

## 目 录

1	主要功能	2
1.1	操作面板结构	2
1.2	接口介绍	4
1.2.1	传感器接口	4
1.2.2	通讯接口	4
1.2.3	外接电源接口	4
2	初步使用	5
2.1	开机操作	5
3	菜单选项	5
3.1	设置参数	5
3.2	存贮数据	6
3.3	查看数据记录	6
3.4	数据清除	7
3.5	退出	7
4	实时通讯	8
5	充电注意事项	8
6	测量线连接	8
7	使用及保管	8
8	维护保养	8
9	技术参数	9
10	附言	9

## 一、主要功能

NRS-108 型智能便携检测仪适用于测读本公司生产的 TSV 系列电位器式位移计、DSP-2 电测引张线水平位移计，DCJ 系列电测水管式沉降仪及其它电位式传感器，并能适应在工程现场环境和多种气候条件下正常工作。

### 主要特点：

1) 采用全密封便携式结构，防水面板和带背光的 128\*128 点阵液晶面板。大屏幕、带背光、显示清晰的特点使其能胜任在实际工程环境中、各种气候条件下正常工作；

2) 采用菜单式人机交互操作，页面上显示有【设置】、【存储】、【查看】三个菜单。用户可以点击进入相关菜单，并可以任意的对检测仪初始参数和工作状态进行设置、存储当前测量数据、查看检测仪的记录数据；

3) 内置大容量静态数据存储能存储 1500 组数据；

4) 配备 RS-232 通讯接口，可通过计算机和相关通讯软件实现对检测仪的数据上传；

5) 本检测仪采用中英文输入键盘，键盘上设置了可以输入数字/字母的功能外，还设置了【上】、【下】、【左】、【右】、【确定】、【退出】功能键设置。另外液晶屏还设置有背光灯，方便仪器在夜晚、阴天下正常使用；

6) 本检测仪采用大容量高效镍氢电池供电确保了长期稳定的工作，外接充电指示灯；（可连续工作 30 小时）

7) 高精度、高稳定性测量；

### 1.1 检测仪尺寸与操作面盘结构

#### 1.1.1 结构

1) 外形尺寸：183×135×122mm；

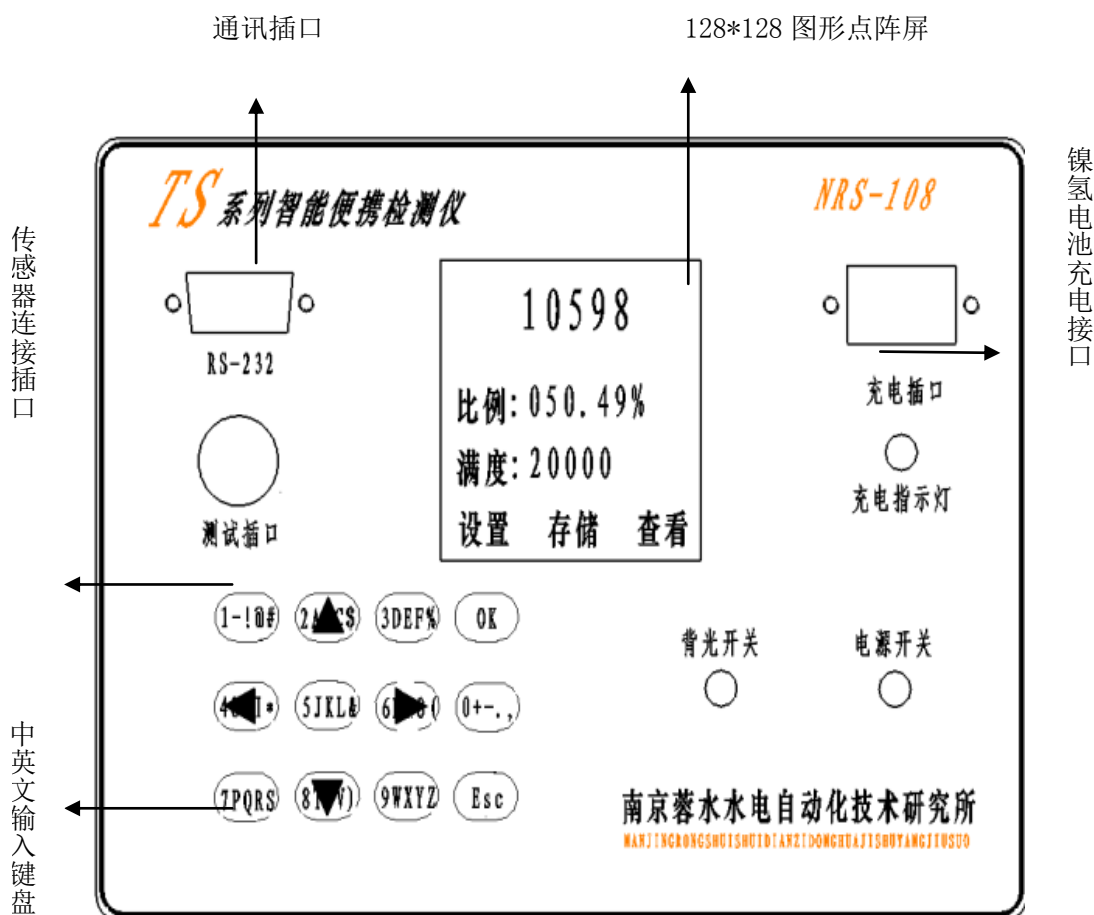
2) 净重：4.5Kg；

3) 操作面板：NRS-108 型 TS-III 型智能便携检测仪采用具有良好手感的中英文输入键盘，人机界面友好。操作方便化、大众化。中英文键盘共十二个按键，分别为【1-!@#】、【2ABC\$】、【3DEF%】、【4GHI\*】、【5JKL&】、【6MNO(】、【0+-. ,】、

【7PQRS】、【8TUV】、【9WXYZ】、【OK】、【ESC】，其中【2ABC\$】、【4GHI\*】、【6MNO(】、【8TUV】还是向上、向左、向右、向下的功能键。与此同时本检测仪的操作面板还配合了手动开关，用以控制检测仪的电源开关和液晶屏的背光开关。

4) 操作面板控制组成部件：

- 显示屏：带背光的 128\*128 图形点阵液晶显示屏；
- 传感器连接插座：用于专用传感器的接线夹；
- 电池充电器插口：用于专用连接线对内置 12V 蓄电池的充电；
- 充电指示灯：用于指示充电过程，在充电阶段灯呈红颜色，保持阶段灯呈绿颜色。（一般充电时间为 10-15 小时）如果蓄电池没电，当接通电源充电时充电指示灯一直呈绿颜色，那则表示电池已旧或已损坏；
- “RS-232” 通讯插座：用于连接通讯线、集线箱或 PC 通讯；
- 电源开关：本仪器电源开关采用手动式开关。将开关扳上时接通电源，扳下时断开电源；
- 背光开关：本仪器用于液晶屏的背光开关采用手动式开关。将开关扳上背光灯开，扳下时背光灯灭；
- 中英文输入键盘：本检测仪的键盘采用中英文输入键盘，可以任意输入 0-9 个阿拉伯数字和 26 个英文字母。（注意：尽管 TS-III 型智能便携检测仪（NRS-108）采用手感较好的中英文输入键盘，但在使用时不要使用指甲或其他硬物来按压按键，而应使用指肚来操作，以免造成按键变形或失效）；



图一：NRS-108 型智能便携检测仪面板结构图

## 1.2 接口介绍

### 1.2.1 传感器接口技术

NRS-108 型智能便携检测仪配备专用测试电缆以便接入被测仪器，电缆的一端是一个 5 芯的插口，连接到 NRS-108 型智能便携检测仪型面板上标有测试接口的插座里，另一端是一组带有三根不同色标导线的鳄鱼夹。其中“红”、“黑”这组引线与被测仪器的输出端相连，另外一根引线与被测仪器的信号线相连。

### 1.2.2 通讯接口

NRS-108 型智能便携检测仪设计有 RS-232 的通讯接口，在仪器的面板上有明显的标识。

RS-232 建立与 PC 或便携计算机的 9 芯通讯接口上，实现数据的上传。

### 1.2.3 外接充电接口

NRS-108 型智能便携检测仪设计时采用了蓄电池为仪器的正常工作提供电源，为此设计了外部充电接口。该接口在面板上的对应位置有明显的标识。当向蓄电池充电时，充电指示灯呈红颜色，当灯转为绿颜色时即表示电充满了。（电池为 12V/3.2AH，工作电流为约 100mA。）

## 二、初步使用

### 2.1 开机操作

打开面板上的“电源开关”键启动 NRS-108 型智能便携检测仪，首先仪器先进行自检。自检通过后，显示屏上显示即开机菜单（如：图二）夜晚、天阴可以打开背光键；如在开机前已接上了仪器，则直接进入测量功能。开机菜单上显示当前被测传感器的测量读数、比例、满度、菜单界面。





图二 开机菜单界面

### 三、菜单选项

NRS-108 型智能便携检测仪主菜单为：**设置**、**储存**、**查看**；**设置**菜单中含有①年份设置②月份设置③日设置④时间设置⑤满度设置；

#### 3.1 参数设置

在测量状态下，按**设置**键进入主菜单，待选择的各功能如下：



图三 初始化参数设置界面

当**设置**按键按下时即可对“年、月、日、时间、满度进行设置”。当设置年份时，使用【2ABC\$】、【8TUV)】键移动光标，选择数字，修改或重设年份，按OK键存储。下面月、日、时间、满度的操作同上。当整个界面全部设置完成后，点击【ESC】键即可。

#### 3.2 存储数据

按存储键存储当前测量的数据。当按下存储键后，即进入了存储界面（如下图）

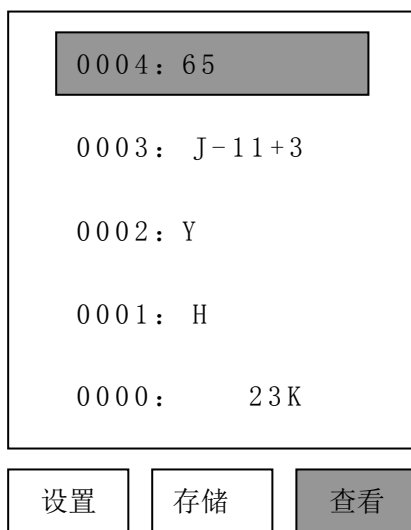


图四 检测数据存储界面

并且当前单元下的记录序号累进加 1，在输入名称时按一个数字/字母后都得按 OK 表示确定，才可输入下一个数字。

### 3.3 查看数据记录

按查看键在显示屏上读取存贮器内记录的数据，如图 4-2 所示，本 NRS-108 型智能便携检测仪可储存 1500 组数据。



图五 查看检测数据界面

例：前面的 0000、为序号，后面的 23K、为存储的名称。利用上下然后按【OK】键。（将

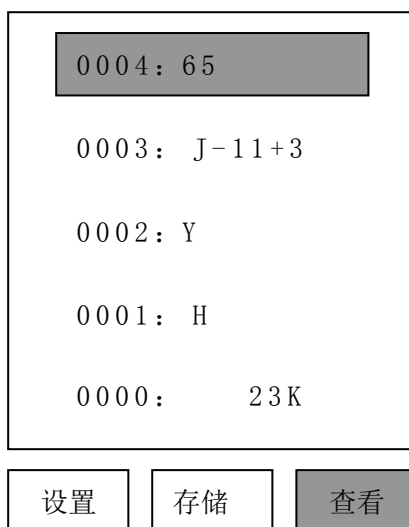


0001、0002、0003、0004 H、Y、J-11+3、65 为存储键选择要查看的内容出现如下图界面)

图六 每单元存储数据界面

### 3.4 数据清除

当出现如下图界面时，连续按中英文输入键盘【5JKL&】键 5 次，即可将存储的数据清除。



图七 清除检测数据界面

### 3.5 退出



按【ESC】键即可退出系统。

## 四、实时通讯

检测仪有在线测量实时通讯的功能，在此状态测量数据传输给计算机，并在计算机上实时显示当前在线测量数据。

## 五、充电注意事项

检测仪内置有充电电池，充电一次可连续工作 50 个小时。充电时间一般为 10~15 小时，当充足电时，面板上的充电指示灯呈绿色。（注意：新机器充电时间必须满足 10~15 小时。）

## 六、测量线连接

检测仪面板上附有测量接线座 3 个，依次为红、黑、红，测量时应将传感器电缆对应颜色的线头连接在接线座上。

特别注意测量检测仪接入线的颜色，与传感器输出线的颜色先相一致，接错将会造成传感器的损坏。

## 七、使用及保管

检测仪为精密测量仪表，在使用中不得用力按压面板薄膜按键，防止硬物创击显示屏，检测仪应保管在干燥、通风的房间内，温度应在+10~+30℃。运输中检测仪四周应加垫防震物，不得抛摔。

## 八、维护保养

检测仪适用于野外环境，但是仍要遵循一些基本维护方法使其达到最好的使用状态。下面是一些可能出现的故障及排除方法。

### 1、检测仪不能正常起动

检测仪充电 16~24 小时后，仍不能起动。拆开仪器面板，更换保险丝。

### 2、充电后，电池工作时间太短

内部的充电电池坏了，更换新的充电电池。

### 3、检测仪无测量数字显示

检测仪测不出读数，先检查测量接线座与传感器电缆的连接是否可靠，如果正常；再其它仪表检查传感器，如果传感器正常，请向厂家询问或送回厂家进行修理。

#### 4、检测仪测值不稳定

检查检测仪与传感器的电缆连接处是否可靠，传感器与检测仪之间的屏蔽接地线是否连接好。

#### 5、检测仪不能与计算机通讯

检查通讯软件的设置，重新设置通讯口，并重新启动计算机。在指定的计算机上检查检测仪的通讯口，用另一个带有 RS-232 通讯口设备的仪器检查计算机的通讯口，如果这些方法都不行，向厂家询问。

## 九、技术参数

- 传感器类型：直滑式导电电位器
- 传感器阻值：5K $\Omega$
- 测值分辨率：0.01%
- 存贮数据：1605 组
- 测量范围：0-99999
- 通讯方式：RS-232
- 波特率：0-9600bps
- 通讯距离： $\leq 10\text{m}$
- 显示屏：128 $\times$ 128 图形点阵屏
- 电池：镍氢 12V/3.2AH
- 工作电流：100mA
- 工作时间：连续工作 40~60 小时
- 充电时间：16-24 小时
- 储存温度：常温

## 十、附言

NRS-108 型智能便携检测仪自出厂之日起两年内，如出现故障或性能低于技术条件要求且系属产品质量问题时，本公司负责维修或更换。