默认 0s，可不作修改

**屏显时间：**设置记录仪关闭屏幕显示的时间，若设置为 0 则不关屏

**测量更新时间：**设置记录仪的数据采集时间间隔

**定时启动/定时停止：**勾选定时启动存储后，可设置记录仪在指定的时间段内存储数据

**允许按键停止记录：**勾选后，则可以在记录仪上按键停止记录

**允许按键停止报警：**勾选后，当记录仪超限声光报警时，可按键关闭声光报警

**允许按键发声：**关闭或打开按键声

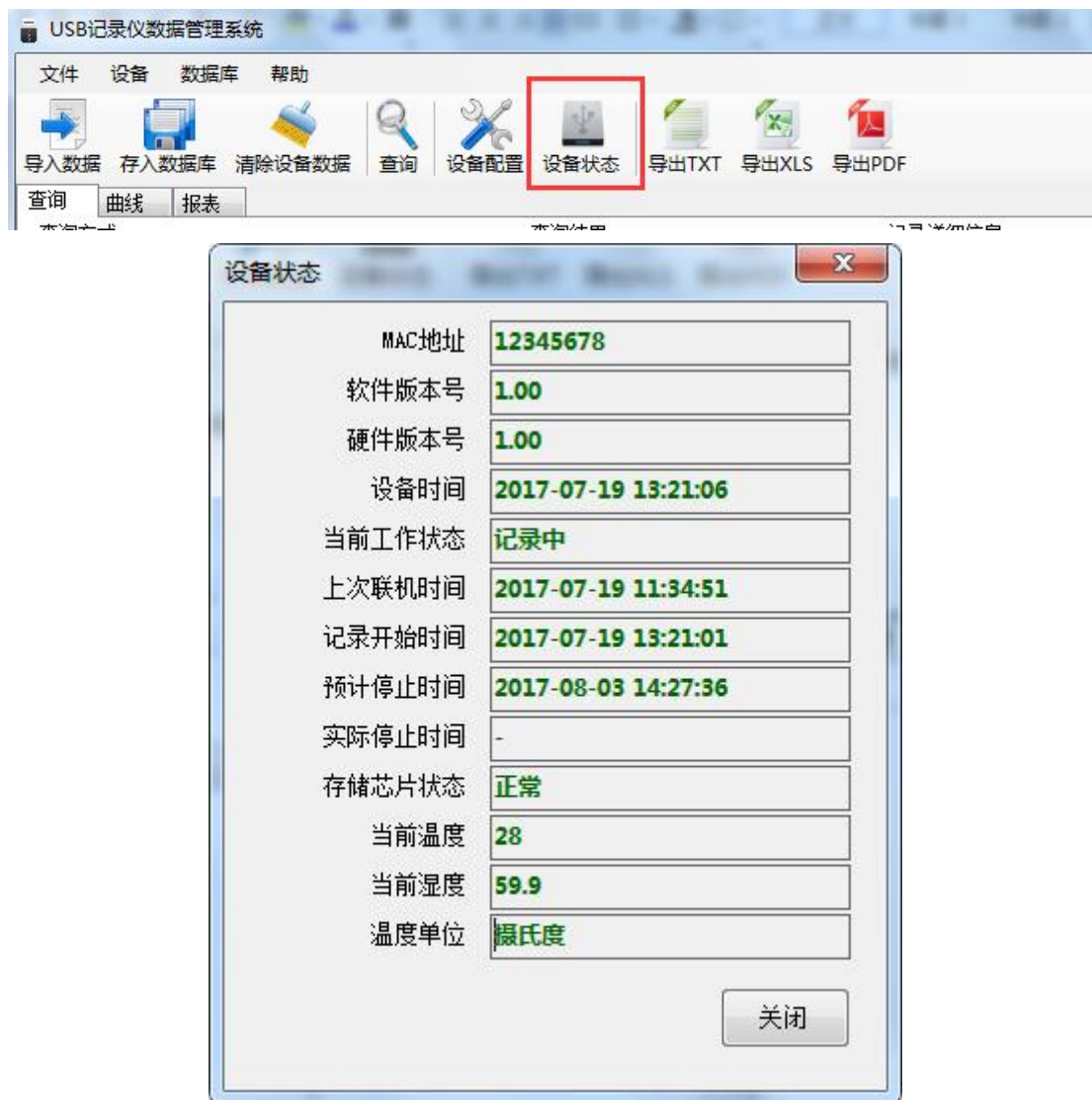
**允许按键二次启动：**设备使用软件清除历史数据后需要使用按键重新启动记录

**温度上限：**设置温度上限报警值

**温度下限：**设置温度下限报警值

## 7.5 查看当前设备状态

在工具栏选择“设备状态”，可了解当前连接的设备具体状态



**MAC 地址：**当前设备的 MAC 地址

**软件版本号：**当前软件的版本

**硬件版本号：**设备的版本

**设备时间：**设备的当前时间

**当前工作状态：**记录中/已停止

**上次联机时间：**设备上上次连接数据管理系统的时间

**记录开始时间：**设备开始记录存储数据的时间

**预计停止时间：**按照当前记录间隔，若无人为停止记录，设备可正常记录的停止时间

**实际停止时间：**人为停止记录的时间

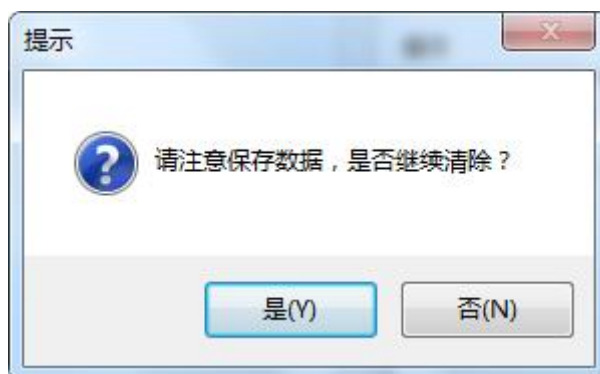
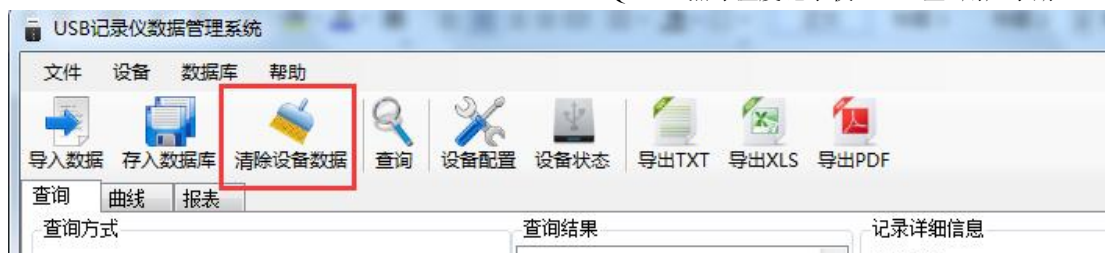
**存储芯片状态：**正常/异常

**当前温度：**设备温度

**温度单位：**温度单位

## 7.6 清除设备数据

在工具栏选择“清除设备数据”，点击“确定”，即可清除设备数据。





## 8. 联系方式

山东仁科测控技术有限公司

营销中心：山东省济南市高新区舜泰广场 8 号楼东座 10 楼整层

邮编：250101

电话：400-085-5807

传真：（86）0531-67805165

网址：[www.rkckth.com](http://www.rkckth.com)

云平台地址：[www.0531yun.com](http://www.0531yun.com)



山东仁科测控技术有限公司 [官网](http://www.rkckth.com)



欢迎关注微信公众平台，智享便捷服务

## 9. 文档历史

V1.0 文档建立