



# 瑞视

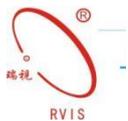
## RS91N 智能状态监测保护仪

### 使用说明书



(具有 **USB**、网口、触摸屏组态功能、**RS485** 通讯功能)

上海瑞视仪表电子有限公司



## 目录

主要功能 .....	3
1. 下位机操作说明 .....	4
1.1 RS91N 智能状态监测保护仪结构图 .....	4
1.2 RS91N 智能状态监测保护仪供电电源 .....	4
1.3 RS91N 智能状态监测保护仪接线说明 .....	4
2. 上位机操作说明 .....	11
2.1 RS91N 组态软件安装 .....	11
2.2 RS91N 组态软件运行 .....	14
2.3 RS91N 组态软件设置 .....	18
2.4 触摸屏操作 .....	29

# RS91N 智能状态监测保护仪

## 概述

RS91N 智能状态监测保护仪, 简称“RS91N”是一款结合国内外振动仪表的优点及客户建议而开发的多用途涵盖低频和中频的双通道振动状态监测保护仪表。适用于包括电力（火电、水电、风电）、石油化工、钢铁、煤炭、冶金等涉及大型旋转机械设备的行可达 5KHz, 能满足 12rpm~30000rpm 的旋转机械领域。该装置配有分辨率达到 480×640 的 5.6 英寸高清 LED 液晶显示屏。16 位 AD 进行高速、高精度采集, 可接入包括上海瑞视、本特利 (BENTLY)、飞利浦 (epro)、申克 (Schenk)、恩泰克 (Entek)、派利斯 (Predicctech)、新川 (Shinkawa)、美国 CTC 及其他国内外厂家的不同型号的电涡流传感器、磁电式速度传感器、压电业。

该装置可广泛应用于低频 (0.2~30Hz)、中频 (2~5KHz) 环境, 最低频率可达 0.2Hz, 中频最高式速度传感器、两线制压电式加速度传感器、三线制压电式加速度传感器等常用传感器, 实现对位移、胀差、热膨胀、轴振、壳振、速度、加速度等振动量的监测、保护。

该装置具有很强的灵活性, 具有多次烧写的特点, 用户可以根据实际需要选择参数进行任意组态, 且操作简单, 真正实现一台仪器实现多台仪器的功能。同时, 2 个通道可以接不同型号传感器, 实现不同监测/保护类型的任意组态。用户可根据实际情况设置被测量类型、传感器厂家及型号、警戒危险值进行任意烧写, 实现位移、胀差、热膨胀、轴振、壳振、速度或加速度的状态监测、保护, 并输出 4~20mA 标准模拟量。

该装置还可实现在线监测, 通过上位机 (电脑) 监测现场的实时数据并生成棒图, 同时可以查看某一段时间内的机组运行状态。如果出现警戒或危险状态会自动保存警戒或危险发生的时间和警戒值或危险值。该装置内置短路保护, 不用担心短路引起打火发生的危险。

## 主要功能

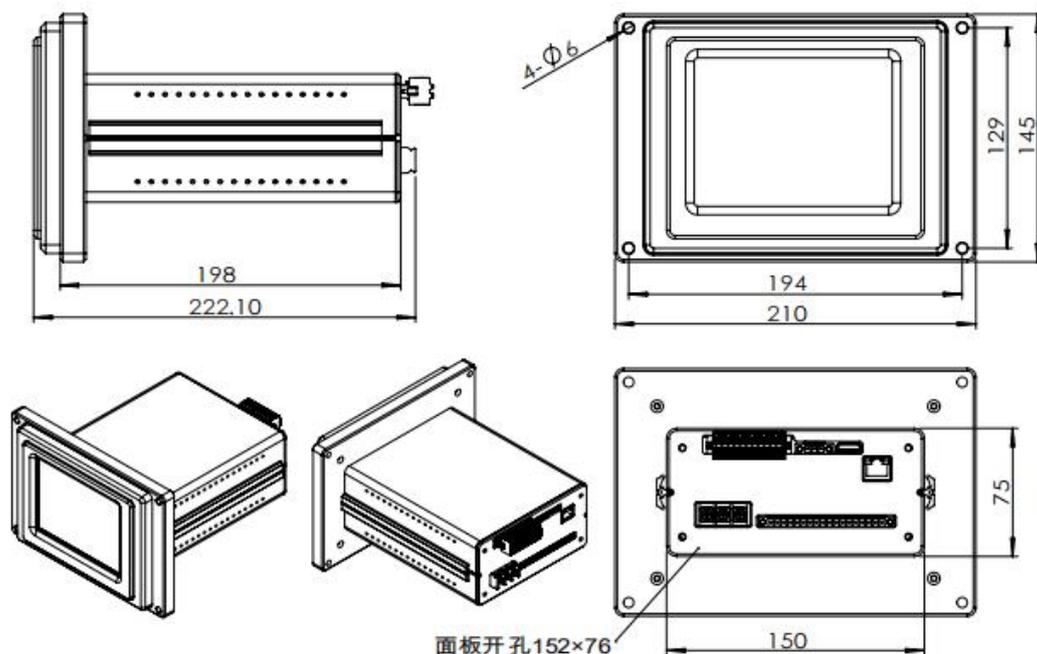
- 2+（1 转速）通道表盘型仪表，5.6 英寸彩色显示屏；
- 传感器正常工作指示；
- 可通过触摸屏、USB、以太网组态方式选择位移、胀差、热膨胀、轴振动、壳振、速度、加速度进行任意组态；
- 可通过触摸屏、USB、以太网组态方式选择电涡流传感器，磁电、压电速度传感器，磁电、压电加速度传感器进行组态，且不需更换仪表；
- 可对监测仪表类型、量程，传感器类型，报警值、危险值及延时，系统增益，继电器输出方式进行组态；
- 在选择组态位移/胀差时，可选择位移行进方向；
- 在选择组态烈度时，可选择加速度传感器测量速度值；
- 在选择组态烈度时，可选择振动量输出类型（有效值或峰值）；
- 同一块仪表可改变组态参数实现不同状态监测和保护；
- 实时上传数据，自动记录一段时间内的警戒、危险值及发生时间；
- 提供两路端子缓冲原始信号输出；
- 采用 1~5VDC/4~20mA 标准模拟量输出，并带短路保护；
- 可组态警戒危险自锁自复位；
- 可对 2 个通道的警戒、危险进行与、或逻辑输出；
- 可选继电器工作方式：自锁或自复位。
- 该组态状态监测保护装置可使用外部键相信号。
- 仪表具有：棒图显示、趋势图、数据列表，翻页查询。

## 主要性能参数

- 供电电源：100~260VAC，1A，50Hz
- 输入：  
传感器输入：电涡流传感器、速度传感器、加速度传感器  
输入阻抗：10K
- 输入频率范围：  
低频：0.2Hz~30Hz 中频：2Hz~5KHz
- 系统输入/输出精度：1.0%
- 缓冲输出：传感器信号无衰减缓冲输出
- 继电器输出：  
报警点数：6 个报警点（A1、D1、A2、D2、ZSA、ZSD）通道 A（CH1）、通道 B（CH2）继电器输出信号可选择与/或逻辑输出，也可单独输出，前面板有继电器复位按键
- 输出方式：4~20mA（最大负载 510Ω）或 1~5V
- 传感器供电输出：-24V±1V，42mA，短路限流 7mA
- 工作环境：  
温度：0~65℃  
湿度：0~75%
- 安装方式：横显安装

## 1. 下位机操作说明

### 1.1 RS91N 智能状态监测保护仪结构图



### 1.2 RS91N 智能状态监测保护仪供电电源

RS91N 智能状态监测保护仪采用 50Hz, 220V<sub>AC</sub> 交流供电, 将 220V<sub>AC</sub> 接入 RS91N 组态监测保护仪表, 开机检查仪表是否正常运行, 确认仪表运行正常后断电接入需要配接的传感器。

### 1.3 RS91N 智能状态监测保护仪接线说明

RS91N 智能状态监测保护仪可配接上海瑞视、本特利 (BENTLY)、飞利浦 (epro)、申克 (Schenk)、恩泰克 (Entek)、派利斯 (Predicctech)、新川 (Shinkawa)、美国 CTC 及其他国内外厂家的电涡流传感器、速度传感器、加速度传感器实现对位移、胀差、热膨胀、轴振动、壳振、速度、加速度等振动量的实时监测/保护。RS91N 智能状态监测保护仪主要由两部分构成: 智能状态监测保护仪和组态软件。

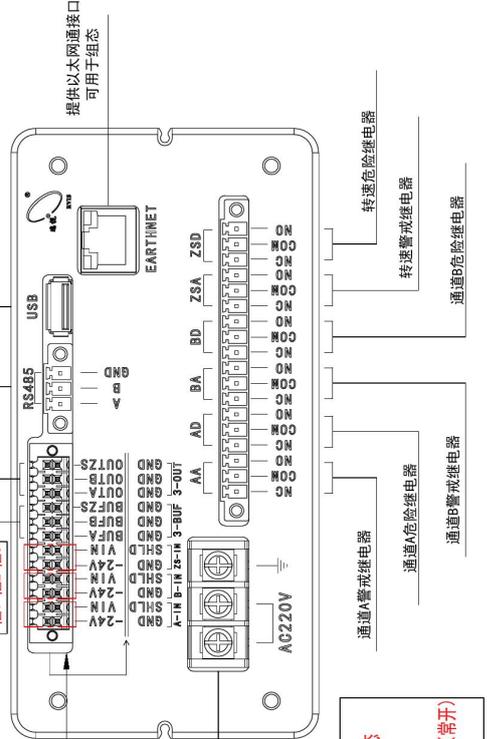
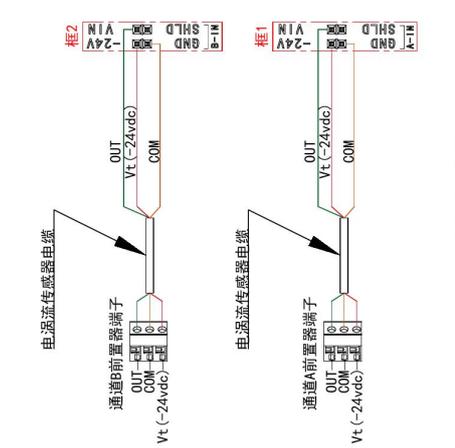
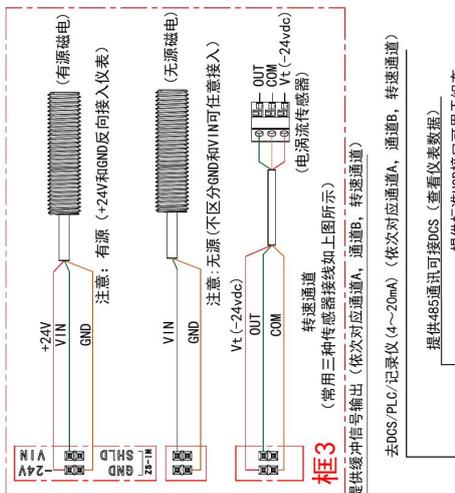
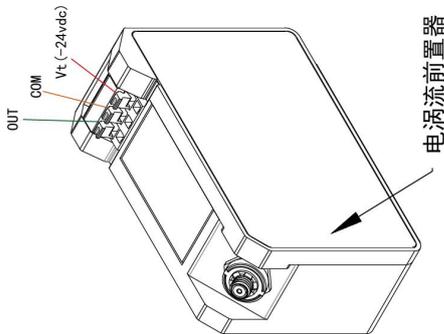


**RS91N智能状态监测保护仪  
接电涡流传感器接线示意图**

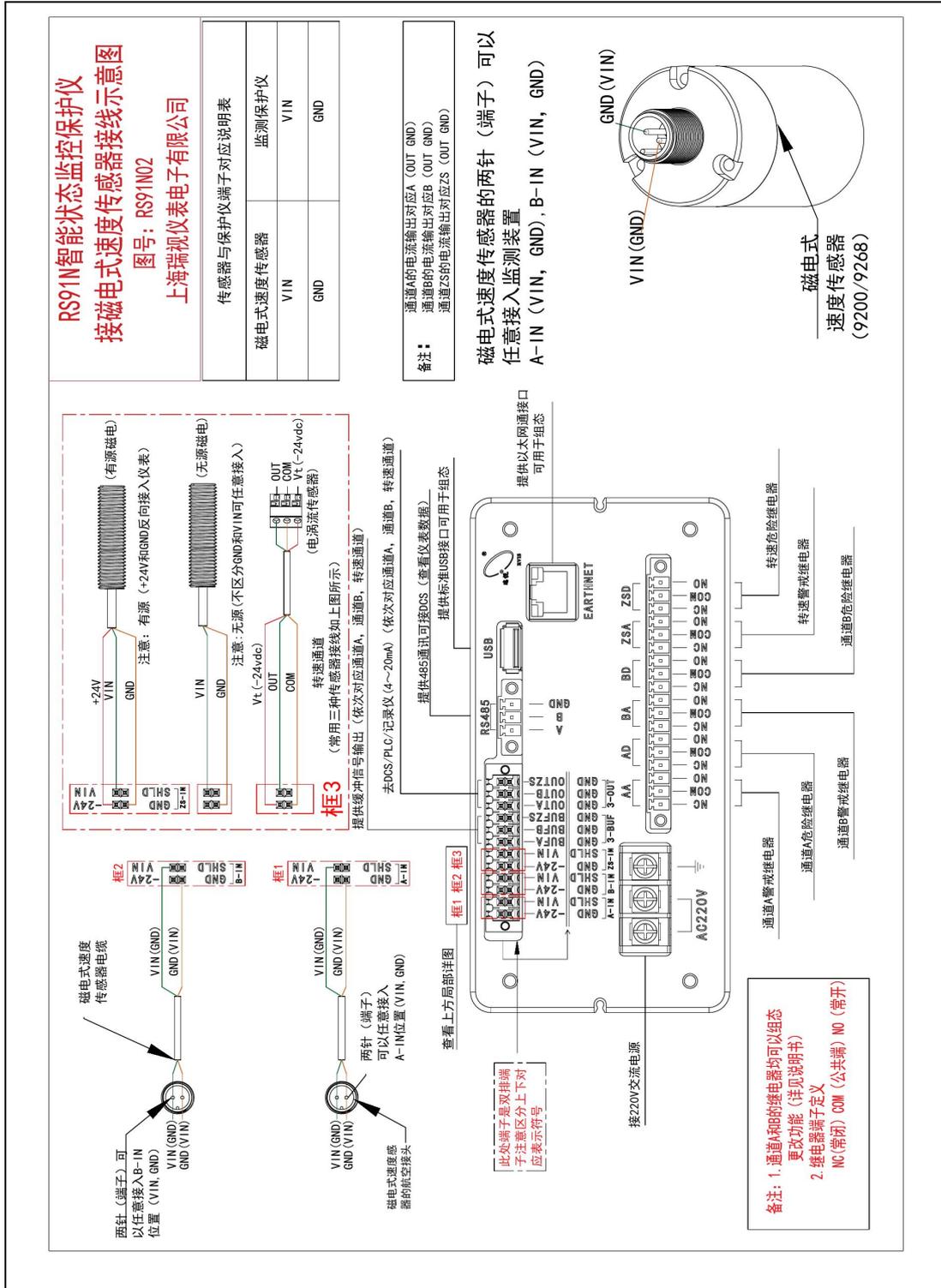
图号: RS91N01  
上海瑞视仪表电子有限公司

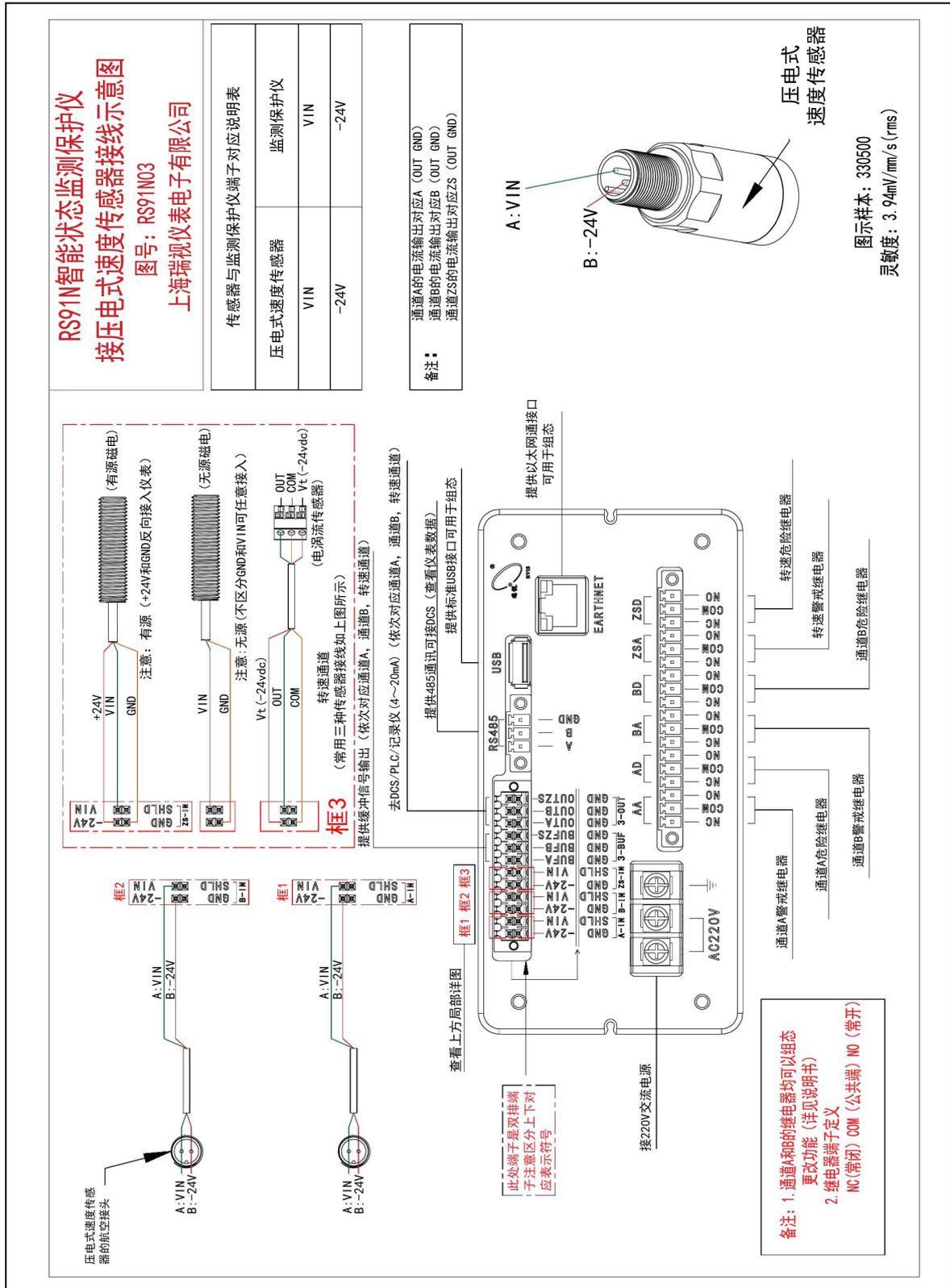
传感器与监测保护仪端子对应说明表	
电涡流传感器	监测保护仪
OUT	VIN
COM	GND
Vt (-24Vdc)	-24V

备注：  
通道A的电流输出对应A (OUT GND)  
通道B的电流输出对应B (OUT GND)  
通道ZS的电流输出对应ZS (OUT GND)



备注: 1. 通道A和的继电器均可以组态更改功能 (详见说明书)  
2. 继电器端子定义  
NC (常闭) COM (公共端) NO (常开)





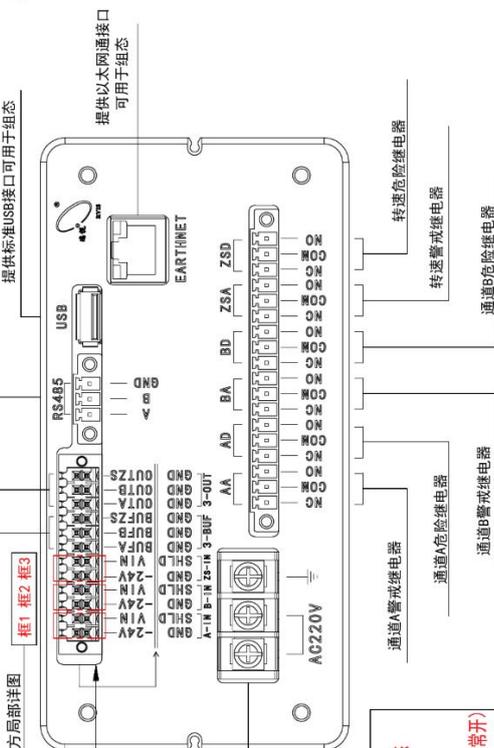
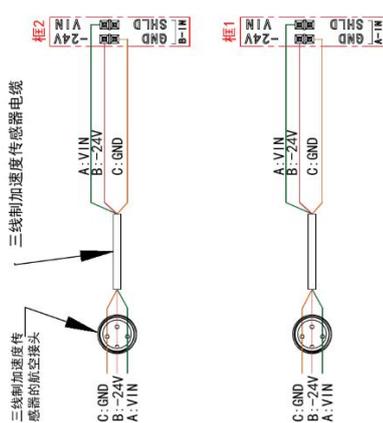
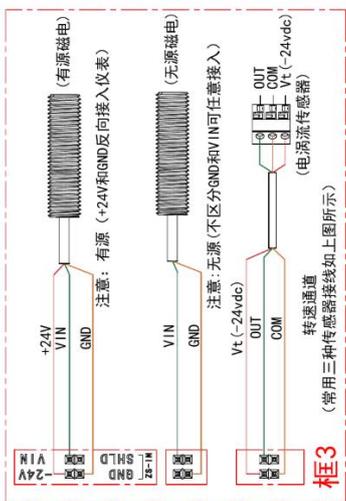
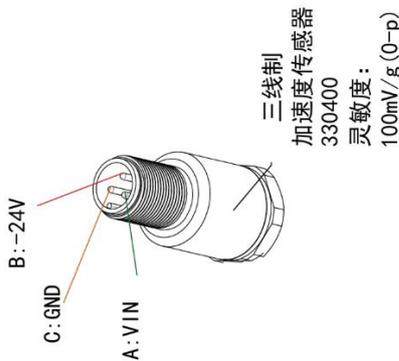
### RS91N智能状态监测保护仪 接三线制加速度传感器接线示意图

图号: RS91N04  
上海瑞视仪表电子有限公司

传感器与监测保护仪端子对应说明表

传感器与监测保护仪端子	监测保护仪
三线制加速度传感器 VIN	VIN
GND	GND
-24V	-24V

备注:  
通道A的电流输出对应A (OUT GND)  
通道B的电流输出对应B (OUT GND)  
通道ZS的电流输出对应ZS (OUT GND)



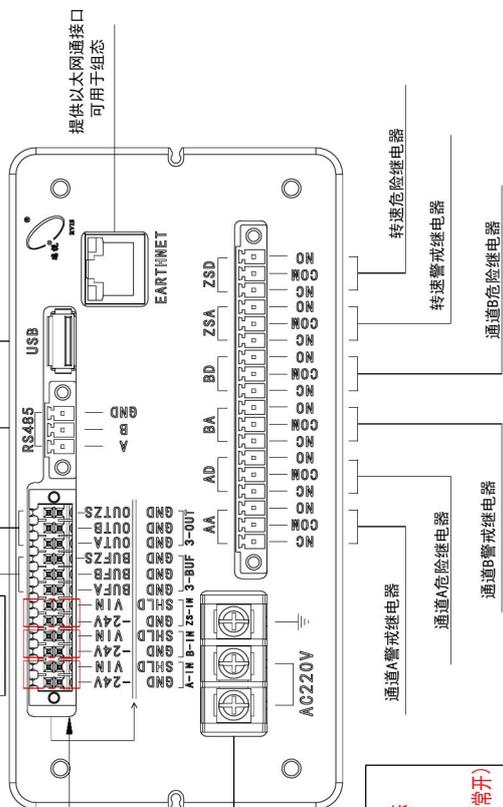
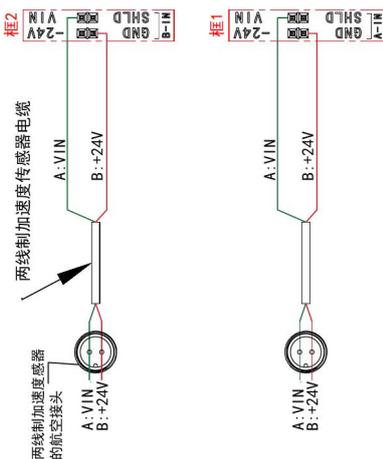
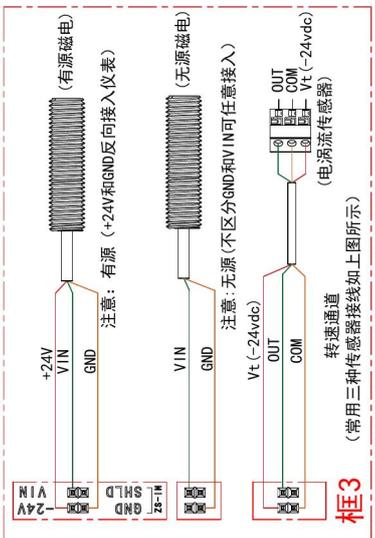
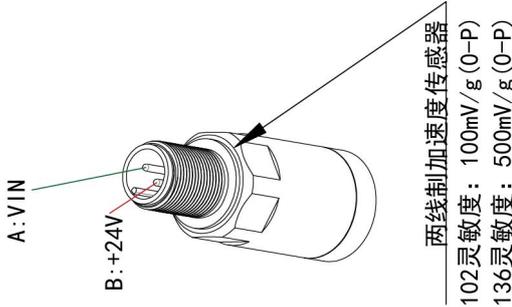
备注: 1. 通道A和B的继电器均可以组态更改功能 (详见说明书)  
2. 继电器端子定义: NC (常闭) COM (公共端) NO (常开)

## RS91N智能状态监测保护仪 接两线制加速度传感器接线示意图

图号: RS91N05  
上海瑞视仪表电子有限公司

传感器与监测保护仪端子对应说明表
监测保护仪
两线制加速度传感器
VIN
+24V
GND

**备注：**  
通道A的电流输出对应A (OUT GND)  
通道B的电流输出对应B (OUT GND)  
通道ZS的电流输出对应ZS (OUT GND)



**备注:** 1. 通道A和B的继电器均可以组态更改功能 (详见说明书)  
2. 继电器端子定义  
NC (常闭) COM (公共端) NO (常开)

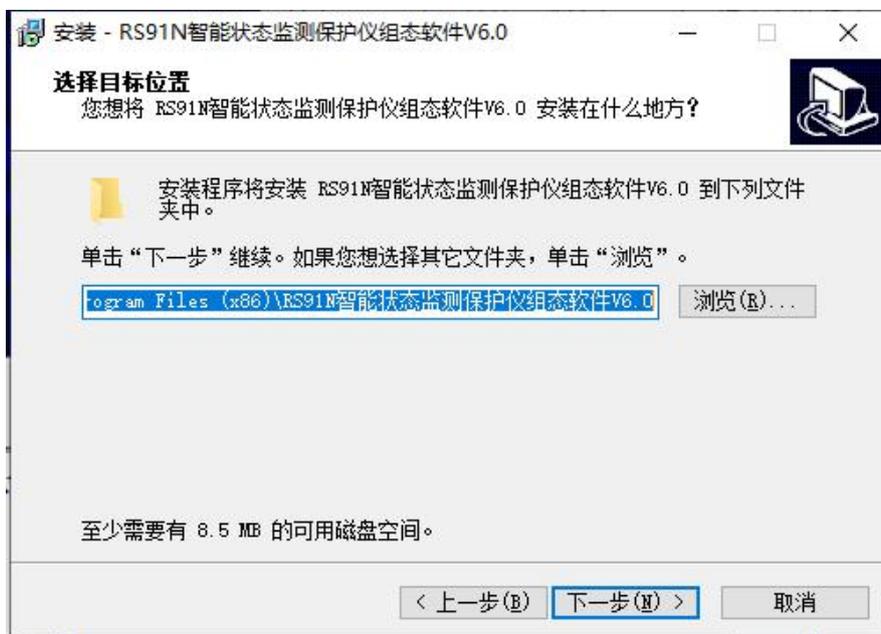
## 2. 上位机操作说明

### 2.1 RS91N 组态软件安装

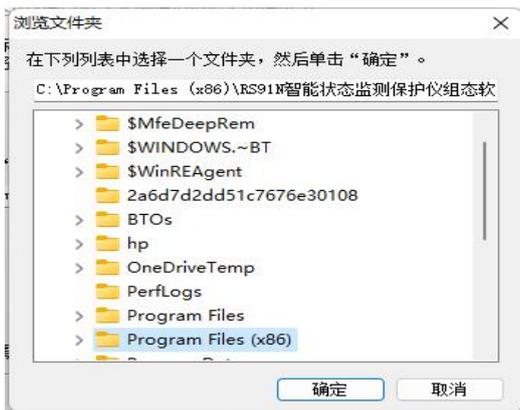
取出随仪表一起配送的附件中的配套 U 盘，找到 RS91N 组态软件安装文件用鼠标左键双击出现如下画面：



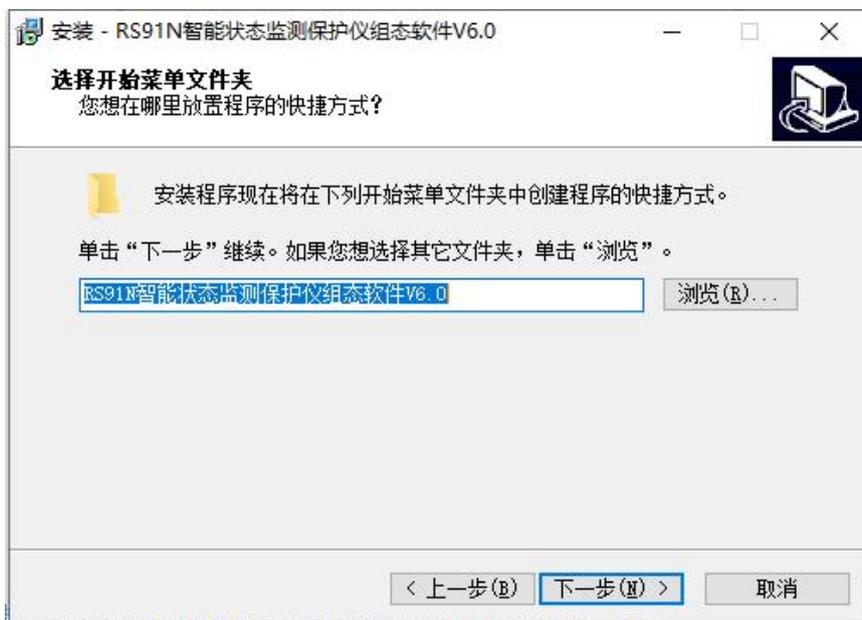
点击下一步，进入安装目录选择，安装界面如下：



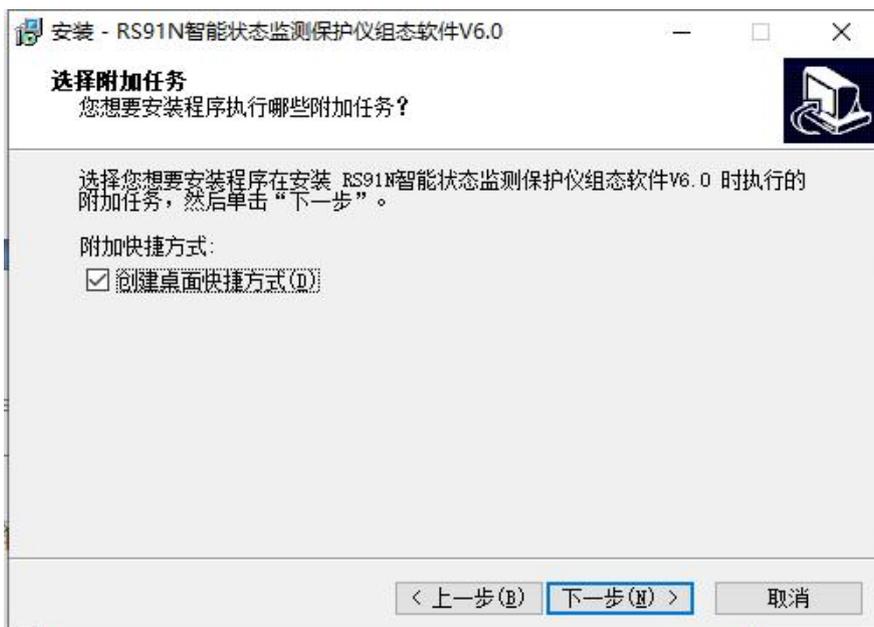
安装位置默认是 C 盘，用户可通过单击 **浏览(B)...** 弹出如下窗口，用户可自己选择安装目录，也可选默认安装目录。选择好安装目录后，点击下一步，出现安装快捷方式目录选择的界面如下：



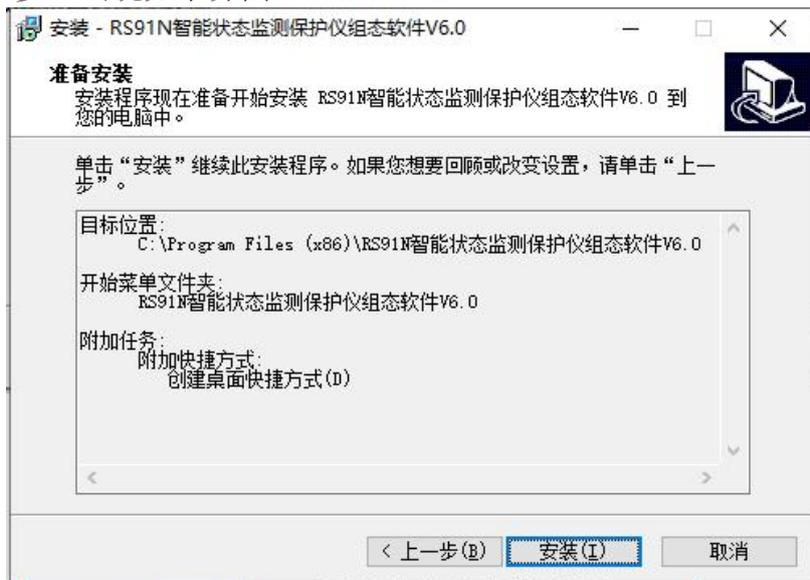
点击下一步，选择是否创建桌面快捷方式，界面如下：



用户可选择是否在桌面创建快捷方式, 选好后点击下一步，出现如下界面：



单击“下一步”出现如下界面：



点击“安装”，稍等片刻，等待软件安装完成。

用户可以选择是否运行 RS91N 组态软件，选好后单击完成。



RS91N 组态软件安装完成。

## 2.2 RS91N 组态软件运行

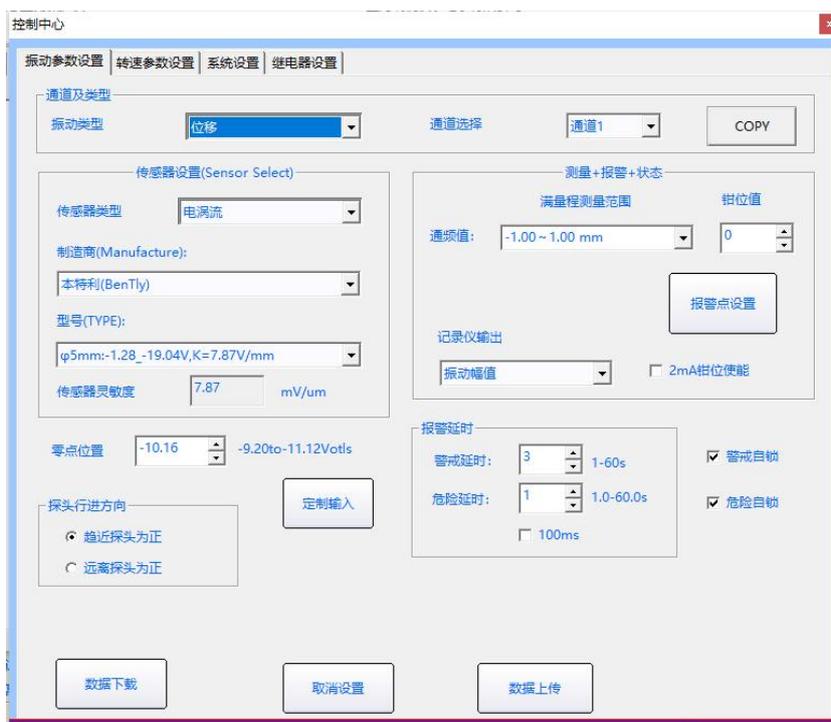
安装 RS91N 组态软件时，如果选择创建桌面快捷方式，双击桌面的图标：



如果没有创建桌面快捷方式，可以单击“开始”选择“所有程序”如下：



进入 RS91N 组态软件界面如下：



打开组态软件后需要先建立通信连接，才能使用组态软件。建立通信连接有两种方式：一是端口连接，二是通过网口连接,具体连接操作参考下文。

### 2.2.1 端口连接

取出随仪表一起发送的配件中的 USB 数据线，连接智能状态监测保护仪和电脑，单击工具栏中的  按钮，也可单击菜单“数据通信”选择“连接”，如图：

软件会自动显示出连接的哪个端口，直接点击一下出现的端口，然后点击“确定”即可。



如果连接失败需要检查 RS91N 组态装置是否通电以及是否与电脑可靠连接，或者改换一个 USB 接口重新连接，如果以上方法都连接不上，需返厂维修。

智能状态监测保护仪与电脑连接成功后，选择“参数读取”初始化 RS91N 组态装置，然后使用 RS91N 组态软件对 RS91N 装置进行任意组态。

### 2.2.2 以太网组态连接

取出随仪表一起配送的网线，连接 RS91N 智能状态监测保护仪和电脑。单击工具栏中的  按钮，也可单击菜单“通信连接”选择“建立连接”，如图：

右键单击电脑右下角球形图标，如图红色箭头指示：，



点击“打开网络和 Internet 设置”，如图：，在以下界面中点击“更改适配器选项”，如图：

以太网  
最近 30 天内

属性

数据使用量

显示可用网络  
查看周围的连接选项。

## 高级网络设置

更改适配器选项  
查看网络适配器并更改连接设置。

网络和共享中心  
根据所连接到的网络，决定要共享的内容。

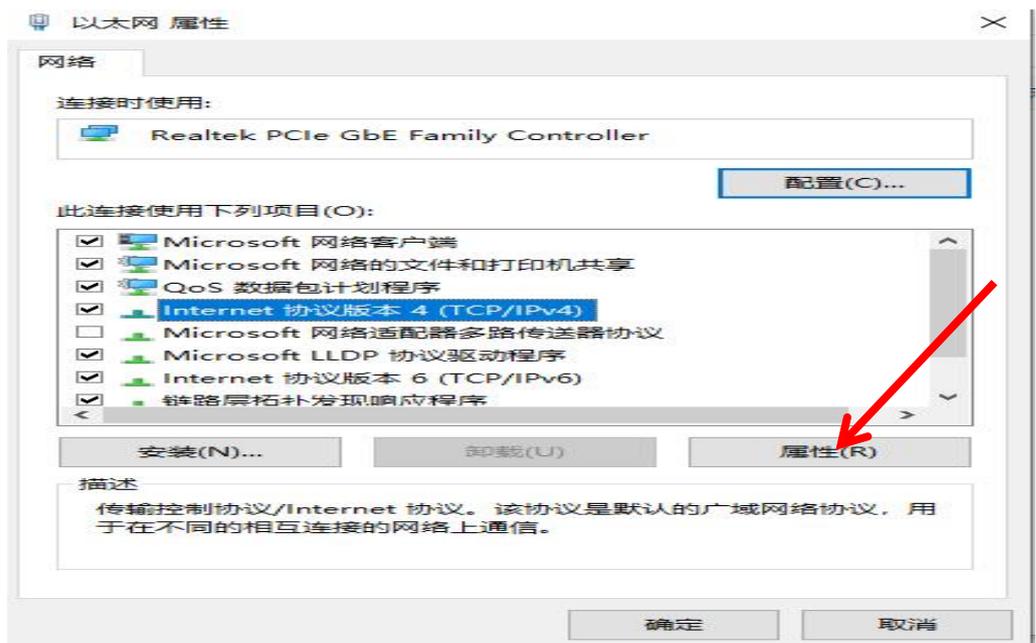
[查看硬件和连接属性](#)



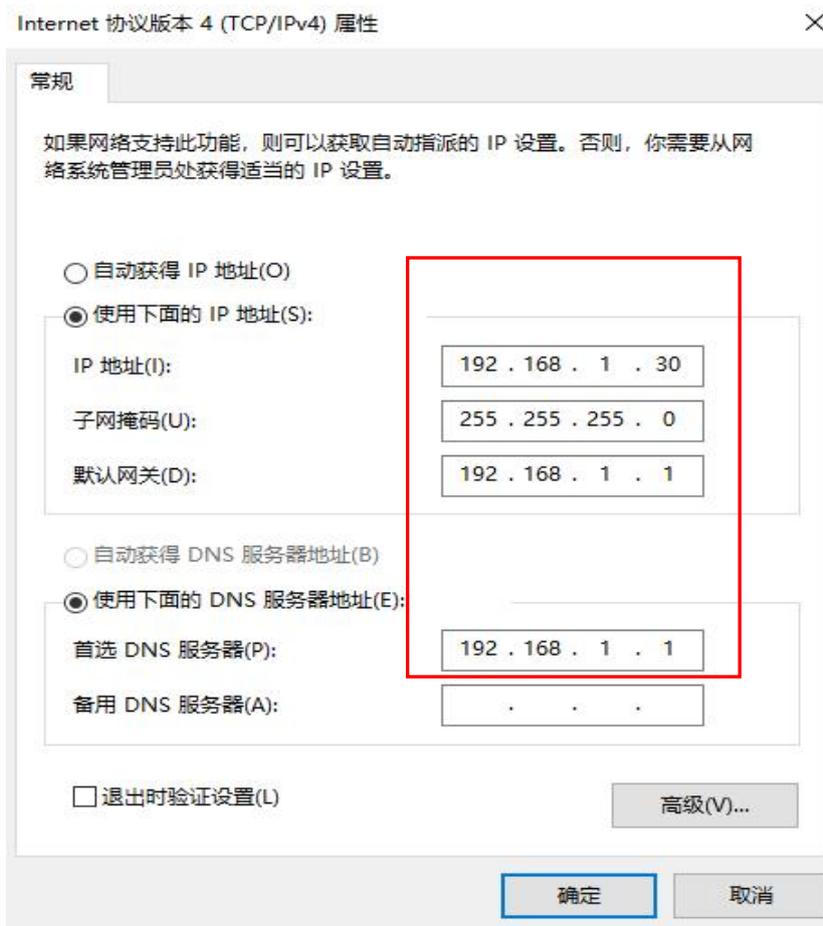
在“以太网”处右击，如图：  
在“以太网属性”窗口中点击“Internet 协议版本 4 (TCP/IPv4)”，如图：



单击“属性”，如图：



点击“使用下面的 IP 地址 (S)”，如下图设置



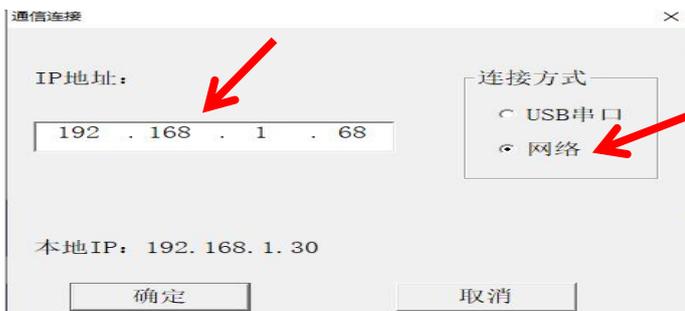
单击“确定”。

因为仪表默认 IP 地址为：192.168.1.68 ，所以电脑的 IP 地址第一次连接时

不能设为：192.168.1.68。当然可以在上位机软件组态界面修改 IP 地址，只要电脑设置的 IP 地址和仪表的 IP 地址不一样即可。



双击桌面“RS91N智能状态监测保...”图标，点击“连接”，如图：



选择“网络”，单击“确定”。

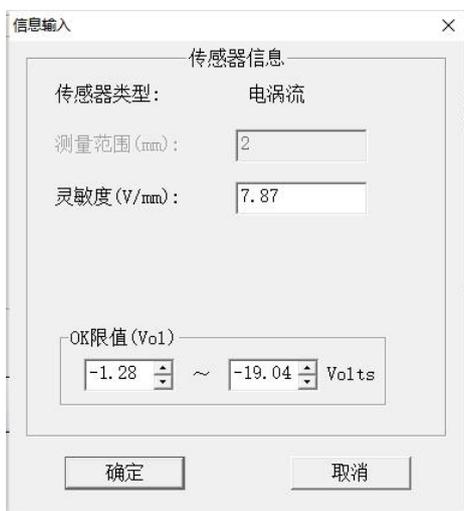
## 2.3 RS91N 组态软件设置

### 2.3.1 振动参数设置



### 振动类型设置

RS91N 可以测得的振动类型有：位移、轴振、速度、壳振、胀差、加速度  
 传感器类型：RS91N 有多种不同厂家、不同型号的传感器供用户自主选择，  
 还可以“定制输入”传感器灵敏度、OK 限值。



### 基本参数设置

包括测量范围、传感器的零点位置以及报警点的设置。

零点位置：它表示对应于通道表头零刻度的传感器的直流电压。

#### 报警延时

某个报警在被发出之前测量值必须保持大于报警上限或低于报警下限所需要的时间。

#### 警戒延时

当传感器信号水平超过所选择的警戒/报警 1 所设定值时所发生的第一级报警。

#### 危险延时

当传感器信号水平超过所选择的危险/报警 2 所设定值时所发生的第二级报警。

#### 报警模式

##### 自锁

报警一旦被激活，那么即使测量值回落到组态好的设定值以下，报警仍旧保持，通道也将保持报警状态，直到智能屏系统设置里的“报警复位”被点击。

##### 非自锁

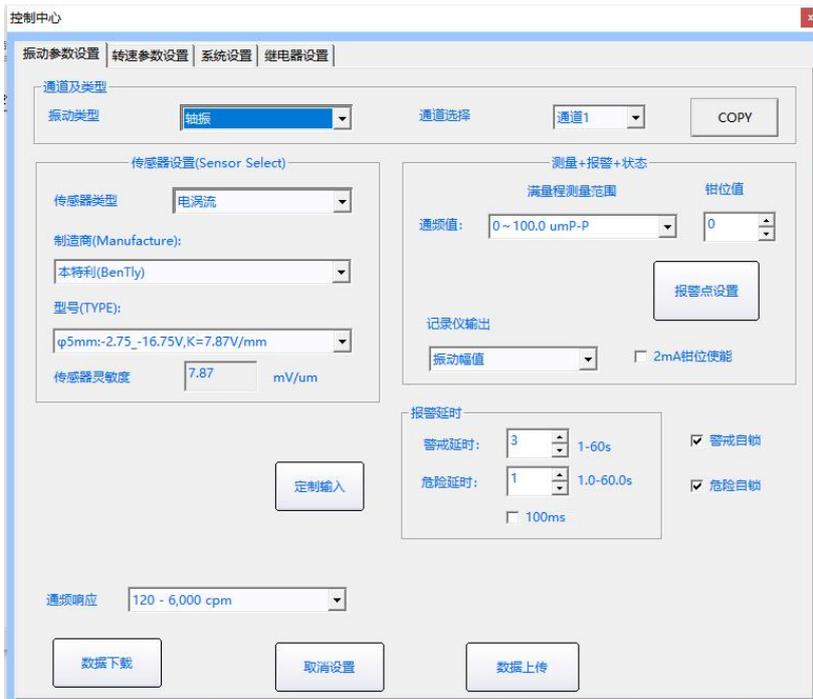
报警被激活时，一旦测量值回落到组态的设定值以下，报警随即消失。

#### 探头行进方向

规定了对应于某个轴向位移正读数转子移动方向是靠近探头还是远离探头。用户根据实际情况确定好组态后，点击“数据上传”按钮，上位机就可以将组态信息下载到智能仪表中。

位移参数设置界面如上图；

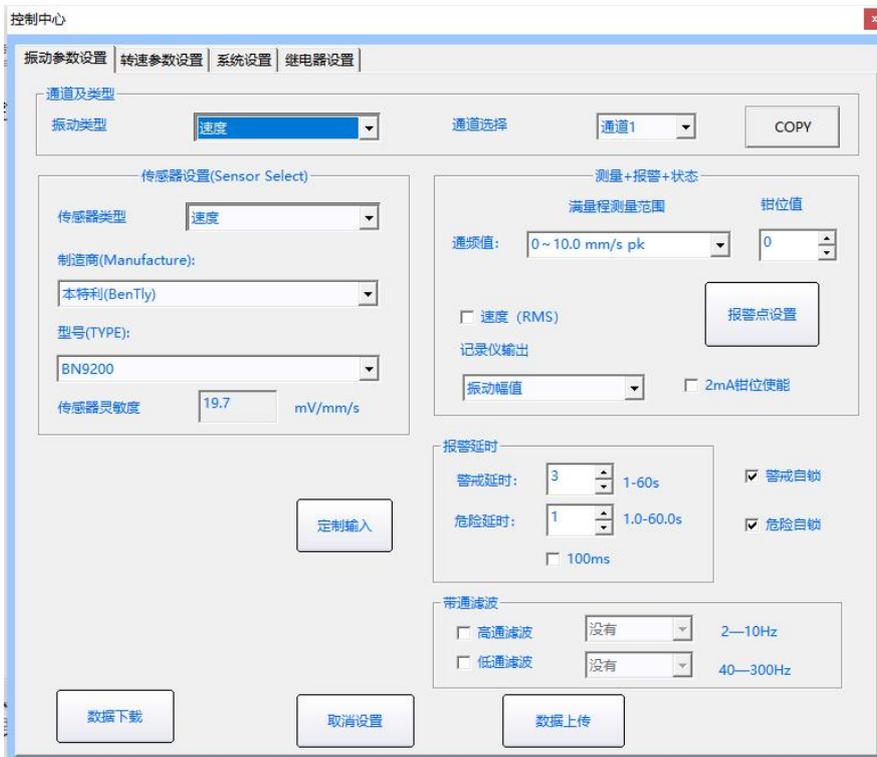
轴振参数设置界面如下：



### 烈度参数设置

“烈度”振动学中的一个专业概念，它反应的是物体振动的剧烈程度，反应的是振动速度的真有效值。测量烈度大小可选择加速度传感器和速度传感器，用户可通过 RS91N 组态软件根据实际使用的传感器类型进行设置。

速度参数设置界面如下图：





### 胀差参数设置

在实际应用中会用到被测体趋近探头为正和被测体远离探头为正的情况，用户可根据实际需要在 RS91N 组态软件中设置。

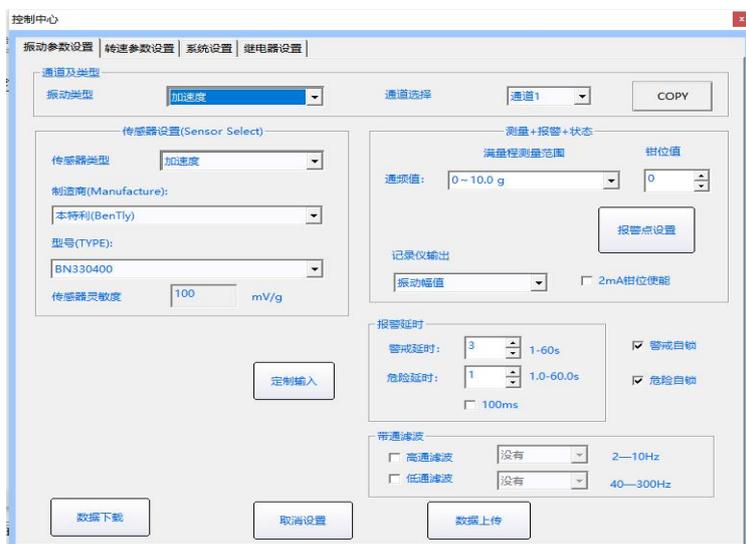
行进方向设置完成之后，在行进方向下方会自动生成传感器的标准零点电压，用户可根据电涡流传感器的实际零点电压调节系统零点，以减小零点电压不同引起的测量误差。

胀差参数设置界面如下所示：



## 加速度参数设置

在实际应用中会，会测量现场机组的低频振动情况，一般选择加速度参数，用户可根据实际需要在 RS91N 组态软件中设置。



## 2.3.2 转速参数设置

RS91N 可在转速参数设置界面进行传感器的类型、齿数、信号极性、是否提供键相功能、量程、输出方式、报警设置等组态。

首先点击左下角的“数据下载”按钮，读取仪表的初始化组态装置，然后可以在转速参数设置界面进行任意的组态。

转速参数设置组态界面如下图所示：



**传感器类型：**电涡流传感器、有源磁电式、无源磁电式传感器

**信号极性：**凹槽、凸台

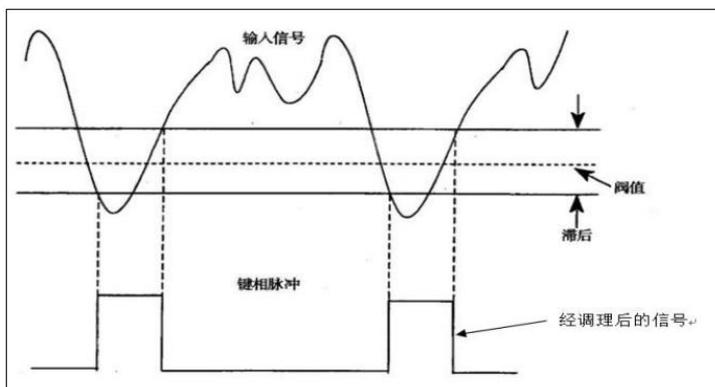
**阈值电压**

是指当触发动作发生时，传感器信号的电平，可以组态设置成自动，也可以设置成手动，对于转子转速测量，一般设置成自动。

设置成自动时触发器阈值自动被设置成介于最大正向峰值和最大负向峰值之间的一个中间值。该值跟踪输入信号的变化；设置成手动时，用户自行在-23.5到+9.5V 之间任意设置触发器阈值。

**滞后电压**

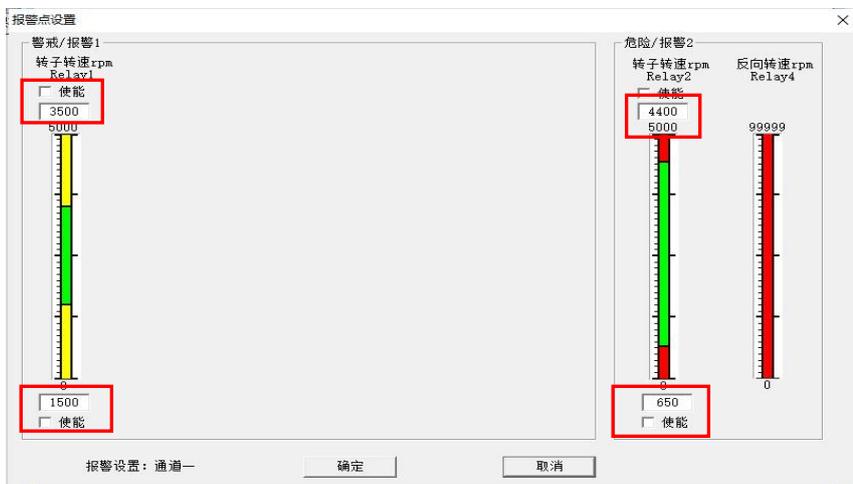
滞后电压就是阈值被触发的电压范围。比如当输入电压大于阈值加上滞后电压的 1/2 时，触发动作发生。滞后电压越大，输入信号抗干扰能力越强。滞后电压可设定为 0.2 到 2.5V 之间的任何值。正常滞后电压选择 1V。



**钳位值：**是指当传感器信号无效即传感器信号断掉或未接入传感器信号时，测量值显示为一个固定的数，通常我们设为 0，也可以设置成其他需要的数。

**报警点设置**

报警点设置界面如下图所示：



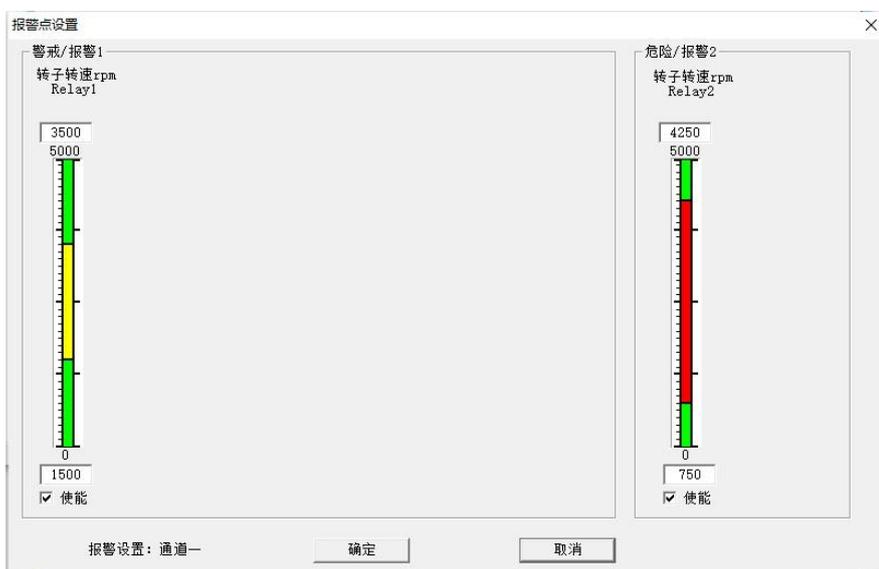
将使能勾选上，该功能才起作用。报警点的设置可以在数值方框内直接输入准确的报警点，也可以拉动绿色长条的边界到某个位置，数值方框会显示出该点的报警值。

说明：组态成零转速或正反转时，报警点的设置智能在通道一界面设置，组态成智能转速时，报警点的设置在通道一、通道二界面是分开进行设置的。

### 转速带报警模式

未勾选转速带报警模式时，如上图，当测量值低于设置的警戒或危险的下限值或高于设置的上限值时，继电器报警。

勾选上转速带报警模式时，如下图，当测量值处于设置的警戒或危险的上下限值之间时，继电器报警。



记录仪输出：没有输出、转子转速

### 报警延时

某个报警在被发出之前转速值必须保持大于报警上限或低于报警下限所需要的时间。

### 报警模式

自锁：报警一旦被激活，那么即使转速值回落到组态好的设定值以下，报警仍旧保持，通道也将保持报警状态，直到在触摸屏参数设置界面下的系统设置里点击报警复位。

非自锁：报警被激活时，一旦转速值回落到组态的设定值以下，报警随即消失。

## 每转事件数/齿数

它表示轴每转动一次对应的转速传感器信号的脉冲个数。如果转速传感器监测的是一个多齿数齿轮，那么将每转事件数设置为该齿轮的齿数。以 1 到 255 整数形式输入期望的每转事件数。

### 2.3.3 系统设置

系统设置界面如下图所示：



在此界面可以设置仪表以太网 IP 地址，仪表默认 IP 地址为：192.168.1.68。用户可根据需要自行修改。

点击“系统时间校准”按钮后可以将仪表参数设置里的显示时间校准为当前电脑时间。

**RS485——MODBUS 协议通信设置：**

用户可以根据需要设置模块的地址、数据范围（一般为 65535）、波特率、超时字节数以及 MODBUS 寄存器起始地址。

## 继电器设置

RS91N 可提供 4 个振动继电器的输出量及两个转速继电器输出。4 个继电器每个都可以独立编程，以执行所需要的表决逻辑。每个继电器都具有“报警驱动逻辑”。该报警驱动逻辑可用“与门”、“或门”逻辑编程，并可利用 RS91N 中的任何通道的组合所提供的报警输入（警告或危险）、非 OK。转速继电器 5：转速警戒报警输出，转速继电器 6：转速危险报警输出。



### 2.3.4 数据查看

RS91N 可以在上位机软件里查看监测数据。点击菜单栏的“数据中心”下的数据列表，可以在右侧看到数据列表的实时数据显示。

#### 1. 实时数据显示

点击实时数据显示，软件会切换到数据显示界面，再点击菜单栏“数据中心”下的“数据读取”或者是点击工具栏的“数据采集”按钮，就可以看到实时监测到的测量值。



## 2. 数据图形显示

展开数据图形显示，可以看到有棒图显示、趋势显示、图形数据-CH1、图形数据-CH2 四个选项可以选择查看。

棒图显示：我们在此界面可以直观地看到两个通道的基本信息。



图：棒图显示

趋势显示:在此界面可以看到两个通道的棒图实时显示和最近两分钟内的测量值变化趋势图。点击图形数据-CH1、图形数据 CH2、图形数据-转速可以看到每个通道的趋势图。



图：趋势显示

### 3.数据报表显示

点击右侧数据报表显示下的报警数据，会弹出报警数据列表，但是仍看不到报警数据，需要点击菜单栏“数据中心”下的“报警数据”，软件会弹出报警数据下载成功的提示框。就可以查看最近一次保存的报警数据了。若数据比较多，可以通过点击右上角的“下一页”按钮查看剩余的数据，一共有 120 个报警数据记录点，在最后一页的界面，再次点击“下一页”按钮就可以切换到第一页的数据。



名称	通道1	通道2	转速通道
通道类型			
报警类型			
报警日期			
报警时间			
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			

图：报警数据列表

在数据报表显示下面还有一个 MODBUS 地址映射列表，在该界面可以看到 RS485 通信配置、命令格式、MODBUS 寄存器地址映射列表等，如下图所示。



图：MODBUS 地址映射列表

## 2.4 触摸屏操作

RS91N 配有分辨率达到 640×480 的 5.6 英寸 LED 智能液晶显示屏实现高清显示。如下图一所示，它可以不通过上位机直接通过智能屏实现人机交互进行一些简单的参数设置，如量程的修改、警戒、危险报警值的设置；可以查看组态信息、测量值的显示、棒图显示、趋势图以及数据列表的查看。

### 组态信息查看

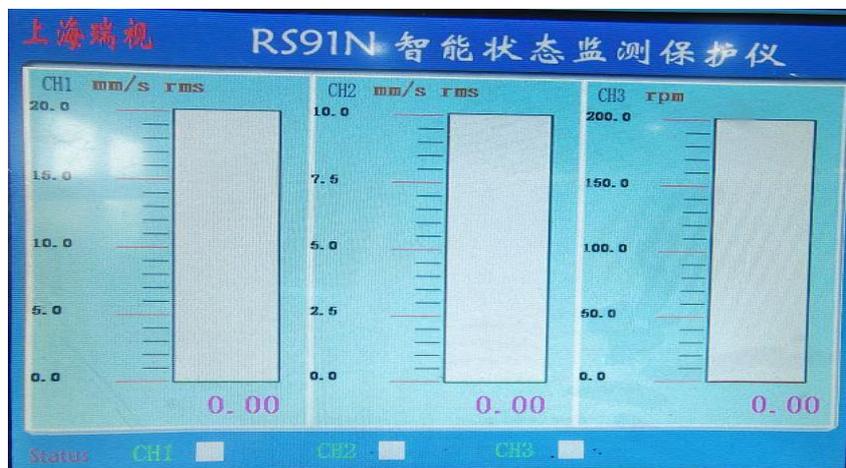
在测量值显示界面，我们可以看到组态类型、每个通道测量值及其所处状态。点击测量值所处区域里的任何位置，就可以查看组态的详细信息（所使用的传感器、测量量程、警戒值、危险值、间隙值、被测体的齿数），如图二所示。



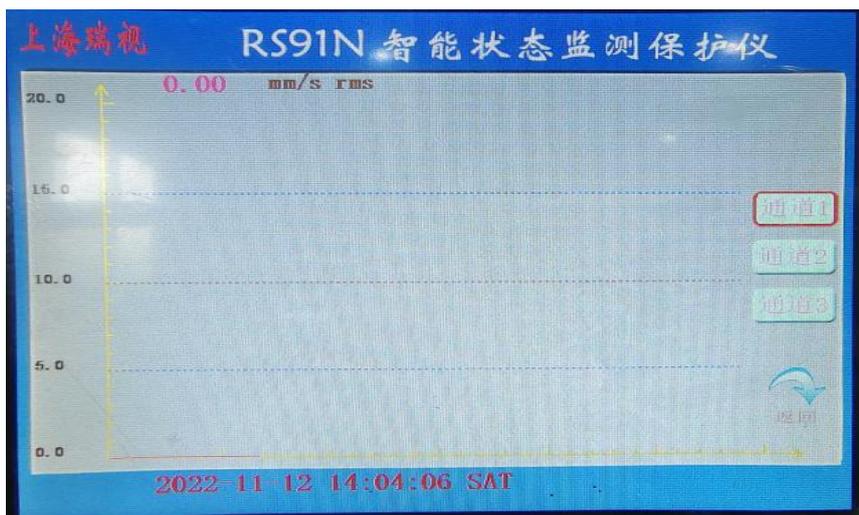
图一：显示界面



图二：详细信息显示界面  
棒图显示：点击右边的棒图按钮，弹出如下图界面；



趋势图显示：点击右边的趋势图按钮，弹出如下图界面；



数据列表显示：点击右边的数据列表按钮，可以查询报警日期、报警时间及报警值，弹出如下图界面；



名称	通道1	通道2	通道3	数据列表
报警类型	危险	危险	危险	
报警日期	21-08-03	21-08-03	22-09-21	
报警时间	09:21:45	13:49:15	14:12:13	
1	19.97	0.00	499.98	↑ ↓ ↻ 返回
2	19.97	0.00	499.98	
3	19.97	0.00	499.98	
4	19.97	0.00	499.98	
5	19.97	0.00	499.75	
6	19.97	0.00	499.75	
7	19.97	0.00	499.75	
8	19.97	0.00	499.75	

参数设置显示：点击右边的参数设置按钮，可以修改测量上限值、警戒上限值、警戒下限值、危险上限值、危险下限值、，弹出如下图界面；



上海瑞视 RS91N 智能状态监测保护仪

参数组态设置

确定

测量上限值 20.0 通道1

测量下限值 0.0 通道2

警戒上限值 18.8 通道3

警戒下限值 0.0 系统设置

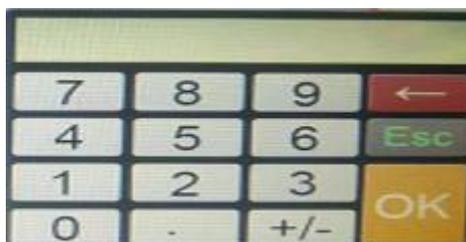
危险上限值 9.0

危险下限值 0.0

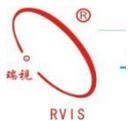
返回

2022-11-12 14:04:36 SAT

需要修改某一参数：点击参数组态设置弹出如下对话框：



修改完成之后，点击 OK 按钮，然后退出界面。



感谢您对上海瑞视仪表电子有限公司的关注和支持，我们将竭诚为您服务，尽最大可能解决您使用中遇到的问题，也希望您能给予我们宝贵的意见，以便我们能更好的服务于您！

网址: <http://www.rvissensor.com>

电话: 021-67871955

传真: 021-54865118

公司地址: 上海市松江区泗砖南路 255 弄 54 幢 118 号(名企公馆)

公司总机: 021-67871955

销售热线: 021-54425984      67871955-222/111

技术支持: 021-54422671

传            真: 021-54865118

公司网址:[www.rvissensors.com](http://www.rvissensors.com)

E-Mail:[rvis@rvissensors.com](mailto:rvis@rvissensors.com)