

使用前请先阅读使用说明书

ZN1690C 屏蔽效能检测仪

使用说明书



北京大泽科技有限公司

BEIJING DA ZE TECHNOLOGY CO.,LTD

一、概述

ZN1690C 屏蔽效能检测仪依据国家军用标准、保密标准、屏蔽方舱标准对各种屏蔽体的屏蔽效能要求、信息泄露的主要频段和信号传输的特点,选取 14kHz(或 150kHz)、434MHz 及 915MHz 为测试频点进行测试。14kHz、434MHz 及 915MHz 主要用于屏蔽室的屏蔽效能检测, 150kHz、434MHz 及 915MHz 主要用于屏蔽方舱的屏蔽效能检测,该检测仪同时解决了定量和定点测试的要求,仪器本身体积小、重量轻、易携带、使用方便。

本测试仪的主要指标满足 GJB 5792-2006《军用涉密信息系统电磁屏蔽等级划分和测量方法》中 A、B 级屏蔽室和国家保密标准 BMB3-1999《处理涉密信息的电磁屏蔽室的技术要求和测量方法》中 A、B 级屏蔽室和 GJB 6785-2009《军用电子设备方舱屏蔽效能测试方法》的测量要求。适用于机要系统、部队涉密单位和基层保障部队完成对现有在用屏蔽体和屏蔽装备的屏蔽效能进行检测、监测。其产品外观如图 1 所示。



图 1 屏蔽效能检测仪外观图:

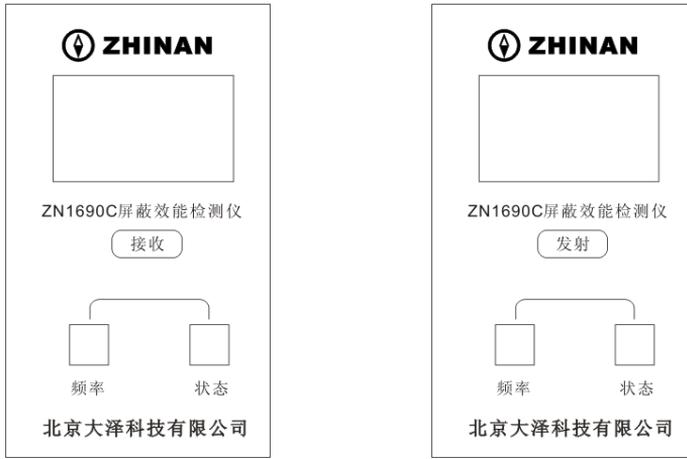
二、主要技术指标

1. 测量频率点：14kHz、434MHz、915MHz（用于屏蔽室测量）；
150kHz、434MHz、915MHz（用于屏蔽方舱测量）；
 2. 屏蔽效能实测值有效范围 20dBuV~100dBuV；
端电压测量误差 $\leq \pm 3\text{dB}$ ；
 3. 测量误差的距离范围（ $\pm 5\text{dB}$ 测量误差）
收发天线距离 20cm 时，14kHz（水平： $\pm 20\text{cm}$ ，垂直： $\pm 5\text{cm}$ ）；
434MHz（水平： $\pm 40\text{cm}$ ，垂直： $\pm 50\text{cm}$ ）；
915MHz（水平： $\pm 15\text{cm}$ ，垂直： $\pm 20\text{cm}$ ）；
收发天线距离 20cm 时，14kHz（水平： $\pm 30\text{cm}$ ，垂直： $\pm 10\text{cm}$ ）；
434MHz（水平： $\pm 40\text{cm}$ ，垂直： $\pm 55\text{cm}$ ）；
915MHz（水平： $\pm 20\text{cm}$ ，垂直： $\pm 35\text{cm}$ ）；
 3. 屏蔽效能测量动态范围
在测量天线相距 20cm 校准时：
14kHz(150kHz)： $>45\text{dB}$ ；
434MHz： $>75\text{dB}$ ；
915MHz： $>75\text{dB}$ ；
在测量天线相距 15cm 校准时：
14kHz(150kHz)： $>50\text{dB}$ ；
434MHz： $>80\text{dB}$ ；
915MHz： $>80\text{dB}$ ；
- 注：若校准距离缩短，测量动态范围会更大。
4. 接口形式：SMA，输出阻抗 50Ω ；
 5. 平均无故障工作时间不小于 1000 小时；
 6. 测量分辨率：1dB；
 7. 工作温度： $0^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ ；
 8. 工作湿度： $\leq 80\% \text{RH}$ ；
 9. 存储温度： $-20^{\circ}\text{C} \sim 60^{\circ}\text{C}$ ；
 10. 存储湿度： $\leq 90\% \text{RH}$ ；

- 11. 充电电源适配器电压：220V ± 10%；
- 12. 功率：<2W；
- 13. 尺寸：152×78.2×43.5 (长*宽*高 mm)。

三、操作指南

3.1、面板名称及各部位说明



功能说明：

3.1.1 显示器

3.1.1.1 发射端显示界面

发射界面一共显示 2 行，如下所示：

频率：434MHz

电平：120dB μ V

3.1.1.2 接收端显示界面

接收界面一共显示 4 行，如下所示：

频率：434MHz

校准：120dB μ /m

实测：20dB μ /m

屏效：100dBc

第一行显示接收频率；

第二行显示校准值，单位 dB μ V，开机后初始为 120dB μ V。

第三行显示设备的测试值，单位 dB μ V。

第四行显示设备的屏效值，单位 dB，待数据稳定后和测试值一起读取。

3.1.2 充电接口

此设备在屏幕右上角外“”标志为电量显示，“”为电池满电；“”为电池空电，请及时充电，以免影响使用。电源低于使用自动断电。充电时，充电器由红变为绿为充满，充电时间约 4 小时。充满电连续工作时长>6 小时，请每两个月进行一次充电，作为电池维护，以免出现故障。

3.1.3 频率切换

如果要更改测量频点，按动“频率”键，则可以切换频点。注意：发射机要与接收机同频率。

3.1.4 状态切换

在发射设备端，此功能键无效。

在接收设备端，此功能键是为将当前测量值存储为校准值。

3.2 操作过程

3.2.1 安装天线

将检测仪从包装箱中拿出，安装天线。天线接口为 SMA 接口，顺时针旋紧。

3.2.2 将电源开关打开，开启设备电源。

3.2.3 测试校准

将收发天线处于共面状态，距离为 20/30cm，（也可以按测量被测物体的实际厚度校准，如 10cm 等）。接收机和发射机同时工作，按接收机上的状态按键，此时接收机收到信号测量值存储为校准值，校准结束。

3.2.4 测试屏蔽效能

在校准后，接收端即可即时显示屏蔽效能值，待数据稳定后，读取。

3.2.5 关机

测试结束后，关闭设备电源。

举例：

测量电磁屏蔽方舱

测量频率：150kHz、434MHz、915MHz

方舱壁厚：10cm

测试步骤：

- (1) 将发射天线，接收天线（收发天线不分）分别和发射机，接收机连接好。（如测 150kHz 时将对应的天线连接好）
- (2) 开机：将发射机和接收机电源打开，显示屏亮。
- (3) 按频率按键，将接收机，发射机切换至同频率。（如 150kHz）
- (4) 将收发天线置于共面状态，距离为实际被测体的壁厚。（如 10cm）
- (5) 按下接收机上的状态按键，接收机上显示的无屏蔽状态下的实测值预存为校准值，（切换频率时应重新校准）此值一直保持到改变频率值为止。
- (6) 测量屏效：对被测体的不同部位测量，此时收发天线距离要和校准时的距离一致。
- (7) 读接收机上显示的屏效值，即为被测体该部位的屏效值。其它频率测量，重复步骤（1）～（7）即可。
- (8) 当被测体的屏效值超过校准的动态范围时，测量值显示小于 10dB，此时实际的屏效值要大于测量的显示的屏效值。

3.3 注意事项

打开电源前一定要安装上天线，长时间不带天线开机会损坏发射端。

测试时尽量远离计算机等电子设备，以免测试数据受到干扰。

测试时首先打开发射端电源再打开接收端电源，测试后首先关闭接收端电源再打开屏蔽门，否则会损坏接收端。

3.4 配置

表 1 交付产品清单

序号	产品名称	数量	单位	备 注
1	测量装置	1	套	测试设备两台，发射和接收各一台
2	天线系统	1	套	根据频点选配
3	充电器	1	套	两只，每个设备配一个
4	天线振子	2	套	4 个振子
5	测试线	2	根	
6	说明书	1	份	
7	包装箱	1	个	

四、常见故障处理

注意：本检测仪为精密测量仪器，请勿自行维修，出现问题请联系售后报修。

4.1 开机无反应

插上电源适配器充电，待电量充满后重新开机，若故障不能排除请联系售后。

4.2 测试无反应

确认联接是否正常，空场测量无数据，请联系售后报修。

五、日常维护保养

正常的维护保养可以保证屏蔽效能检测仪始终处于良好状态。

保持屏蔽效能检测仪清洁，出现灰尘时用干布轻轻擦拭，禁止使用湿布或用力擦拭。

移动仪器时轻拿轻放，严禁磕碰屏蔽效能检测仪和天线。长距离运输时请将屏蔽效能检测仪装入包装箱中。

六、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。