

使用前请先阅读使用说明书

## ZN3950C 电磁干扰测量接收机

# 使用说明书



**北京大泽科技有限公司**

BEIJING DA ZE TECHNOLOGY CO.,LTD

---

电话: 010-64357789

传真: 010-64373942

网址: [www.zn734.com](http://www.zn734.com)

邮箱: [zn734@sina.com](mailto:zn734@sina.com)

## 一、概述：

ZN3950C 电磁干扰测量接收机（以下简称本仪器）主要用于测量频率范围为 9kHz~30MHz 的干扰或正弦信号，配合我公司生产的同频段测量天线，可进行相应频段的场强测量。

本仪器采用了 LCD 显示、DDS、PLL 及高性能微处理控制器等技术。操作简便、性能可靠、体积小、重量轻。符合 CISPR-16 标准的各项要求。本仪器带有同频段的信号源输出，和 232 接口，可同时进行的平均值、峰值、准峰值的准确测量。适合家用电器、电动工具、灯具、滤波器等相关标准测试。配合 PC 软件，可进行扫描测试、点测试并可对测试数据进行存储及分析。

## 二、本仪器的使用条件：

	基准条件	额定条件
环境温度	20±5℃	0~40℃
相对湿度	(45~75) %RH	40℃ (20~90) %RH
大气压力	86~106KPa	86~106KPa
AC 供电电压	220V (50Hz)	220V ±10%

## 三、仪器主要技术指标：

1. 频率范围：9kHz~30MHz；
2. 频率最小步进：10Hz(9kHz~150kHz)  
1kHz(150kHz~30MHz)
3. 电压测量范围：10dB $\mu$ V~110dB $\mu$ V
4. 检波方式：峰值检波、准峰值检波、平均值检波
5. 各检波测量时长范围：100ms~3000ms
6. 峰值检波器参数：峰值保持时间 100ms-3s
7. 准峰值检波器参数：  
充电时间：45ms(9kHz~150kHz)  
1ms(150kHz~30MHz)  
放电时间：500ms(9kHz~150kHz)  
160ms(150kHz~30MHz)

- 8. 表头机械时间常数: 160ms±80ms
- 9. 过载系数: >24 dB (9kHz-150kHz)  
>30 dB (150kHz-30MHz)
- 10. 测量误差: ±1.5dB
- 11. 中频带宽(6dB): 200 Hz (±10%)(9kHz-150kHz)  
9kHz(±10%) (150kHz-30MHz)
- 12. 中频抑制: >40dB
- 13. 中频镜频抑制: >40dB
- 14. 跟踪源电平: >97dBμV
- 15. 场强测量范围: 10dBμV/m~140 dBμV/m (配 ZN30800)  
30dBμV/m~140 dBμV/m (配 ZN30900A)
- 16. 符合 CISPR-16 标准
- 17. 体积: (L×W×H) 360×270×120mm
- 18. 重量: 9kg

四、附件:

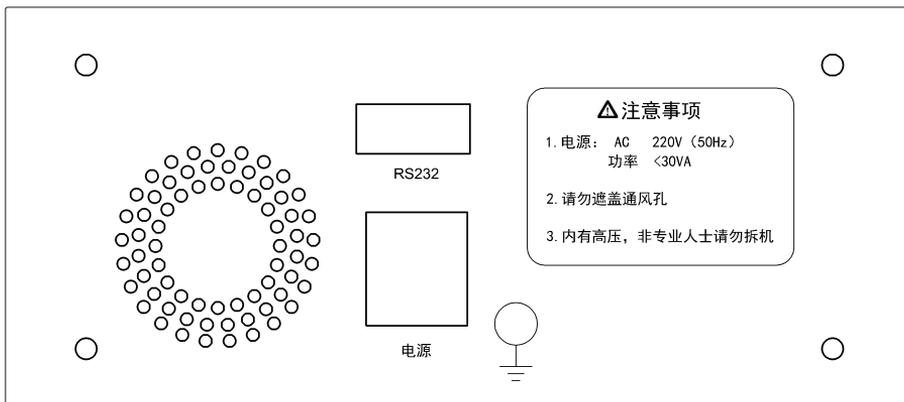
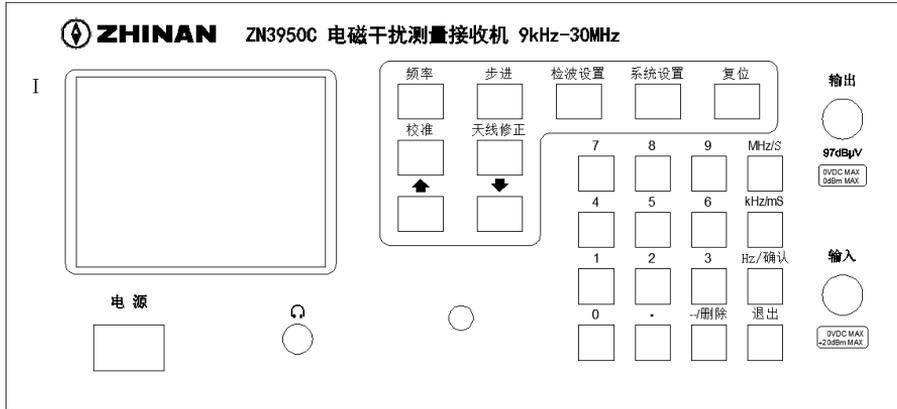
序号	名称	数量 (单位: 个)
1	数据光盘	1
2	1m 测试电缆	1
3	USB—RS232 转换线	1
4	电源线	1

五、保修内容:

本仪器自发货之日起十八个月内, 在运输、使用均符合规定的情况下, 如发生故障由本公司负责保修。

## 操作指南

### 一、本仪器主操作界面：



开机后，自动进入此工作模式：

频率：30.000MHz		步进：2.000kHz	
工作状态：测量			
检波器	测量值	时间	备注
峰值		200ms	主
准峰值		500ms	从
平均值		100ms	从
场强		天线系数：15.0	
测量完成		音量	

进入此界面，本机系统自动调零修正。

## 二、按键及其功能介绍：

### 1、频率：

按动此键后，输入框显示为“频率”，在此状态下，才可以使用数字键直接输入需要的频率。当三角光标指示在频率的位置时，也可以通过旋钮改变频率，频率的变化量为当前的步进值。

### 2、步进：

按动此键后，输入框显示为“步进”，在此状态下，只可以使用数字键改变步进的大小。本仪器内部设定了不同频率下步进的最小和最大值，当使用者输入的步进值超过范围时，输入值不起作用。

### 3、校准：

在键入新的频率点后，必须进行校准（未开启自动校准或者未进行系统校准时），否则测量结果不准确。校准时，系统提示“校准”状态。校准完成后，将自动转入测量状态。当界面显示“测量完成”时，可读取测量值。有关“自动校准”与“系统校准”的设定，可参看“系统设置”。

### 4、上下键：

通过上下键，可移动三角光标位置。通过旋钮来改变相应数值。

#### (1) 频率调节

(2) 检波器时间设定

(3) 音量调节

### 5、天线修正:

按动“天线修正”，则进入天线修正界面:

修正值界面	
频率值	150.000kHz
原修正值	15.0
修正值	-
输入修正值，确定，上，下可切换频率	

本仪器已经预存了天线修正频点及修正系数。若需要改动，可直接输入相应值，点击“确定”键。通过上下键，来修改下一频点的修正系数。修改完毕，按“退出”键返回测量界面。天线修正频点在其内部将自动进行计算，得到修正曲线;

修正天线频点如下:

10kHz, 20kHz, 50kHz, 80kHz, 100kHz, 150kHz, 300kHz, 500kHz, 800kHz, 1MHz, 2MHz, 4MHz, 8MHz, 10MHz, 12MHz, 14MHz, 16MHz, 18MHz, 20MHz, 22MHz, 24MHz, 26MHz, 28MHz, 30MHz。

### 6、检波设置

在按动此键后，输入框显示为“检波”，光标自动跳至检波器栏。当前输入数据为检波器测量时间，可以直接置入或者通过旋钮改变测量时间。**在测量低频脉冲信号时，请将峰值检波时间调整至大于 1000ms!**当测量值变化很大时，应加大检波时间。在“检波”下，方可改变检波器主从状态。检波器主从状态改变的方法：点击“确认”键，则三角光标指示的检波器变为“主”状态，其余两个检波器变为“从”状态。检波器始终为“一主两从”。无特殊测量，不进行该设置。

## 7、系统设置

按动此键，则进入系统设置界面，只能通过旋钮进行各数值或状态的改变。

系统设置	
衰减器下限：	10
LCD 亮度设置：	40
>自动校准：	关
场强修正：	关
音量开关：	开
系统校准：	关
输出源状态：	关
前置放大器：	关
上下键、旋钮、退出	

- (1) 衰减器下限：本仪器在测量 $\geq 20\text{dB}\mu\text{V}$ 的信号时，建议将衰减器设置为10dB或更大；相反，若测量值 $< 20\text{dB}\mu\text{V}$ 的小信号时，需手动将其设置为0dB，这样才能保证测量精度。
- (2) LCD 亮度设置：设定值 0-64；
- (3) 自动校准：若自动校准开，则每录入一个频率系统都会自动进行校准，点频测量，一般设为开（若系统已经进行过系统校准，这项可不用开启）。
- (4) 场强修正：若无天线或不需要时，则将其值设置为关闭。
- (5) 音量开关：此功能为开启或关闭声音。
- (6) 系统校准：此功能是自动修正全频段内的系统误差。一般在温度恒定时只需校准一次；在测量条件不变情况下，此功能校准后，任何频点均可直接进行测量，无需再次校准。操作方法，将其置为：“开”，然后按“退出”键，则会自动进入校准状态。校准完成后，系统将会自动重启仪器。
- (7) 输出源状态：此功能为开启或关闭跟踪输出源，输出电平在 $50\Omega$ 负载下的电平为 $>97\text{dB}\mu\text{V}$ 。在测量小信号时，建议关闭此功能。在每次开机时，此功能会自动关闭。
- (8) 前置放大器：每次开机时，状态为关闭。当测量信号小于 $20\text{dB}\mu\text{V}$ 时，

---

设其状态为开。信号大于 100dBuV 时，必须将其状态设定为关。

### 8、复位

此复位属于软件复位，即软件重起。若出现死机，软复位无效，则再次开机即可。

### 9、数字键

通过数字键可以直接输入需要的频率值、步进、检波时间以及录入天线修正系数。

### 10、删除

对输入的错误数字进行回删。

### 11、退出

在非测量界面，直接返回当前测量界面。

## 三、PC 软件操作说明：

本软件只对 ZN3950C 型 EMI 接收机进行操作控制。在实现控制时，需要事先使用专用的串口线将计算机与本仪器进行连接。然后，按安装步骤安装程序后，按照操作规程使用。

### 系统安装要求：

配备奔腾III，或者同等级及以上等级微处理器的计算机。

操作系统要求：Windows2000/XP，安装 office 2003 软件。分辨率为：1024\*768。

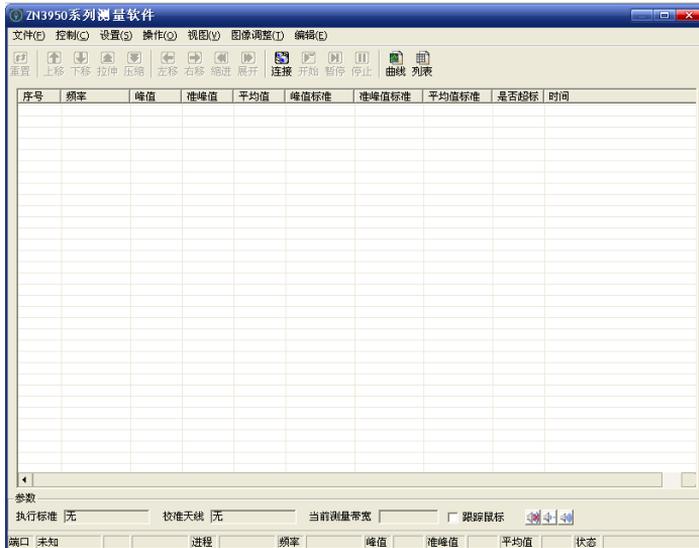
### 程序安装说明：

1. 将安装光盘放入光驱，选择“ZN3950C 安装程序”文件夹下的“setup.exe”开始安装。
2. 控制程序安装完毕后，将串口驱动光盘放入光驱。然后请根据当前计算机的系统版本选择相应版本的安装程序。（如果计算机之前已经安装过串口驱动，可以跳过此步）

## PC 控制操作说明:

### 测量过程:

1. 确定计算机控制串口数据线、仪器电源是否正确连接;
2. 打开 ZN3950C 电源, 按“校准”键, 此时仪器显示屏上的“工作状态”栏显示为“校准”, 当“工作状态”栏自动跳变至“测量”时, 则证明仪器校准成功; 若仪器的“工作状态”长时间为“校准”不发生跳变, 则校准失败需要对 ZN3950C 进行重新开机校准操作;
3. 仪器校准成功后, 按“系统设置”键, 将“自动校准”选项设置为“关”;
4. 选择开始菜单内的“ZN3950C 系统测量软件”标签, 开启控制程序; (开启程序前请确认仪器处于开机状态) 控制界面如下:



5. 在“设置”菜单中选择“端口设置”选项, 在对话框中选择串口测量, 并设置相应的串口号, 波特率为 38400, 点选端口测试, 此时界面左下角显示 **端口 COM1:有效**, 即为 PC 与仪器握手成功;



6. 在“控制”菜单中选择“PC控制”，此时仪器主界面下方显示“PC控制开启”；
7. 在“设置”菜单中选择“测量设置”选项，在对话框选择扫描起始频率、截止频率、扫描点数以及检波方式（峰值 PK 或者准峰值 QP）扫描点个数过少会降低测量准确性；请测试人员根据需要酌情选择）；
8. 在“设置”菜单中选择“其他设置”选项，点选所要执行的测量标准以及系统的修正系数；
9. 设置完成后，选择曲线标签，并点选开始键进行测量；
10. 测量完成后，如需生成报告，需先点选“文件”菜单中的“保存报告图像”选项后，点选“生成报告”，在对话框根据自身需要生成报告。