



数字无线电测试系统  
8800 系列  
操作手册

此页有意留空。

# 操作手册

## 数字无线电测试系统

### 8800 系列

VIAVI 出版

版权所有 © VIAVI Solutions, Inc. 2019

保留所有权利。未经出版方事先许可，不得复制、在检索系统中存储或通过任何形式或使用任何方法（电子、机械、影印、录制）传输本出版物的任何部分。

首次印刷	2015 年 3 月
第二次发布	2015 年 5 月
第三次发布	2015 年 8 月
第四次发布	2016 年 1 月
第四次发布	2018 年 1 月
第四次发布	2019 年 12 月

**电磁兼容性：**

为了确保始终符合 EMC 规定，所有外部电缆都必须屏蔽，且长度不得超过 3 米。

**术语声明：**

在本手册中，8800 是指 8800 数字无线电测试系统。

在本手册中，8800S 是指 8800S 数字无线电测试系统。

在本手册中，8800SX 是指 8800SX 数字无线电测试系统。

在本手册中，8800 系列是指 8800 系列数字无线电测试系统。

在本手册中，测试仪、数字无线电测试系统或装置是指 8800 系列数字无线电测试系统。

**产品质保：**

访问 <http://www.viavisolutions.com/en-us/warranty-information> 查看产品质保信息。

**《国防联邦采购条例补充》(DFARS)/限制权利声明**

如果软件用于履行美国政府总承包合同或分包合同，则软件将作为 DFAR 252.227-7014（2014 年 2 月）中定义的“商业计算机软件”，或作为《联邦采购条例》(FAR) 2.101(a) 中定义的“商业项目”，或作为 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中定义的“受限制的计算机软件”或任何等效的机构条例或合同条款交付并许可。软件的使用、复制或披露受 VIAVI 标准商业许可条款的约束，美国政府的非国防部门和机构将获得不超过 FAR 52.227-19(c)(1-2)（2007 年 12 月）中定义的“限制权利”。美国政府用户获得的任何技术数据将不超过 FAR 52.227-14（1987 年 6 月）或 DFAR 252.227-7015 (b)(2)（1995 年 11 月）所定义的“有限权利”。

此页有意留空。

## 安全第一：至所有操作人员

请将装置的所有维护工作交给有资质的技术人员完成。本装置不含任何操作人员可维护的部件。

**警告：** 以未在随附的文件中指定的方式使用本设备可能会有损于本设备提供的安全保护功能。

### 取下外壳、盖子或面板

打开外壳配件会给操作员带来电气危险，可能会引起电击事故或损坏设备。请勿在外壳配件打开的情况下操作此测试仪。

### 技术手册中的安全识别信息

本手册使用下列术语提醒您注意在操作或维护本设备时可能存在的安全危险。

**注意：** 此术语表示如果疏忽可能会导致设备或财产损失（例如火灾）的条件或活动。

**警告：** 此术语表示如果疏忽可能会导致人身伤害或死亡的条件或活动。

### 手册中和装置上的安全符号



**注意：** 请参阅随附的文件。（此符号指的是装置上呈现的具体“注意”事项，并以文字加以说明。）



**交流或直流端子：** 可提供或接受交流或直流电压的端子。



**直流端子：** 可提供或接受直流电压的端子。



**交流端子：** 可提供或接受交流电压的端子。



**表面灼热：** 该表面可能温度过高,无法触摸。

### 设备接地注意事项

设备接地不当会引起电击事故。

### 使用探测器

将接口与端子设备的探测器连接之前，请先检查测试仪上所有接口的最大电压、电流和功率等级规格。请确保端子设备性能处于这些规格范围内，然后再用其进行测量，以防止发生电击事故或设备损坏。

### 电源线

操作本设备时，电源线不能磨损或断裂，也不能暴露为裸线。

### 仅使用推荐的保险丝

仅在指定的电流和电压等级下使用特别为设备推荐的保险丝。

### 设计用途

此装置仅适合在室内使用，且不得处于会导致水或其他液体聚集到触摸屏显示器的条件下。

### 内置电池

本装置中含有锂离子电池，只能由有资质的技术人员进行维护。

**注意：** 信号产生器可以是通信接收器电磁干扰 (EMI) 的来源。某些传输信号会使几英里距离之外的通信服务中断或受到干扰。本设备的用户应细察会导致直接或间接发射信号的任何操作，还应采取必要的预防措施来避免发生潜在的通信干扰问题。

此页有意留空。

# 符合性声明

装置中包含的《符合性声明证明》应与装置一起保存。

VIAVI 建议操作员复制一份《符合性声明证明》，将其与《操作手册》保存在一起，以备将来参考。



此页有意留空。

# 序言

## 范围

本手册包含关于操作数字无线电测试系统的指示信息。强烈建议操作员先彻底熟悉本手册，然后再尝试操作设备。

## 组织

本手册由以下章节组成：

### 第 1 章 – 简介

提供功能与特性的简介与概述。还包括操作原则。

### 第 2 章 – 操作指示信息

识别所有控件、指示灯和接口，并描述其功能。

提供用户界面互动信息。

提供开机程序和初始调整。

提供操作程序。

提供应用程序。

### 第 3 章 – 操作员维护

识别并说明例行服务、维护和存放程序。

# 目录

段落

页面

## 第 1 章 - 简介

1-1	一般信息 .....	1-1
1-1A	范围 .....	1-1
1-1B	术语交叉引用列表 .....	1-1
1-2	设备功能与特性 .....	1-2
1-2A	功能 .....	1-2
1-2B	特性 .....	1-3
1-3	设备数据 .....	1-9
1-4	操作原则 .....	1-27

## 第 2 章 - 操作指示信息

2-1	操作员的控件、指示灯和接口 .....	2-1
2-2	功能和平铺窗口 .....	2-5
2-2-1	屏幕图标 .....	2-9
2-2-2	触摸屏 .....	2-13
2-2-3	用户界面 (UI) 组件 .....	2-14
2-2-3A	启动条 .....	2-14
2-2-3B	功能图标 .....	2-15
2-2-3C	平铺窗口 .....	2-16
2-2-3D	定义参数 .....	2-19
2-2-3E	下拉菜单 .....	2-23
2-2-3F	消息窗口 .....	2-25
2-2-4	系统菜单 .....	2-26
2-2-5	挂起 (睡眠) 模式 .....	2-27
2-2-6	多语言支持 .....	2-29
2-3	预防性维护检查与服务 .....	2-31
2-3-1	总则 .....	2-31
2-3-2	预防性维护程序 .....	2-31
2-3-2A	必要的工具、材料和设备 .....	2-31
2-3-2B	例行检查 .....	2-31
2-3-2C	检查时间表 .....	2-31
2-4	正常条件下的操作 .....	2-32
2-4-1	开机程序 .....	2-32
2-4-2	安装/删除许可 .....	2-33
2-4-3	安装软件 .....	2-37
2-4-4	保存/重新调用功能窗口 .....	2-39
2-4-5	屏幕截图 .....	2-40
2-4-6	克隆装置 .....	2-43
2-4-7	数字万用表 (DMM) .....	2-44
2-4-8	配置模式 .....	2-45
2-4-9	时基参考模式 .....	2-47
2-5	基本设置 .....	2-48
2-5-1	模拟解调 .....	2-48
2-5-2	模拟信纳比 .....	2-49
2-5-3	数字 DMR .....	2-50
2-6	高级数字配置设置 .....	2-51
2-6-1	P25 PHASE 2 .....	2-51
2-6-2	DMR 中继器 .....	2-52
2-7	TETRA BS .....	2-53

### 第 3 章 - 操作员维护

3-1	设备的初步维护与调整 .....	3-1
3-2	自我检测 .....	3-2
3-3	维护程序 .....	3-3
3-3-1	电池充电 .....	3-3
3-3-2	电池更换 .....	3-4
3-3-3	保险丝更换 .....	3-5
3-3-4	DMM 保险丝更换 .....	3-6
3-3-5	线脚更换 .....	3-7
3-4	准备存放或发运 .....	3-8
3-4A	包装 .....	3-8
3-4B	环境 .....	3-8

### 附录

A	接口插脚引线表 .....	A-1
A-1	输入/输出接口 .....	A-1
A-2	麦克风接口插脚引线表 .....	A-3
A-3	远程接口插脚引线表 .....	A-4
A-4	以太网接口插脚引线表 .....	A-5
A-5	USB 接口插脚引线表 .....	A-6
B	缩写 .....	B-1

# 图示/表格列表

## 表格列表

标题	页面
输入/输出接口（前面板）	A-1
输入/输出接口（后面板）	A-2
麦克风接口插脚引线表	A-3
远程接口插脚引线表	A-4
以太网接口插脚引线表	A-5
USB 接口插脚引线表	A-6

# 收到材料时的处理方式

## 打开包装

运输容器内部特别设计的包装材料可为数字无线电测试系统提供最大程度的保护。避免在开封设备时，损坏运输容器和包装材料。

使用下列步骤打开数字无线电测试系统的包装。

- 剪开并撕掉运输容器顶部的封箱带，然后打开运输容器。
- 移除顶部包装模具。
- 将数字无线电测试系统与包装材料从底部包装模具中取出。
- 取下数字无线电测试系统的塑料保护袋，检查仪器。
- 将塑料保护袋和包装材料放入运输容器中。
- 存放运输容器，以备将来需要退回/运输数字无线电测试系统时使用。

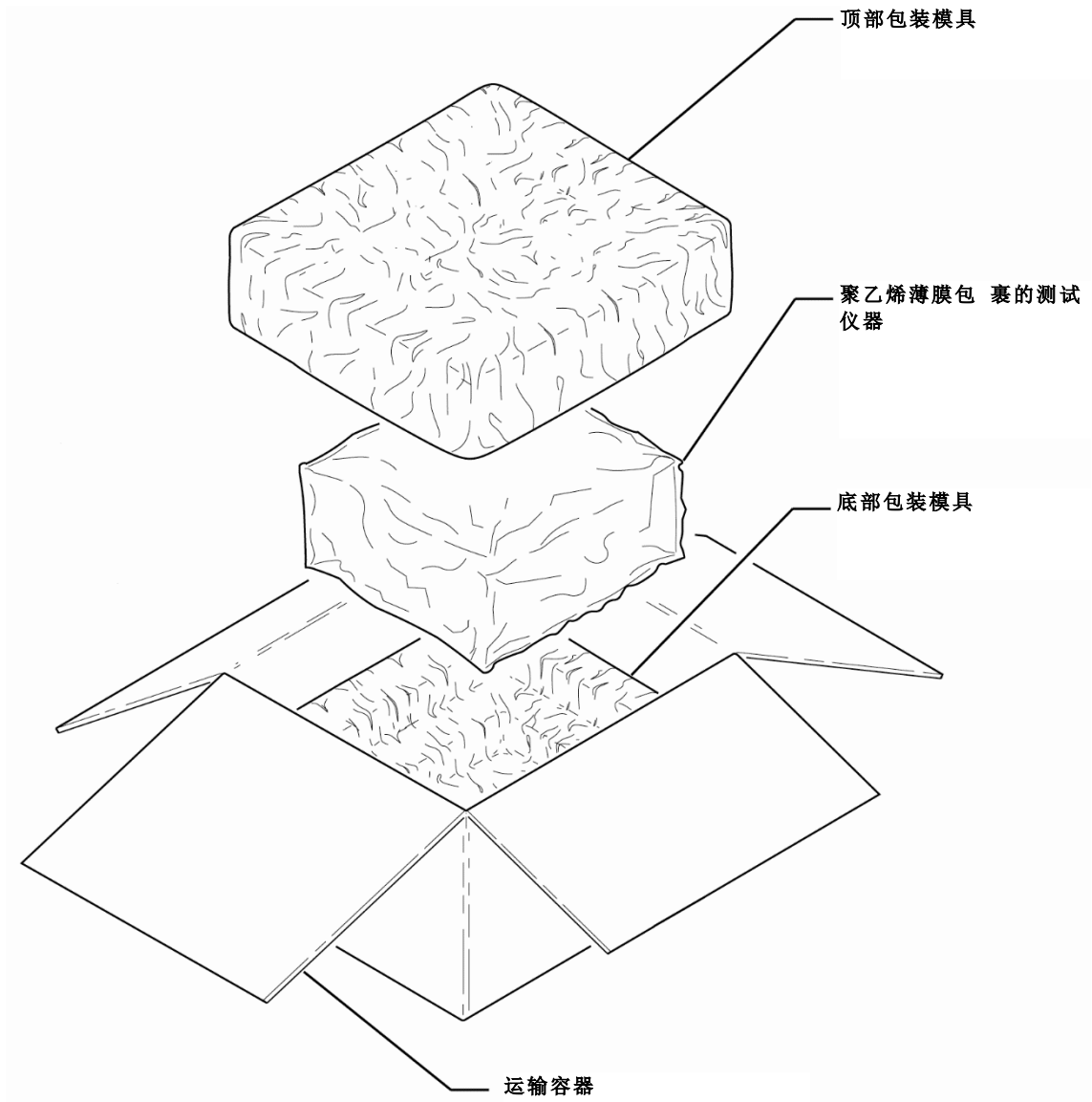
## 检查打开包装的设备

检查设备在运输途中是否发生损坏。如果设备损坏，请向 VIAVI 报告损坏情况。

**联系方式：** VIAVI

电话： 1 (800) 835-2350（仅适用于美国）  
1 (316) 522-4981  
电子邮件： [avcomm.sales@viavisolutions.com](mailto:avcomm.sales@viavisolutions.com)

检查打开包装的设备（续）



检查打开包装的设备（续）

标准项目

描述	部件号	数量
8800 系列数字无线电测试系统: 8800 8800S 8800SX	112581 138803 139942	1
备用电池	67076	1
外部直流电源	67374	1
封面	138167	1
保险丝, 备件 (5 A, 32 V 直流, 微型刀片)	56080	1
入门手册 (纸质)	139254	1
操作手册 (CD)	139274	1
电缆 (交流) (中国)	91803	1
电缆 (交流) (欧洲大陆)	27480	1
电缆 (交流) (北美)	27478	1
电缆 (交流) (英国)	27477	1



检查打开包装的设备（续）

标准项目



8800 / 8800S / 8800SX  
112581 / 138803 / 139942



备用电池  
67076



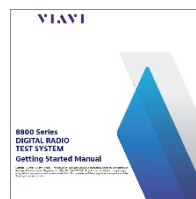
外部直流电源  
67374



封面  
138167



保险丝，备件（5 A，32 V 直流，微型刀片）  
56080



入门手册（纸质）  
139254



操作手册 (CD)  
139274



电缆（交流）（中国）  
91803

检查打开包装的设备（续）

标准项目



电缆（交流）（欧洲大陆）  
27480



电缆（交流）（北美）  
27478



电缆（交流）（英国）  
27477

## 检查打开包装的设备（续）

### 选购项目

（如果订购，还可以包含下列选购项目）

描述	部件号
天线套件	114475
衰减器 (20 dB / 150 W)	82560
外部电池充电器	114479
备用电池	67076
软面便携提箱	114478
装运箱	114477
DMM 测试引线	63936
手持设备（麦克风）	112861
维护手册 (CD)	113614
电缆（直流点烟器）	62404
功率传感器（鸟牌 Bird 5017B)	113309
精密 DTF / VSWR 配件工具箱	114348
架装安装套件	114312

## 检查打开包装的设备（续）

### 选购项目

（如果订购，还可以包含下列选购项目）

描述	部件号
软件选件	
DMR	8800 系列 Opt01
dPMR	8800 系列 Opt02
NXDN	8800 系列 Opt03
P25	8800 系列 Opt04
P25 Phase 2	8800 系列 Opt05
ARIB-T98	8800 系列 Opt09
跟踪发生器	8800 系列 Opt10
已占用带宽	8800 系列 Opt11
内部精密功率计量器	8800 系列 Opt12
精密 Thru-Line 计量器	8800 系列 Opt13
PTC	8800 系列 Opt14
AAR 频道方案	8800 系列 Opt15
R&S NRT-Z 功率传感器支持	8800 系列 Opt20
简体中文	8800 系列 Opt300
繁体中文	8800 系列 Opt301
西班牙语	8800 系列 Opt302
葡萄牙语	8800 系列 Opt303
马来语 / 印度尼西亚语	8800 系列 Opt304
韩语	8800 系列 Opt305
阿拉伯语	8800 系列 Opt306
波兰语	8800 系列 Opt307
俄语	8800 系列 Opt308
日语	8800 系列 Opt309
德语	8800 系列 Opt310
法语	8800 系列 Opt311
意大利语	8800 系列 Opt312

## 检查打开包装的设备（续）

### 选购项目

（如果订购，还可以包含下列选购项目）



天线套件  
114475



衰减器 (20 dB / 150 W)  
38242



外部电池充电器  
114479



备用电池  
67076



软面便携提箱  
114478



装运箱  
114477



DMM 测试引线  
63936



手持设备（麦克风）  
112861

## 检查打开包装的设备（续）

### 选购项目

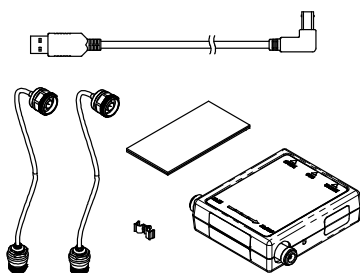
（如果订购，还可以包含下列选购项目）



维护手册 (CD)  
113614



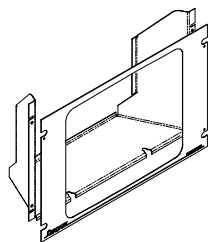
电缆（直流点烟器）  
62404



功率传感器（鸟牌 Bird 5017B）  
113309



精密 DTF / VSWR 配件工具箱  
114348



架装安装套件  
114312

此页有意留空。

# 第 1 章 – 简介

## 1-1. 一般信息

### A. 范围

---

手册类型:	操作手册
设备名称和型号:	8800 系列数字无线电测试系统
设备用途:	8800 系列数字无线电测试系统用于测试无线电和相关设备。

### B. 术语交叉引用列表

---

<u>通用名称</u>	<u>官方术语</u>
8800	8800 数字无线电测试系统
8800S	8800S 数字无线电测试系统
8800SX	8800SX 数字无线电测试系统
8800 系列	8800 系列数字无线电测试系统
测试仪或装置	8800 系列数字无线电测试系统



## 1-2. 设备功能与特性

用于无线电安装测试的 8800 系列数字无线电测试系统在设计上有易于使用、便于携带、可靠性高和服务寿命长的优点。能够测量最大 50 W 的高功率，还能发现天线、功率放大器和互连线处的故障，可满足各种车用无线电和商用无线电应用的需求。

本设备通过可选内置电池供电。当用作便携式测试仪时，本设备可提供用于电池充电、实验室操作或维护的直流输入接口。

### A. 功能

---

#### 功能

- 射频接收机测试 – 最多 1 GHz 带宽；AM、FM 频率和电平测量。
- 射频发射器测试 – 最多 1 GHz 带宽；AM、FM、1 kHz / 150 Hz 和外部调制来源。
- 射频功率计量器 – 最大 50 W 连续功率；200 W 带外部衰减器。
- 电压驻波比测量。
- 操作简单，只需几个按键，并有文本显示。
- 具有用户可调背光亮度的大型触摸屏显示器。
- 用于内部验证和测试的自我测试。
- 可选电池在充电前通常可以连续使用 2.5 小时。
- 未连接交流电源时，如果约 5 至 20 分钟（可选择）后未使用设备，电源会自动关闭。
- 体积小，重量轻，可单人操作。

## B. 特性

### 特性 - LMR



(显示的可选功能仅用于显示目的。)

B. 特性 (续)

功能和圖標 - 擴充 - LMR



(显示的可选功能仅用于显示目的。)

B. 特性 (续)

特性 - PTC



(显示的可选功能仅用于显示目的。)

## B. 特性 (续)

### 功能和圖標 - 擴充 - PTC



(显示的可选功能仅用于显示目的。)

## B. 特性 (续)

### 特性 - 高级数字



(显示的可选功能仅用于显示目的。)

## B. 特性 (续)

### 功能和图标 - 扩充 - 高级数字



(显示的可选功能仅用于显示目的。)

### 1-3. 设备数据

- 如果指定的分辨率超过指定的精度，则指定的分辨率优先。
- 以百分比表示的精度和分辨率用于指示测量或选择的值。
- 所有射频特性参考值为 50  $\Omega$ 。
- 允许至少 10 分钟的预热期间。
- 接收（输入）的信号调制带宽不超过选择的接收机中频带宽。
- 天线和发生器接口的电压驻波比规格仅在已选择接口时适用。
- 规格可能更改，恕不另行通知。

#### 射频发生器

##### 端口输入保护

天线端口： .....	+20 dBm（输入功率报警典型值）
发射/接收端口 (8800)： .....	+49 dBm CW（输入功率报警典型值） >+90°C（温度报警典型值）
发射/接收端口 (8800S / 8800SX)： .....	+52 dBm CW（输入功率报警典型值） >+90°C（温度报警典型值）

##### 频率

范围： .....	2 至 1,000 MHz
使用范围： .....	100 kHz 至 2 MHz
精度： .....	与时基相同
分辨率： .....	1 Hz

##### 输出电平范围

发射/接收接口： .....	-50 至 -125 dBm
天线接口： .....	-30 至 -90 dBm
发生器接口： .....	-5 至 -65 dBm
电平精度： .....	$\pm 2$ dB（ $\pm 1.5$ dB 典型） $\pm 3$ dB（<-100 dBm） $\pm 3$ dB（<-110 dBm 保持衰减模式）

#### 注意

天线接口发生器输出电平仅在接收机端口连接至天线时适用。

发生器天线端口的电平精度在 0°C 以上有效。

电平分辨率： .....	1 dB
电平分辨率（保持衰减模式）： .....	0.1 dB (0 至 -6 dB)

#### 注意

电平精度在“保持衰减模式”下并未规定温度。



### 1-3. 设备数据 (续)

#### 射频发生器 (续)

PTT 操作 (提供手持设备): ..... PTT 开/关 (当 PTT 激活时, 将启动射频发生器)

#### 接口电压驻波比

天线接口: ..... <1.5:1 (典型值)

发生器接口: ..... <1.5:1 (典型值)

发射/接收接口: ..... <1.2:1

SSB 相位噪声: ..... <-89 dBc/Hz, 偏差为 20 kHz  
<-93 dBc/Hz, 偏差为 20 kHz (典型值)

#### 乱真信号

谐波: ..... -30 dBc, -42 dBc (典型值)

非谐波: ..... -40 dBc, -50 dBc 典型值 (与载波器偏差  $\geq \pm 20$  kHz), 波段 0 至 1 GHz

内置时钟谐波: ..... 与内部时钟谐波相关的乱真信号  
25.6 MHz、50 MHz 和 80 MHz 的频率不得超过  
-95 dBm。发生器和接收机的性能  
当该装置的频率调整为乱真信号频率时,  
-100 dBm 以下的功能会下降。

剩余 FM: ..... <20 Hz rms, 在 300 Hz 至 3 kHz BW 内  
<4 Hz rms, 典型值 <100 MHz  
<6 Hz rms, 典型值 <800 MHz  
<11 Hz rms, 典型值 >800 MHz

剩余 AM: ..... <5% rms, 在 300 Hz 至 3 kHz BW 内

#### 调制类型

模拟解调: ..... 默认、FM 和 AM

数字解调: ..... P25、DMR、dPMR、ARIBT98 和 NXDN

DTMF: ..... 默认、FM 和 AM

DCS: ..... 默认、FM 和 AM

两个音调顺序: ..... 默认、FM 和 AM

音调遥控: ..... 默认、FM 和 AM

音调顺序: ..... 默认、FM 和 AM

#### 调制 - FM

间隔: ..... 发生器 1、发生器 2

#### 频率等级:

范围: ..... 0 Hz 至 20 kHz

分辨率: ..... 0.1 Hz

精度: ..... 时基  $\pm 2$  Hz

FM 偏差范围: ..... 关, 0 Hz 至 100 kHz (可选择发生器 1 和发生器 2)

总谐波失真: ..... 3% (1000 Hz 等级, >2 kHz 偏差, 300 Hz 至 3 kHz BPF)

### 1-3. 设备数据（续）

#### 射频发生器（续）

FM 偏差分辨率： ..... 1 Hz

FM 偏差精度： .....  $\pm 1$  kHz 等级下为 5%，2 至 50 kHz 偏差（ $\pm$ 典型值 1%）  
 $\pm 3$  kHz 等级下为 10%，2 至 50 kHz 偏差

外部： ..... 麦克风、音频输入

麦克风 FM:

麦克风输入:

备用麦克风配置	麦克风接口插脚
范围 1: 2 至 15 mVrms (典型值 8 mVrms)	插脚 2-OPEN、插脚 6-GND
范围 2: 35 至 350 mVrms (典型值 100 mVrms)	插脚 2-GND、插脚 6-OPEN
范围 3: 2 至 32 mVrms (典型值 20 mVrms)	插脚 2-OPEN、插脚 6-OPEN

#### 注意

范围 2 会开启 3 V 的额定直流偏置电压。

FM 频率范围： ..... 300 Hz 至 3 kHz

FM 电平： ..... 关, 0 Hz 至 80 kHz

FM 调制精度： .....  $\pm 20\%$  (300 Hz 至 1.2 kHz)  
 $\pm 30\%$  (>1.2 kHz)

FM 输入斜率： ..... 正电压产生正偏差

音频输入:

输入范围： ..... 3 V、30 V

可切换的负载:

3 V 范围： ..... 150  $\Omega$ , 600  $\Omega$ , 1 K $\Omega$ , 高 Z

30 V 范围： ..... 高 Z

输入电平:

3 V 范围： ..... 0.05 至 3.2 Vrms

30 V 范围： ..... 3 至 30 Vrms

FM 输入频率范围： ..... 300 Hz 至 5 kHz

FM 输入电平灵敏度:

3 V 范围： ..... 1 kHz / 35 mVrms (典型值)

30 V 范围： ..... 1 kHz / 350 mVrms (典型值)

FM 输入斜率： ..... 正电压产生正偏差

### 1-3. 设备数据 (续)

#### 射频发生器 (续)

##### 调制 - AM

内部: ..... 发生器 1、发生器 2

##### 频率等级:

范围: ..... 10 Hz 至 20 kHz

分辨率: ..... 0.1 Hz

精度: ..... 时基  $\pm 2$  Hz

范围: ..... 关, 0% 至 100% (可选择发生器 1 和发生器 2)

分辨率: ..... 0.1%

总谐波失真: ..... 3% (20% 至 90% 调制, 1000 Hz 等级, 300 Hz 至 3 kHz BPF)

精度: ..... 设置的 10%, 150 Hz 至 5 kHz 等级, 10% 至 90% 调制

外部: ..... 麦克风、音频输入

##### 麦克风 AM

##### 麦克风输入:

备用麦克风配置	麦克风接口插脚
范围 1: 2 至 15 mVrms (典型值 8 mVrms)	插脚 2-OPEN、插脚 6-GND
范围 2: 35 至 350 mVrms (典型值 100 mVrms)	插脚 2-GND、插脚 6-OPEN
范围 3: 2 至 32 mVrms (典型值 20 mVrms)	插脚 2-OPEN、插脚 6-OPEN

#### 注意

范围 2 会开启 3 V 的额定直流偏置电压。

输入频率范围: ..... 300 Hz 至 3 kHz

调制度: ..... 0% 至 80%

调制精度: .....  $\pm 20\%$  (300 Hz 至 1.2 kHz)  
 $\pm 30\%$  (>1.2 kHz)

##### 音频输入:

输入范围: ..... 3 V、30 V

##### 可切换的负载:

3 V 范围: ..... 150  $\Omega$ , 600  $\Omega$ , 1 K $\Omega$ , 高 Z

30 V 范围: ..... 高 Z

##### 输入电平:

3 V 范围: ..... 0.05 至 3.2 Vrms

30 V 范围: ..... 3 至 30 Vrms

FM 输入频率范围: ..... 300 Hz 至 5 kHz

### 1-3. 设备数据 (续)

#### 射频发生器 (续)

FM 输入电平灵敏度:

3 V 范围: ..... 典型 1% / 35 mVrms (高 Z 负载)

30 V 范围: ..... 典型 1% / 350 mVrms (高 Z 负载)

音频发生器 (音频发生器 1 和音频发生器 2)

#### 注意

如果一并选择了发生器 1 和发生器 2 的来源, 会将其加总在一起。规范要求为, 每个音频发生器只能通过音频输出接口单独输出。

频率范围: ..... 0 至 20 kHz

频率分辨率: ..... 0.1 kHz

频率精度: ..... 时基  $\pm 2$  Hz

输出电平:

音频输出载荷阻抗: .....  $< 1 \Omega$

音频电平输出: ..... 0 至 1.57 Vrms

分辨率: ..... 0.001 Vrms

精度: .....  $\pm 10\%$ ,  $> 100$  Vrms, 30 Hz 至 5 kHz

失真: .....  $< 3\%$  (1 kHz 等级, 正弦 300 Hz 至 3 kHz)

### 1-3. 设备数据 (续)

#### 射频接收机

##### 端口输入保护

天线端口: .....	+20 dBm (输入功率报警典型值)
发射/接收端口 (8800): .....	+49 dBm CW (输入功率报警典型值) >+90°C (温度报警典型值)
发射/接收端口 (8800S / 8800SX): .....	+52 dBm CW (输入功率报警典型值) >+90°C (温度报警典型值)

##### 频率:

范围: .....	2 至 1000 MHz
使用范围: .....	<100 kHz 至 <2 MHz

精度: ..... 时基

分辨率: ..... 1 Hz

##### 输入振幅

##### 灵敏度:

天线接口: .....	-80 dBm (典型值), 10 dB 信纳比 (-110 dBm 有前置放大器)
发射/接收接口: .....	-40 dBm (典型值), 10 dB 信纳比

##### 最小输入电平接收机测量:

天线接口: .....	-60 dBm (前置放大器关闭), -80 dBm (前置放大器打开) (射频错误计量器, 解调器计量器: 失真、信纳比、调制、AF 计数器)
发射/接收接口: .....	-20 dBm (前置放大器关闭), -40 dBm (前置放大器打开) (射频错误计量器, 解调器计量器: 失真、信纳比、调制、AF 计数器)

##### 最大输入电平接收机测量:

天线接口: .....	+10 dBm (音频, 前置放大器关闭)
发射/接收接口: .....	+41 dBm (AM) +47 dBm (CW, FM)

解调类型: ..... AM、FM、DMR、dPMR、ARIBT98、NXDN 和 P25

##### FM 解调

IF BW: .....	5、6.25、8.33、10、12.5、25、30、100 和 300 kHz
音频滤波器 BW: .....	C-Wt BP、CCITT BP、NONE (默认)、15 kHz LP、300 Hz LP、 300 Hz HP、5 kHz LP、300 Hz 至 5 kHz BP、300 Hz 至 3 kHz BP、 300 Hz 至 20 kHz BP 和 3 kHz LP
电平灵敏度: .....	3 Vrms/kHz 偏差 / IF BW (kHz) ±15%

### 1-3. 设备数据 (续)

#### 射频接收机 (续)

##### AM 解调

##### AM 解调:

IF BW: .....5、6.25、8.33、10、12.5、25 和 30 kHz

音频滤波器 BW: ..... C-Wt BP、CCITT BP、NONE (默认)、15 kHz LP、300 Hz LP、  
300 Hz HP、5 kHz LP、300 Hz 至 5 kHz BP、300 Hz 至 3 kHz BP、  
300 Hz 至 20 kHz BP 和 3 kHz LP

电平灵敏度 (音频输出接口): .....7 mVrms / %AM  $\pm$ 15%

低发射: ..... <-50 dBc

## 1-3. 设备数据 (续)

### 接收计量器

#### 射频错误计量器

单位： ..... Hz、PPM  
范围： .....  $\pm 200$  kHz /  $\pm 1000$  ppm  
分辨率： ..... 1 Hz  
精度： ..... 时基  $\pm 1$  Hz

#### RSSI 计量器 (接收机 IF BW 内的射频功率)

单位： ..... dBm、瓦特、微瓦特  
范围 (3 个接口)： ..... -120 至 +60 dBm

#### 可用的射频电平范围:

天线接口 (前置放大器关闭)： ..... -90 至 +10 dBm

天线接口 (前置放大器打开)： ..... -110 至 -10 dBm

发射/接收接口： ..... -50 至 +47 dBm

分辨率： ..... 0.01 dBm

精度： .....  $\pm 3$  dB、 $\pm 1.5$  dB (典型值) (归一化功能已完成)

外部衰减： ..... 0 至 30 dB、0.01 dB 分辨率

#### 射频功率计量器 (仅适用于 CW) (进入发射/接收接口的宽带射频功率)

范围： ..... +20 至 +53 dBm

计量器下限： ..... 0.10 W/+20 dBm

发射/接收端口最大输入电平 (8800)： ..... 50 W (连续功率)、+25°C、+10°C

发射/接收端口最大输入电平 (8800S / 8800SX)： ..... 125 W、+25°C、+10°C  
50 W (连续功率)

如果功率电平超过 50 W，最多开启 30 秒，至少关闭 90 秒

平均范围： ..... 1 至 99

显示单位： ..... dBm、瓦特

分辨率： ..... 0.01 W, 0.1 dBm

精度： ..... 读数的 10% (典型值 6%)

归零功能已完成

接收机设置为所需频率

外部衰减： ..... 0 至 50 dB、0.01 dB 分辨率

### 1-3. 设备数据 (续)

#### 接收计量器 (续)

##### FM 偏差计量器

计量器偏差范围: ..... 500 Hz 至  $\pm 100$  kHz  
计量器类型: ..... 峰值+, 峰值-, (峰值-峰值)/2, RMS  
分辨率: ..... 0.1 Hz  
精度: .....  $\pm$ 读数的 10% (500 Hz 至 100 kHz 偏差)  
 $\pm$ 读数的 5% (1 至 10 kHz 偏差)  
150 Hz 和 1 kHz 等级  
 $\pm$ 读数的 3% (1 至 10 kHz 偏差)  
1 kHz 至 1.5 kHz 等级  
平整度: ..... <0.5 dB (20 Hz 至 6 kHz 等级)

##### AM 百分比调制计量器

计量器范围: ..... 5% 至 100%  
计量器模式: ..... 峰值+, 峰值-, (峰值-峰值)/2, RMS  
分辨率: ..... 0.001%  
精度: ..... 读数的  $\pm 5\%$ , 1 kHz 等级, 30% 至 90% 调制, 3 kHz LPF



### 1-3. 设备数据 (续)

#### 音频计量器

##### 信纳比计量器

测量来源: ..... 音频输入, 解调

解调:

FM: ..... >2 kHz 偏差 (针对接收的调制 BW 适当设置 IF BW)

AM: ..... >25% 调制 (针对接收的调制 BW 适当设置 IF BW)

音频输入:

频率范围: ..... 300 Hz 至 10 kHz

输入电平:

3 V (音频配置设置): ..... 0.9 Vp-p 至 8 Vp-p

30 V (音频配置设置): ..... 9 Vp-p 至 80 Vp-p

音频频率槽口: ..... 1 kHz / 1 至 1.8 kHz (可选); (从 5 kHz 开始可用)

读数范围: ..... 0 至 60 dB

分辨率: ..... 0.001 dB

精度: .....  $\pm 1.5$  dB, 读数 >8 dB, <40 dB

##### SNR 表 (可选)

加权: ..... 用户自定义 C-WT BP、CCITT BP、NONE、15 kHz LP、0.3 kHz LP、0.3 kHz HP  
5 kHz LP、300 Hz 至 5 kHz BP、300 Hz 至 3 kHz BP, 0.3 kHz 至 20 kHz BP, 3 kHz LP

显示范围: ..... 0 至 100 dB

精度: .....  $\pm 1$  dB, 读数 >8 dB, <50 dB

##### 失真计量器

测量来源: ..... 音频输入, 解调

解调:

FM: ..... >2 kHz 偏差 (针对接收的调制 BW 适当设置 IF BW)

AM: ..... >25% 调制 (针对接收的调制 BW 适当设置 IF BW)

音频输入:

频率范围: ..... 300 Hz 至 10 kHz

输入电平:

3 V (音频配置设置): ..... 0.9 Vp-p 至 9 Vp-p

30 V (音频配置设置): ..... 9 Vp-p 至 90 Vp-p

音频频率槽口: ..... 1 kHz / 1 至 1.8 kHz (可选); (从 5 kHz 开始可用)

读数范围: ..... 0% 至 100%

分辨率: ..... 0.001%

精度: .....  $\pm$ 读数的 10% + 0.1% 的失真, >1% 至 <20%

### 1-3. 设备数据 (续)

#### 音频计量器 (续)

##### AF 计数器

测量来源: ..... 音频输入, 解调

解调:

FM: ..... 15 Hz 至 20 kHz 等级 (针对接收的调制 BW 适当设置 IF BW)

AM: ..... 100 Hz 至 10 kHz 等级 (针对接收的调制 BW 适当设置 IF BW)

音频输入:

频率范围: ..... 300 Hz 至 20 kHz

输入电平:

3 V (音频配置设置): ..... 28 mVp-p 至 9 Vp-p

30 V (音频配置设置): ..... 280 mVp-p 至 90 Vp-p

频率范围: ..... 15 Hz 至 20 kHz

分辨率: ..... 0.1 Hz

精度: .....  $\pm 1$  Hz

##### 音频频率电平计量器

测量来源: ..... 音频输入, 示波器

输入范围:

音频输入: ..... 3 V、30 V

示波器: ..... 2 Vdc, 40 Vdc

频率范围: ..... 200 Hz 至 <5 kHz

负载选择:

音频输入:

3 V 输入范围: ..... 高 Z, 150  $\Omega$ , 600  $\Omega$ , 1 k $\Omega$

30 V 输入范围: ..... 10 k $\Omega$

示波器: ..... 高 Z

输入电平:

音频输入接口:

3 V 范围: ..... 10 mVrms 至 3 Vrms

30 V 范围: ..... 1 至 30 Vrms

示波器接口:

2.0 Vdc 范围: ..... 10 mVrms 至 1 Vrms

40 Vdc 范围: ..... 1 至 28.28 Vrms

显示单位分辨率: ..... 0.001 V、0.001 mV、0.001 dB $\mu$ V、0.001 dBm、0.001 W

精度: .....  $\pm 5\%$  (音频输入接口)

### 1-3. 设备数据 (续)

#### 示波镜

来源: ..... 示波器、解调、音频输入

带宽: ..... 5 kHz

输入阻抗:

示波器输入:

2.0 V 范围: ..... 53 k $\Omega$

40 V 范围: ..... 1 M $\Omega$

音频输入/输出输入:

3 V 范围: ..... 150  $\Omega$ , 600  $\Omega$ , 1 K $\Omega$ , 高 Z

30 V 范围: ..... 10 K $\Omega$

耦合:

示波器: ..... 交流、直流和接地 (AC, DC 和 GND)

音频输入: ..... 仅交流电源

FM 内置解调: ..... DC (直流)

AC 内置解调: ..... AC (直流)

垂直范围:

示波器和音频输入: ..... 10 mV/格至 10 V/格, 按 1、2、5 序列步进

FM 内置解调: ..... 0.1 kHz/格至 50 kHz/格, 按 1、2、5 序列步进

AM 内置解调: ..... 5%、10%、20%、50%/格

垂直精度: ..... 满量程的 10% (直流至 5 kHz)

水平扫频: ..... 0.5 ms/格至 0.1 s/格

水平精度: ..... 满量程的 3%

触发器来源: ..... 自动或正常 (内部)

触发器调整: ..... 可根据垂直量程改变

标记: ..... 两个标记

显示垂直测量 (电压、kHz、调制百分比)

显示标记之间的时间增量

### 1-3. 设备数据（续）

#### 频谱分析器

频率范围：.....	0 至 1000 MHz
频率宽度：.....	10 kHz 至 5 MHz（1、2、5 步骤）
窗口：.....	汉宁、平顶、矩形
垂直量程：.....	2、5、10、15、20 dB/格
标记带宽：.....	1 kHz 至 5 MHz（1、2、5 步骤）
标记偏差：.....	±1 kHz 至 1/2 宽度（1、2、5 步骤）
功率带宽精度：.....	通常 ±3 dB（30 dB 信号至噪声）
噪声下限：.....	-123 dB（前置放大器关闭） -140 dB（前置放大器打开） （100 kHz 宽度），典型值

#### 跟踪信号发生器

##### 驻波比

频率：.....	2 至 1000 MHz（校准和扫频带宽）
分辨率：.....	0.1 MHz
驻波比读数： 范围：.....	1.00 至 20.00
分辨率：.....	0.01
精度：.....	低于 300 MHz（典型值）的驻波比读数（已校准）的 ±20% 高于 300 MHz（典型值）的驻波比读数（已校准）的 ±30%

##### 故障点距离读数

测试范围：.....	3 至 328 ft（1 至 100 m）
显示范围：.....	40 至 400 ft （范围是频率宽度、电缆速率和电缆损耗的函数。）
精度：.....	±3 ft

### 1-3. 设备数据 (续)

#### 数字万用表 (DMM)

##### 交/直流电压表

满量程范围: .....200 mV、2 V、20 V、200 V、2000 V, 音频  
(150 VAC RMS 或 VDC 最大输入电压, II 类)

分辨率: ..... 3.5 位数 (2000 计数)

##### 精度:

交流: .....  $\pm 5\%$  FS,  $\pm 1$  计数 + 25 mV

直流: .....  $\pm 1\%$  FS,  $\pm 1$  计数

##### 交/直流电流表

满量程范围: .....200 mA, 2 A, 20 A, 音频  
(20 A 范围利用连接至电压表的可选分流器)

最大开路输入电压: ..... 30 Vrms  
(参考“联合”或“接地”, I 类)

分辨率: ..... 3.5 位数 (2000 计数)

##### 精度:

交流: .....  $\pm 5\%$  FS,  $\pm 1$  计数

直流: .....  $\pm 5\%$  FS,  $\pm 1$  计数

交流电压频率范围: ..... 50 Hz 至 10 kHz

##### 电阻表

满量程范围: ..... 200  $\Omega$ , 2 k $\Omega$ , 20 k $\Omega$ , 200 k $\Omega$ , 2 M $\Omega$ , 20 M $\Omega$ , 音频

分辨率: ..... 3.5 位数 (2000 计数)

精度: .....  $\pm 5\%$  FS,  $\pm 1$  计数

### 1-3. 设备数据 (续)

#### 扬声器输出

扬声器: ..... 开启或关闭  
输出: ..... 0.5 米时至少 75 dBa, 600 至 1800 Hz, 最大音量

#### 音量控制

电平范围: ..... 量程 0 至 100

#### 时基

频率稳定性: ..... -20°C 至 70°C 时为  $\pm 0.15$  ppm  
老化: ..... 0.02 ppm/天  
1.0 ppm/年

#### 注意

通过  $< 2^\circ\text{C}/\text{分钟}$  的温度变化速度观察频率稳定性。

操作 1 小时后将出现老化。

外部参考 (10 MHz 输入) (仅 8800SX):

输入频率范围: ..... 10 MHz ( $\pm 150$  Hz)  
输入电平: ..... -10 至 +10 dBm  
最大输入电平: ..... +15 dBm

#### 频标 (外部参考的时基校准)

输入频率范围: ..... 2 至 1000 MHz  
参考输入接口: .....  $> -20$  dBm (发射/接收)  
 $> -40$  dBm (天线)  
频标精度: ..... 来自外部来源应用 + 稳定性 + 老化  $< 0.5$  Hz  
(示例: 10 MHz 频标后的外部输入 =  $\pm 0.5$  Hz 至外部输入。  
10 MHz  $\pm 0.5$  Hz = 0.05 ppm + 稳定性 + 老化)

### 1-3. 设备数据（续）

#### 选件

##### 内嵌功率计量器

射频测量类别：..... 平均功率、峰值、突发、波峰、CCDF  
频率范围：..... 25 MHz 至 1.0 GHz  
功率范围：..... 平均为 500 mW 至 500 W，峰值为 13.3 至 1300 W  
插入电压驻波比：..... <1.05  
插入损耗：..... <0.05 dB  
方向性：..... 29 dB，最大 50 MHz  
30 dB，51 至 1000 MHz  
精度：..... +25°C ( $\pm 10^\circ\text{C}$ )，内嵌功率计量器的内部温度  
接收机设置为所需频率

##### 平均功率

正向功率的平均范围：..... 平均 500 mW 至 500 W  
峰值/平均值的最大比率：..... 12 dB  
精度，平均正向功率：..... 读数的  $\pm 4\%$  + 166 mW  
回波损耗：..... 0 至 23 dB  
电压驻波比：..... 1.15 至 99.9

##### 突发平均功率

突发平均功率范围：..... 平均 13.5 W 至 500 W  
突发宽度：..... 1  $\mu\text{s}$  至 5 ms  
最小重复等级：..... 200 Hz  
负载循环 (D)：..... 0.001 至 1.0 (D = 突发宽度 / 时段)  
精度，突发平均功率：..... 读数的  $\pm 6\%$  + 0.166/D mW

##### 峰值包络功率

峰值包络功率范围：..... 13.3 至 1300 W

##### 峰值包络功率精度

突发宽度 > 200  $\mu\text{s}$ ：..... 读数的  $\pm 7\%$ ，+ 0.70 W  
1  $\mu\text{s}$  < 突发宽度 < 200  $\mu\text{s}$ ：..... 读数的  $\pm 10\%$ ，+ 1.40 W  
0.5  $\mu\text{s}$  < 突发宽度 < 1  $\mu\text{s}$ ：..... 读数的  $\pm 15\%$ ，+ 1.40 W  
突发宽度 < 0.5  $\mu\text{s}$ ：..... 读数的  $\pm 20\%$ ，+ 1.40 W

##### 波峰因子

测量范围：..... 500 mW 至 300 W，13.3 W 最小峰值  
精度，波峰因子：..... 峰值功率精度和平均功率精度的线性和

### 1-3. 设备数据 (续)

#### 选件 (续)

##### 内嵌功率计量器 (续)

##### 互补累积分布函数 (CCDF)

CCDF 测量范围: ..... 0.1% 至 100%

临界值测量范围: ..... 13.5 至 500 W

测量不确定度: ..... ±0.2%

电平设置精度: ..... 若为峰值包络功率, 功率精度 + 2.0%

#### 环境/物理

整体尺寸: ..... 343 mm (13.50 in) (宽), 293 mm (11.54 in) (长), 146 mm (5.75 in) (深)

重量: ..... 17 lbs. (7.71 kg) (仅适用于 8800)

#### 温度

存放: ..... -40°C 至 +71°C (MIL-PRF-28800F, 3 类)

#### 注意

电池温度不得低于 -20°C, 也不得高于 +60°C。

#### 操作:

交/直流电源: ..... 0°C 至 +40°C

电池电量: ..... -20°C 至 +50°C

#### 注意

电池的操作温度基于电池实际的温度上升情况和仪器的使用情况确定。

电池温度不得低于 -20°C, 也不得高于 +60°C。

相对湿度: ..... 5% 至 95% (MIL-PRF-28800F, 3 类)

#### 海拔高度:

DC: ..... 4600 M (MIL-PRF-28800F, 3 类)

AC: ..... 3048 M

冲击 (功能): ..... 30 G (MIL-PRF-28800F, 3 类)

振动: ..... 5 至 500 Hz 随机振动 (MIL-PRF-28800F, 3 类)

实验室处理: ..... MIL-PRF-28800F, 3 类

#### 合规性/安全

EMC 辐射和抗干扰性: ..... MIL-PRF-28800F, 3 类  
EN61326-1 A 类  
EN61000-3-2  
EN61000-3-3

安全: ..... UL 6101-1  
UL 61010-1  
CSA C22.2 第 61010-1 号



### 1-3. 设备数据（续）

#### 交流输入功率（交直流转换器/充电器）

电压范围：	100 至 250 VAC，最大 3 A，47 Hz 至 63 Hz
电压变动：	小于额定输入电压的 10%
瞬时电压过高：	符合安装类别 II
使用环境：	室内使用 温度高达 31°C 时，最大相对湿度可达 80%， 而温度为 +40°C 以上时，相对湿度下降至 50% 安装类别 II 污染程度 2
工作温度：	0°C 至 +40°C
存放温度：	-20°C 至 +85°C
EMI：	EN55022 B 类 EN61000-3-2 D 类
安全：	UL 1950 CSA 22.2 第 234 号和第 950 号 IEC 950/EN 60950

#### 直流输入功率

电压范围：	11V 至 24V 直流
最大功率：	55 W，65 W（可选电池供电）
典型功率：	30 W
直流保险丝：	微型刀片，5 A，32 V 直流电压，F 型

#### 电池

电池类型：	锂离子电池
-------	-------

#### 注意

电池温度不得低于 -20°C，也不得高于 +60°C。

#### 运行时间：

最小背光（仍然可见）：	3 小时（典型值）
100% 背光：	2.5 小时（典型值）
充电时间：	4 小时（装置关闭）（普通） 4 小时（装置开启）（普通）

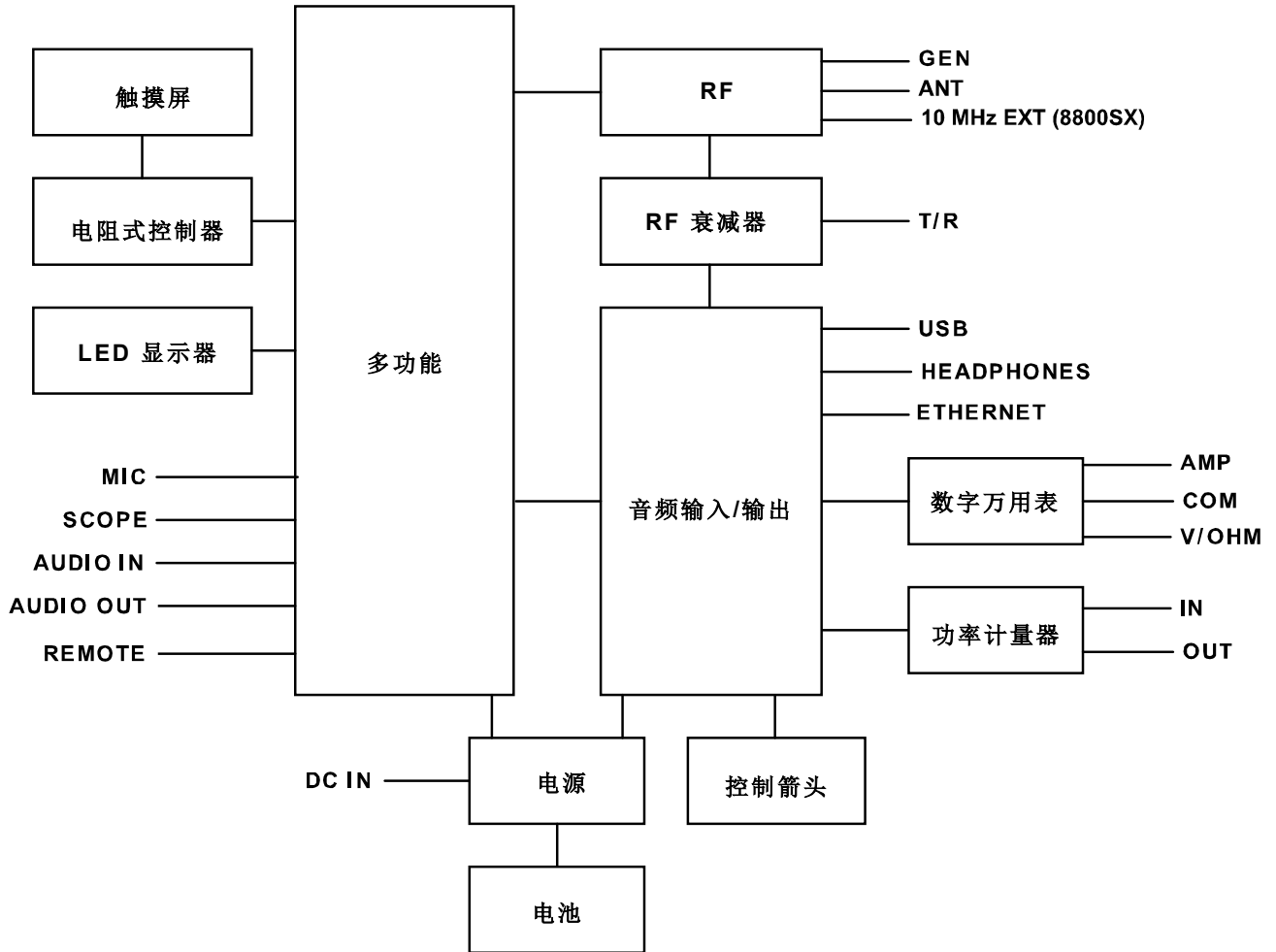
#### 注意

当电池温度低于 0°C 或高于 +45°C 时，电池不充电。

失效的电池（容量小于 <10%）应先在交流电源上充电 20 分钟，然后才能工作。

## 1-4. 操作原则

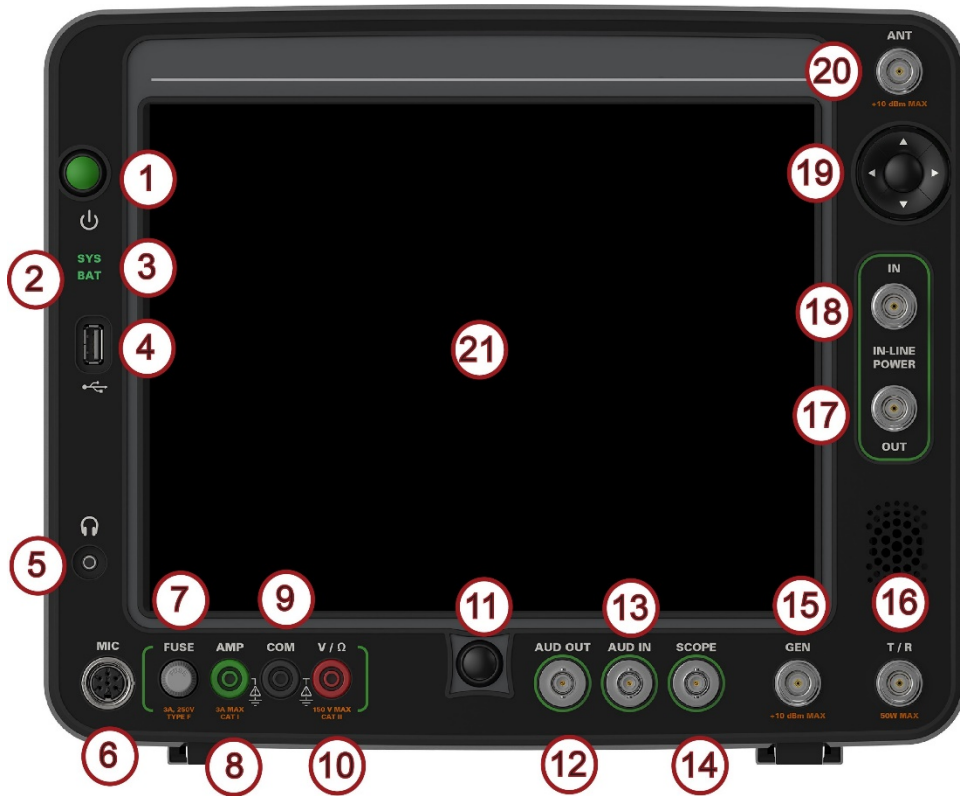
数字无线电测试系统包含下列组件：



此页有意留空。

## 第 2 章 - 操作指示信息

### 2-1. 操作员的控件、指示灯和接口



(前面板)

## 2-1. 操作员的控件、指示灯和接口（续）

项目		描述
1	电源键	用于打开和关闭装置。
2	电池指示灯	应用外部直流电源时亮起： 绿色 电池电量充足 黄色 电池正在充电
3	系统指示灯	应用外部直流电源时亮起。 白色 装置处于“唤醒/开启”模式。 闪烁红色/绿色 电池温度大于 60°C。 显示警告信息。 蓝色 装置处于“睡眠”模式。 红色 装置正在关闭。
4	USB 接口	可用于连接 USB 2.0 设备（例如 USB 记忆棒或网络接口）。
5	耳机接口	用于连接到耳机。
6	麦克风接口	用于连接到手持设备（麦克风）。
7	DMM 保险丝	3 A, 32 V 直流, F 型
8	AMP 接口	用于交直流电流表输入的数字万用表 (DMM) 外部输入。
9	COM 接口	用于 DMM 功能的数字万用表外部输入。
10	V / Ω 接口	用于 DMM 交直流电压表和电阻表的数字万用表外部输入。
11	主页键	用于访问可选用户控件和设置的选择屏幕。
12	音频输出接口	用作解调器和函数发生器的输出以及音频输入信号的输出。
13	音频输入接口	用于接收外部调制输入，并作为信纳比量计和失真计以及 AF 计数器的输入。
14	示波器接口	为音频电平表和示波器提供直流耦合输入。
15	发生器接口	射频发生器提供最大射频输入水平。
16	发送/接收接口	用于到无线电设备的高功率直接连接。
17	内嵌电源输出接口	用于连接到为检测内嵌功率的负载（即天线）。

## 2-1. 操作员的控件、指示灯和接口（续）

项目		描述
18	内嵌电源输入接口	用于连接到检测内嵌电源的无线电发射机。
19	方向键	用于手动编辑数值。
20	天线接口	用于空气传导测试。
21	触摸屏显示器	用于查看菜单和屏幕以及手动输入数据和设置。

## 2-1. 操作员的控件、指示灯和接口（续）



**8800 / 8800S**  
(后面板接口)

**8800SX**  
(后面板接口)

项目	描述
1	以太网接口 用于软件升级和/或远程操作。
2	USB 接口 可用于连接 USB 2.0 设备（例如 USB 记忆棒或网络接口）。
3	接地接口 可以用作底板接地点进行接地连接。
4	直流输入接口 用于装置的外部直流操作或电池充电。
5	远程接口 用于与外部设备通信。
6	10 MHz EXT 接口 用于将装置连接至外部频率标准。

## 2-2. 功能和平铺窗口

特性 - LMR

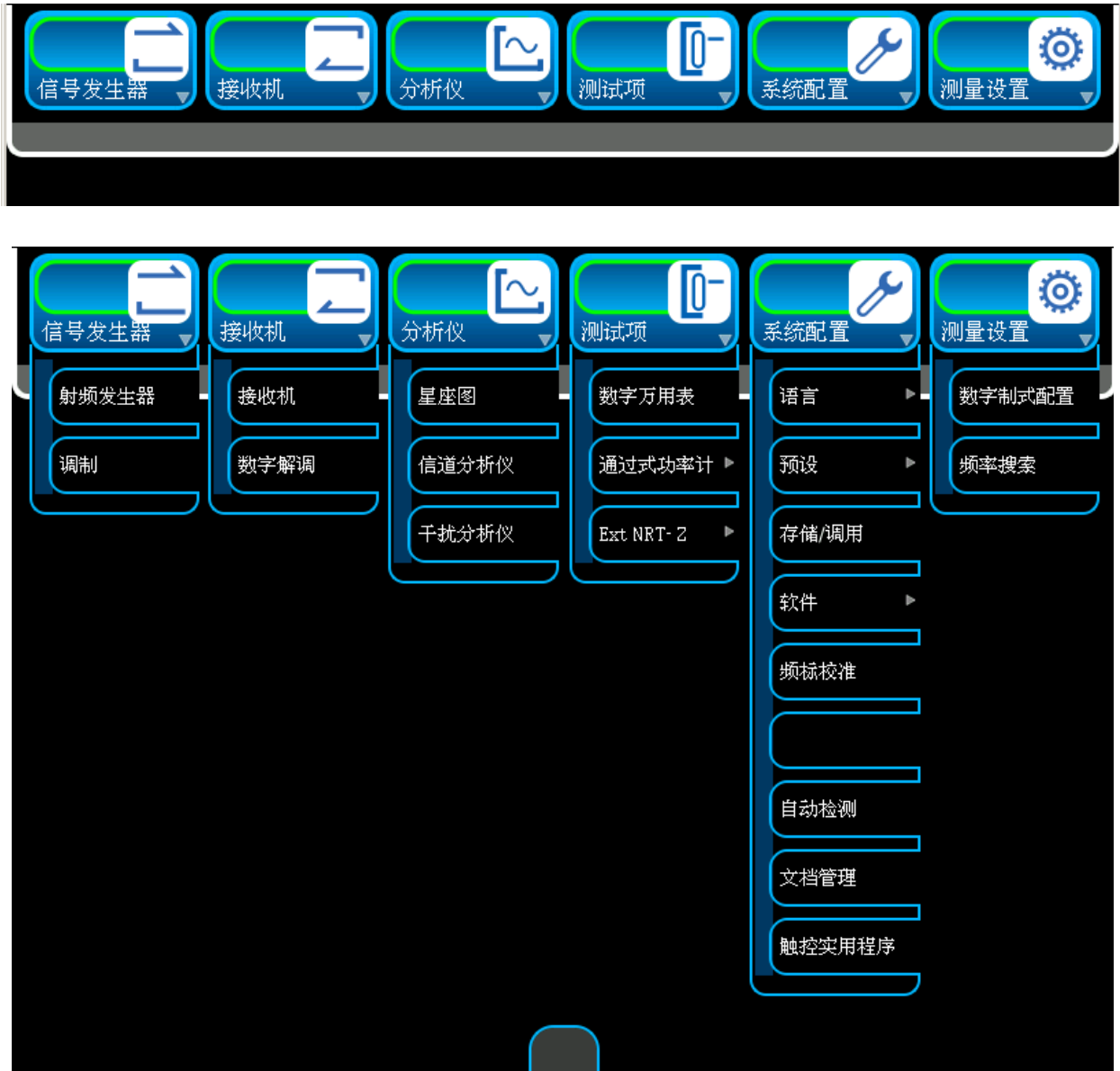


(显示的可选功能仅用于显示目的。)



## 2-2. 功能和平铺窗口（续）

特性 - PTC



(显示的可选功能仅用于显示目的。)

## 2-2. 功能和平铺窗口（续）

特性 - 高级数字



(显示的可选功能仅用于显示目的。)

## 2-2. 功能和平铺窗口（续）

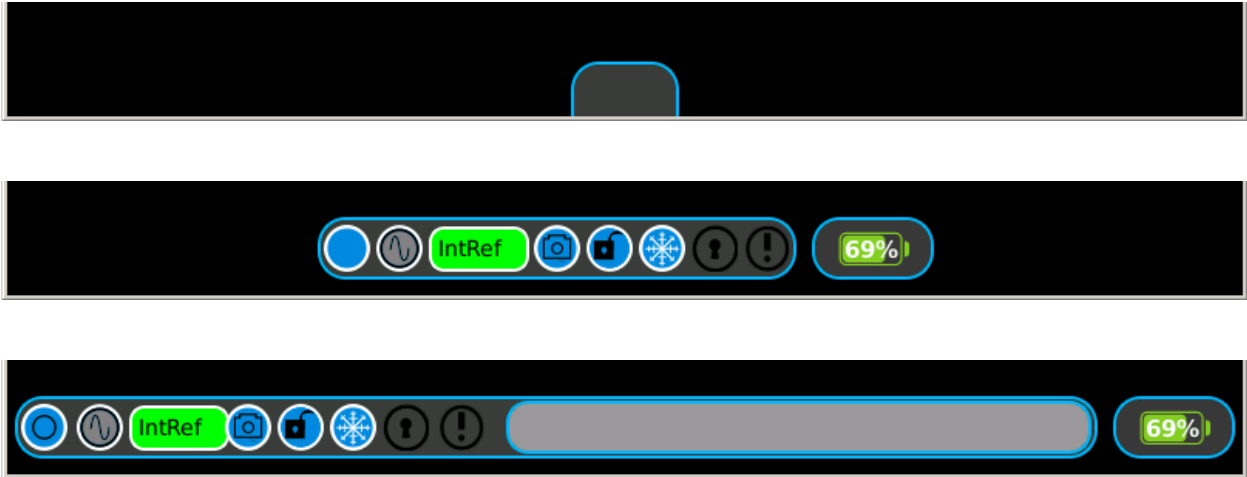
### 特性 - TETRA BS



(显示的可选功能仅用于显示目的。)

### 2-2-1. 屏幕图标

系统图标以三种模式显示在屏幕下方。



当系统图标被设置为最小化模式（默认设置），选择系统图标选项卡以显示系统图标。

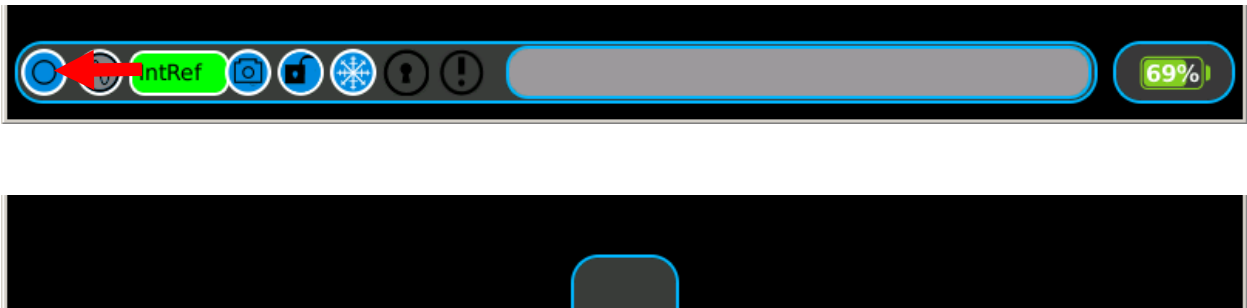
**注意：** 若灰色图标不可见，则表示系统菜单上的“隐藏图标”按钮被选中。



点击“打开/关闭”图标以显示系统图标和状态窗口。



再次点击“打开/关闭”图标以最小化模式显示系统图标。








2-2-1. 屏幕图标（续）

图标	功能
	打开/关闭状态条。
	应用外部参考（频率-灵活性）校准值（如果已校准）。
	Switches between Internal or External 10 MHz reference.
	开启“屏幕截图”平铺窗口。
	表明触摸屏功能被锁定或解锁。
	捕获（冻结）屏幕上的读数/轨迹。
	表示装置是远程控制的。
	表示警告和错误消息。
	显示电池的剩余电量。
	状态窗口。

### 2-2-1. 屏幕图标（续）

功能窗口图标显示在功能窗口的右下方。

图标	功能
	在数值输入键盘和滑块间切换。
	将平铺窗口发送至屏幕上其他平铺窗口之后。
	关闭平铺窗口。
	在平铺窗口的不同视图（如果适用）之间切换。
	在平铺窗口的不同视图（如果适用）之间切换。

### 2-2-1. 屏幕图标 (续)

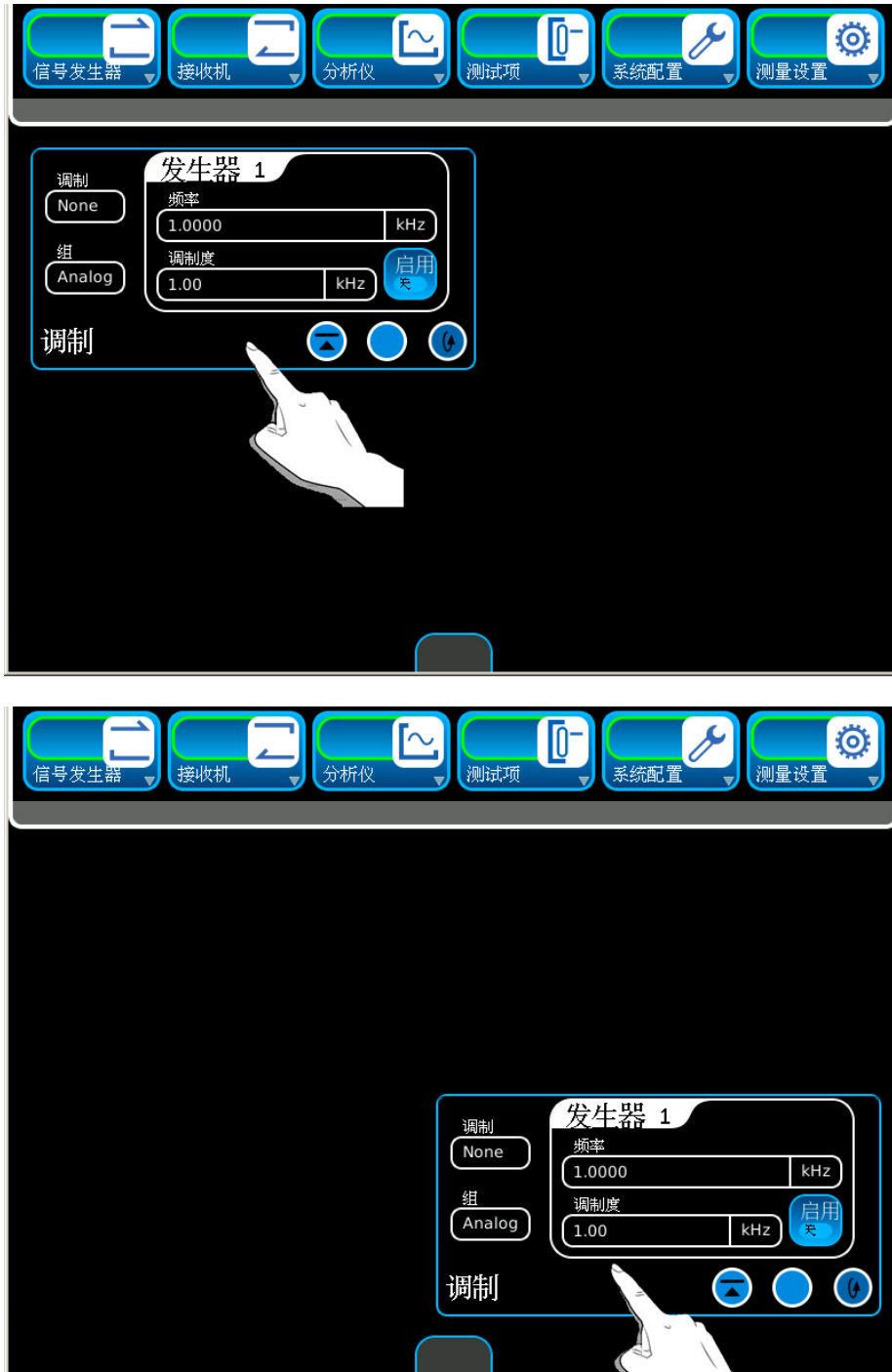
标记图标显示在平铺窗口中。

图标	功能
	对前两个启用的标记启用标记增量测量。
	将标记添加到图形中。
	从标记窗口中删除活动的标记。
	将选择的标记移动到信号的最高点。
	将选择的标记移动到信号的最低点。
	将选择的标记向左移动到下一个峰值。支持按住功能。
	将选择的标记向右移动到下一个峰值。支持按住功能。
	将选择的标记向左移动到下一个数据点。支持按住功能。
	将选择的标记向右移动到下一个数据点。支持按住功能。
	将选择的标记移动到图表区域的左侧。
	将选择的标记移动到图表区域的右侧。

## 2-2-2. 触摸屏

数字无线电测试系统含有电阻式触摸屏，可对人手指的触碰做出响应。使用触摸屏时可以戴手套，也可以在触摸屏上使用书写仪器（例如铁笔）。

可使用前面板触摸屏在本地浏览数字无线电测试系统用户界面（UI）。





### 2-2-3. 用户界面 (UI) 组件

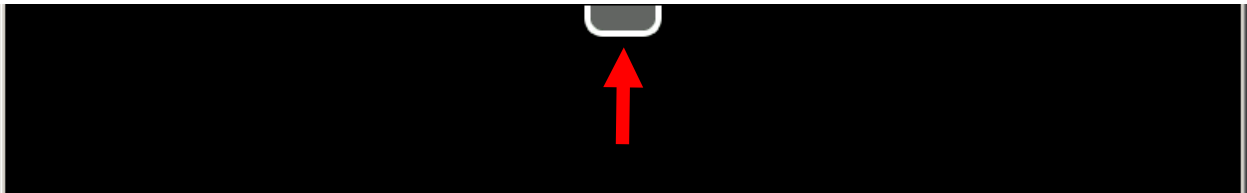
#### A. 启动条

数字无线电测试系统用户界面 (UI) 为触摸屏控制面板，为所有用户提供灵活的工作环境。用户可通过用户界面 (UI) 打开、关闭、拖放和最大化/最小化屏幕组件，创建自定义的显示配置。

启动条位于用户界面 (UI) 顶部。可通过启动条访问功能图标。

单击屏幕顶端的灰色图标可以（从最小化模式）打开启动条。

**注意：** 灰色图标不可见表示系统菜单上的“隐藏菜单”按钮被选中。



单击启动条底端的灰色条可以将启动条最小化。



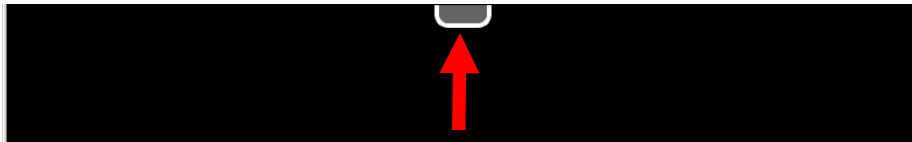
### 2-2-3. 用户界面 (UI) 组件 (续)

#### B. 功能图标

启动条包含一些功能图标，可标识数字无线电测试系统中安装的功能。“功能”下拉菜单中显示的功能块取决于数字无线电测试系统中安装的选件。

当启动条被设置为最小化模式（默认设置）时，可以选择屏幕顶端的灰色图标显示启动条。

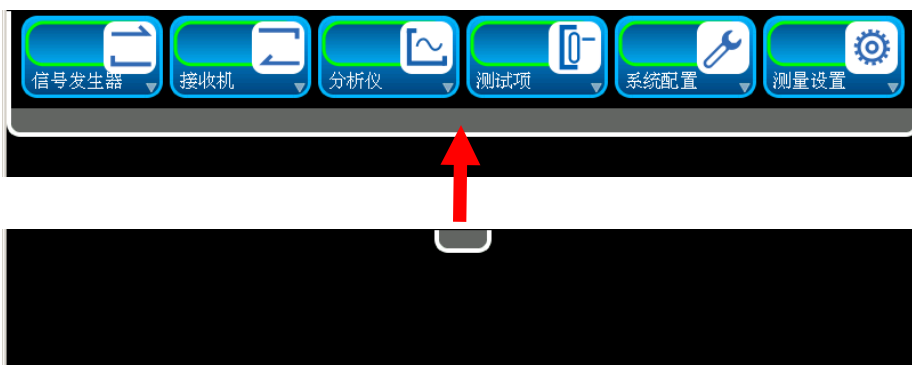
**注意：** 灰色图标不可见表示系统菜单上的“隐藏菜单”按钮被选中。



按下“功能”图标，显示“功能”下拉菜单。



按下启动条底端的灰色条，回到最小化模式。



### 2-2-3. 用户界面 (UI) 组件 (续)

#### C. 平铺窗口

通过平铺窗口，可直观地参看数字无线电测试系统的运行参数和测量数据。

选择“功能”下拉菜单里面的“平铺”，打开平铺窗口。



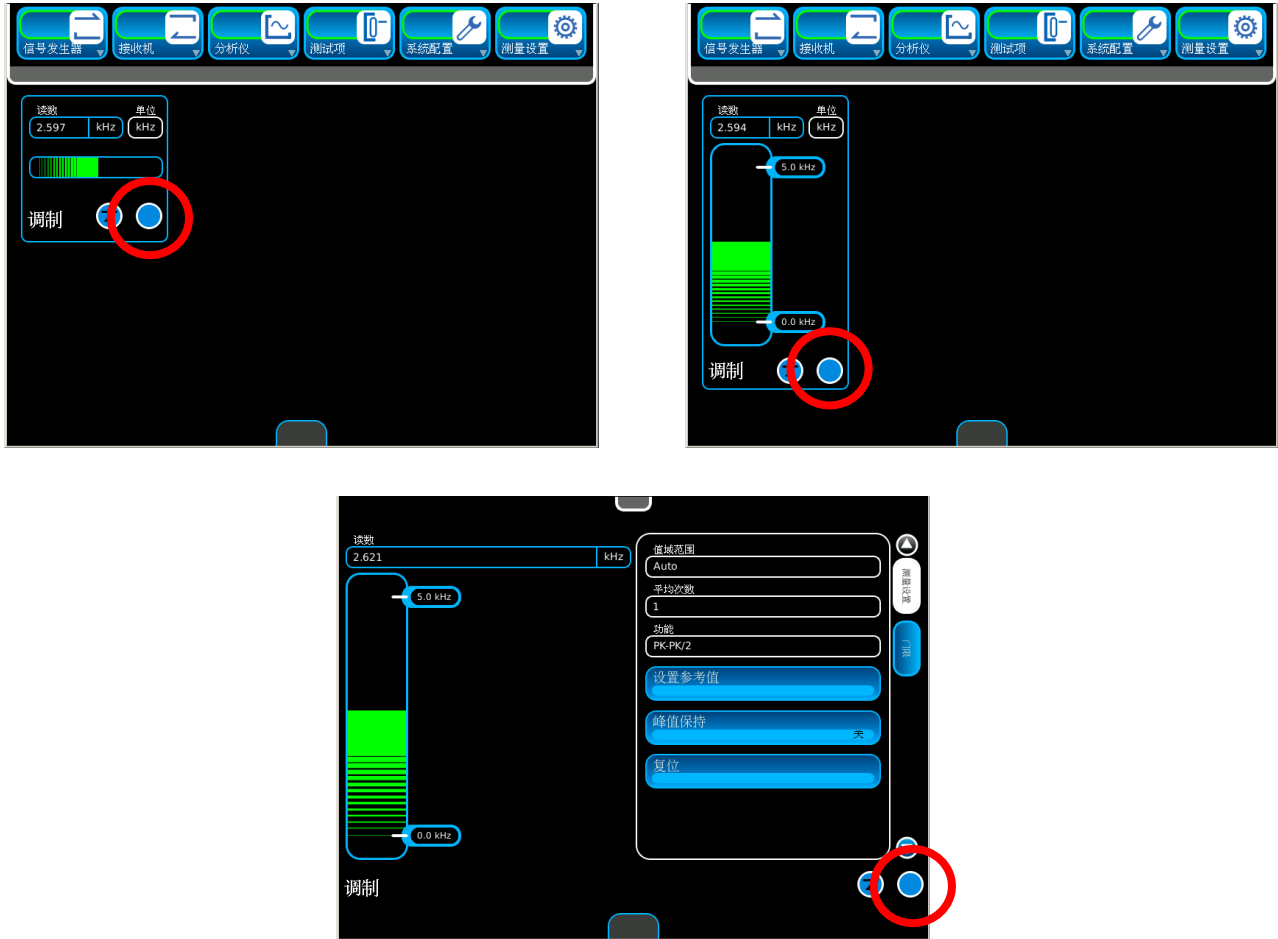
选择平铺窗口底端的最小化图标可关闭平铺窗口。



## 2-2-3. 用户界面 (UI) 组件 (续)

### C. 平铺窗口 (续)

平铺窗口可显示为多种形状 (如果适用)。按下“视图”图标可更改平铺窗口的形状。



将平铺窗口最大化时，平铺窗口会占据整个显示屏区域，这时可以参看在平铺窗口处于其他视图时可能无法看到的平铺参数。

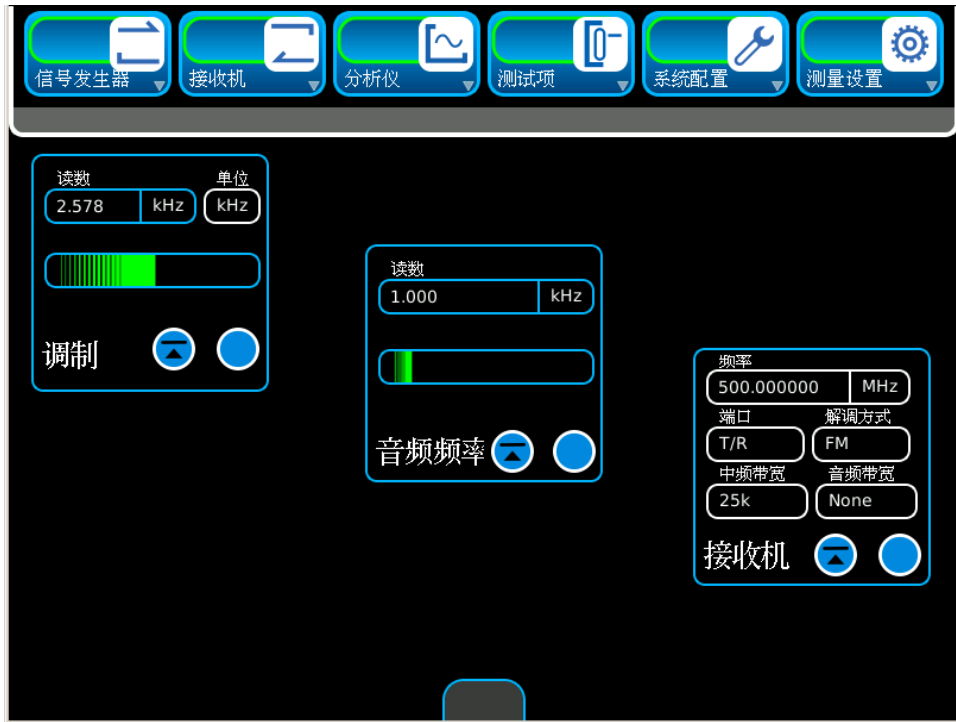
可在显示屏区域上随处移动平铺窗口 (全屏视图除外)。若要移动平铺窗口，请触碰或单击平铺窗口的标题块或背景，然后将平铺窗口拖动到显示屏上的新位置。

可将平铺窗口最小化到启动条中，此时平铺窗口仍保持活动，但不会出现在显示屏上。

### 2-2-3. 用户界面 (UI) 组件 (续)

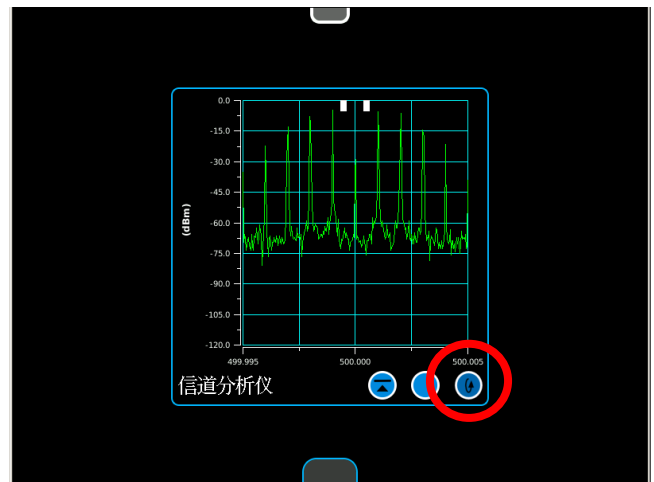
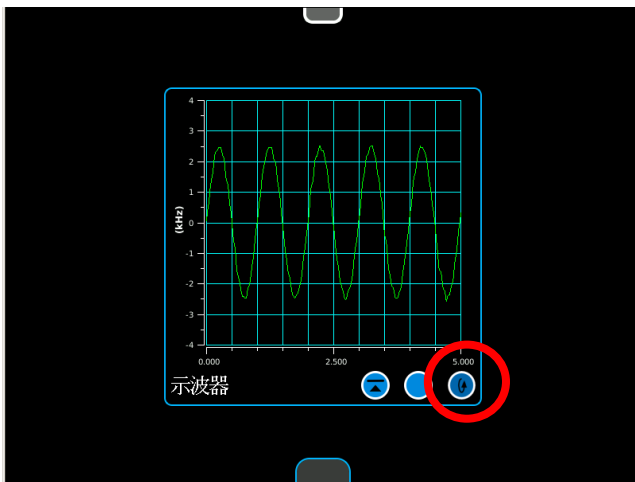
#### C. 平铺窗口 (续)

显示区域中随时可以一次显示多个平铺窗口。



关闭并重新打开活动的平铺窗口时，数字无线电测试系统会将平铺窗口置于上次活动状态以及上次的屏幕位置处。

当屏幕上有多个平铺窗口处于活动状态时，可以使用切换图标在不同的平铺窗口之间来回切换。

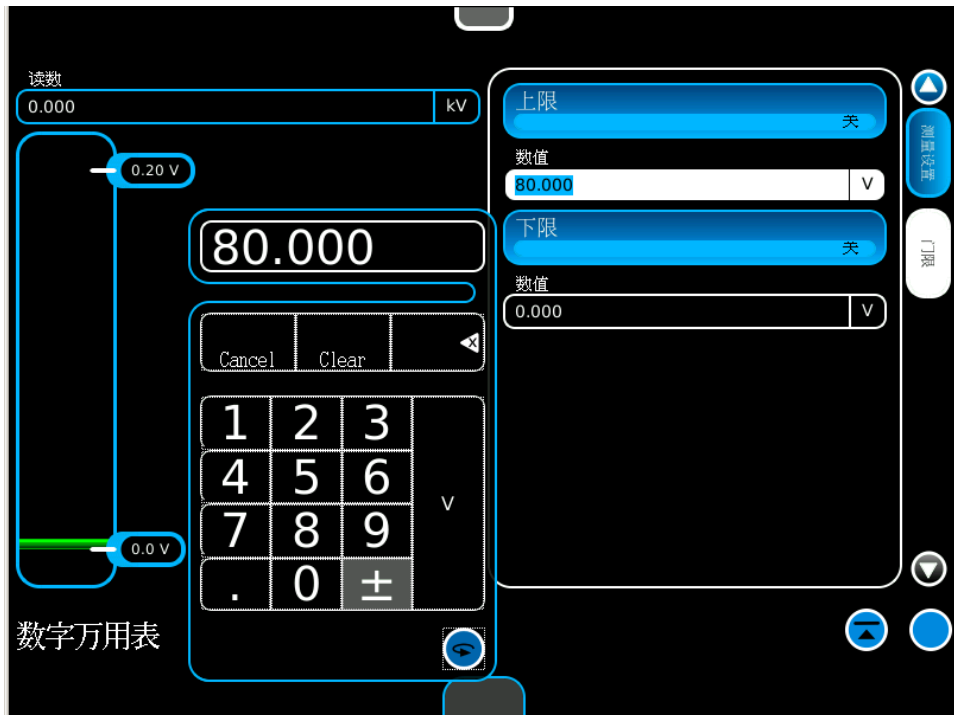


### 2-2-3. 用户界面 (UI) 组件 (续)

#### D. 定义参数

##### 数值按键

编辑数值数据字段时，会显示数值键盘。用户可使用数值键盘输入具体数值。按键盘上的数字输入值。然后按计量单位或数值键盘上的输入按钮启用值。按“取消”可使任何未输入的更改失效并关闭数值输入窗口。按“取消”不会还原已启用（输入）的更改值。按“清除”可将数值重置为零。若要将未输入的值重置为之前定义的值，请按“取消”。按退格可删除数值中的最后一个数字（靠右侧）。

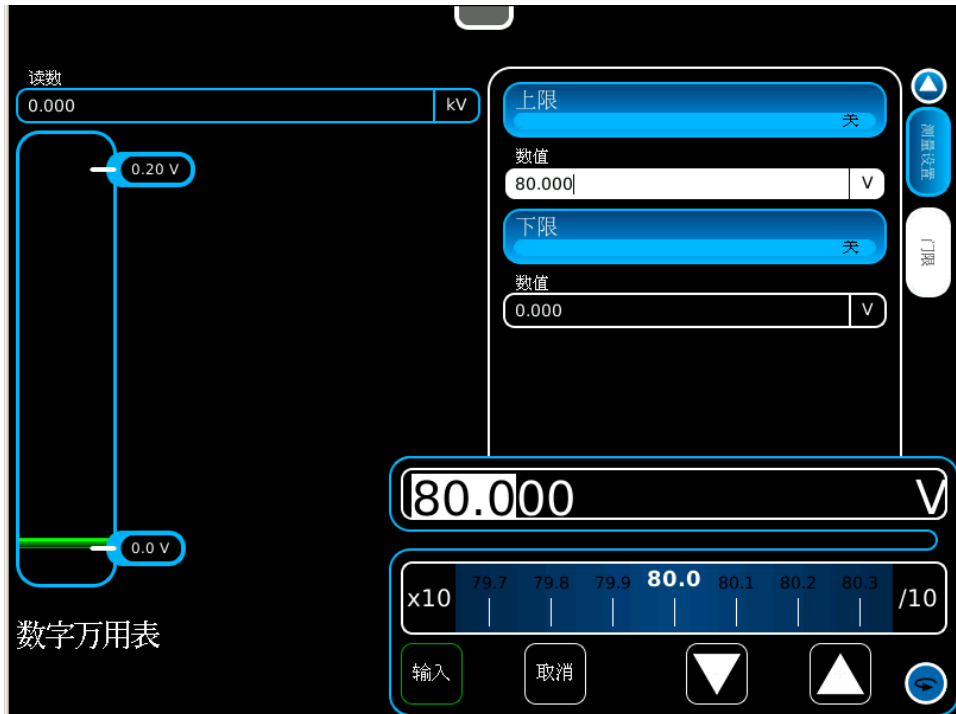


### 2-2-3. 用户界面 (UI) 组件 (续)

#### D. 定义参数 (续)

##### 滑块

用户可使用滑块选择及更改定义的范围。要更改的值通过加环绕框（白色背景框）的方式表示。环绕的位置可以控制，使用 /10 和 x10 键可调整精度设置。选择了位数范围后，使用滑块或上下箭头可以增大或减小值。向上（增大）和向下（减少）箭头用于调整在环绕框中选择的上一个值。编辑值时，值是活动的（“实时”编辑）。按“取消”可使任何未输入的更改失效并关闭数滑块。按“取消”不会还原已启用（输入）的更改值。按“输入”或“取消”按钮可关闭滑块。



### 2-2-3. 用户界面 (UI) 组件 (续)

#### D. 定义参数 (续)

---

##### 方向键

方向键允许用户编辑数值。通过使用左/右箭头或者通过上/下箭头改变选中数值。



变更数值之后，按下确定按钮（中间圆按钮）。

当使用方向键时，数值按键会自动关闭。



### 2-2-3. 用户界面 (UI) 组件 (续)

#### D. 定义参数 (续)

##### 键盘

选择文本数据字段进行编辑时，会显示键盘。键盘功能与外置键盘类似。

用户可以使用键盘输入字母数值型内容。

按“Enter”键可启用数据。



### 2-2-3. 用户界面 (UI) 组件 (续)

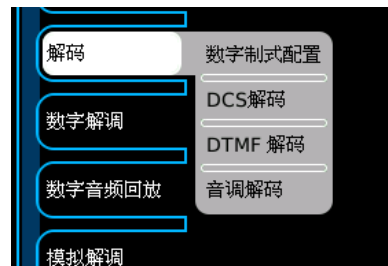
#### E. 下拉菜单

##### 功能图标

下拉菜单用于选择预定义的“功能”图标。如果打开的下拉菜单超出用户界面边界，可在用户界面上将其上下移动来访问下拉菜单功能图标。



如果下拉菜单包含扩展的“功能”图标，图标右侧会出现灰色箭头。选择“功能”图标以显示扩展的“功能”图标。

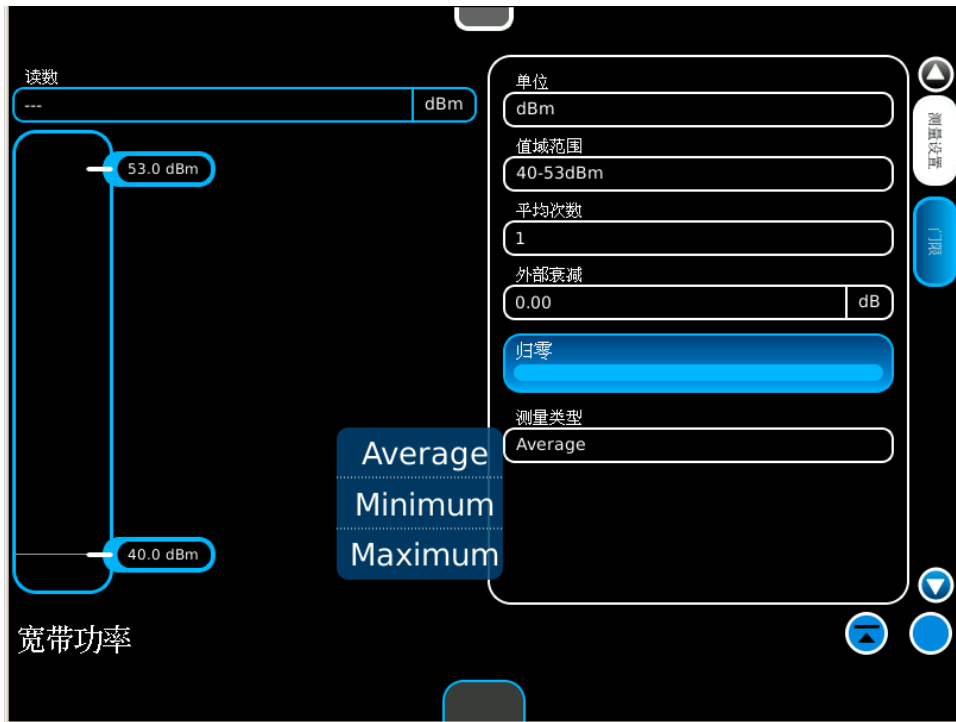


### 2-2-3. 用户界面 (UI) 组件 (续)

#### E. 下拉菜单 (续)

##### 字段选择

下拉菜单用于选择预定义的字段选择。如果打开的下拉菜单超出用户界面边界，可在用户界面上将其上下移动来访问下拉菜单字段选择。



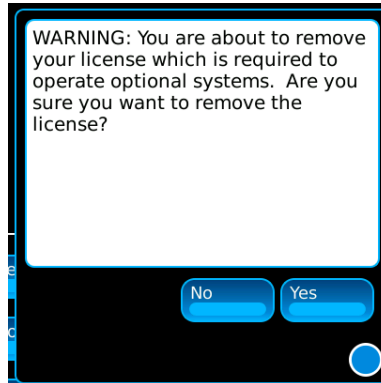
### 2-2-3. 用户界面 (UI) 组件 (续)

#### F. 消息窗口

---

操作员互动。

消息窗口显示信息或用于请求用户互动。



#### 锁定的字段

当数字无线电测试系统处于使字段不可编辑的条件时，可编辑的字段就会更新为锁定状态。

锁定的字段无法编辑，直到解除锁定条件为止。



## 2-2-4. 系统菜单

系统菜单包含整个数字无线电测试系统操作的字段选择。  
按下“主页”键可显示系统菜单。



字段	描述
配置	选择不同系统。
音量	扬声器和耳机音量控制。
扬声器	将扬声器设置为开启或关闭。
音频静噪	调整音频静噪水平。
静噪电平	选择音频静噪电平显示。
菜单超时延迟	调整菜单的启动条超时，以保持显示。
背光	调整背光亮度。
系统复位	将数字无线电测试系统复位为出厂设置。
暂停	选择将数字无线电测试系统置于“暂停（睡眠）”模式。
隐藏菜单	启动条没有显示在触摸屏上方。
隐藏图标	图标没有显示在触摸屏底部。

## 2-2-5. 挂起（睡眠）模式

可将数字无线电测试系统置于“挂起（睡眠）”模式，以减少耗电量，延长装置在现有电池电量下的运行时间。

请遵循以下指示信息将数字无线电测试系统置于“挂起（睡眠）”模式：

1. 当装置在“活动（唤醒）”模式（SYS 指示灯为白色）中运行时，按下“主页”键以显示系统菜单。



SYS 指示灯

主页键



### 2-2-5. 挂起（睡眠）模式（续）

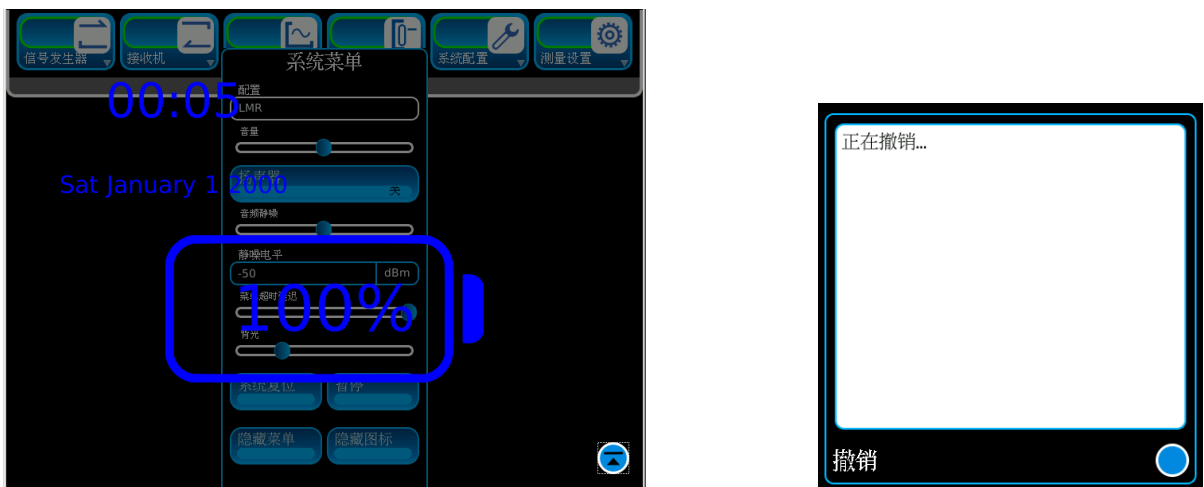
- 2 按下系统菜单中的“挂起”按钮即可将数字无线电测试系统置于“挂起（睡眠）”模式。

触摸屏显示器为空白，并且内部射频硬件系统关闭。

**注意：** 在“挂起（睡眠）”模式下，数字硬件系统保持活动状态，不会有任何信息或屏幕设置丢失。



3. 当装置处于“挂起（睡眠）”模式时，按一下“主页”键可显示当前时间及电池剩余电量。再按一下“主页”键会将系统恢复为“活动（唤醒）”模式。



## 2-2-6. 多语言支持

可将数字无线电测试系统配置为以几种不同语言显示功能块、选项卡和窗口。可用的语言有：

العربية  
简体中文  
繁体中文  
English  
Français  
Deutsch  
日本語  
□ □ □  
Melayu  
Polski  
Português  
русский  
Español  
Italiano

如要将装置更改为不同的语言，请选择“系统配置”功能选项卡。选择“语言”下拉列表，显示“语言”扩展图标。选择所需的语言选项卡。

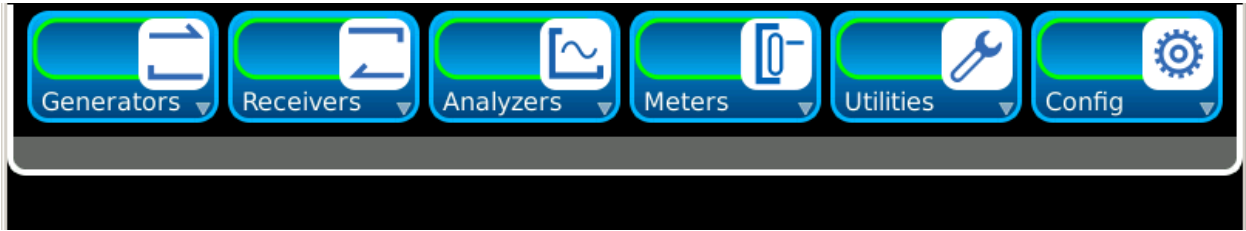


(显示的可选语言仅用于显示目的。)



## 2-2-6. 多语言支持（续）

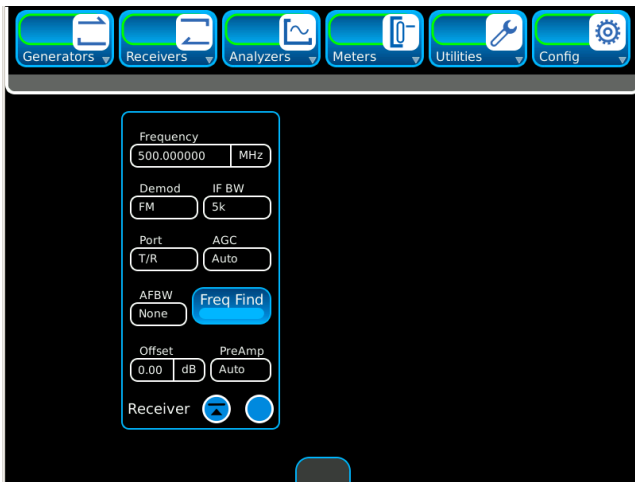
示例



英语语言



简体中文语言



英语语言



简体中文语言

## **2-3. 预防性维护检查与服务**

### **2-3-1. 总则**

执行任何预防性维护或例行检查时，请记住关于电击事故和身体伤害的“警告”与“注意”信息。

### **2-3-2. 预防性维护程序**

#### **A. 必要的工具、材料和设备**

---

操作员预防性维护不需要任何工具或设备。所需的清洁材料是不产生纤维屑的布以及温和的液体洗涤剂。

#### **B. 例行检查**

---

预防性维护仅限于一些例行检查，例如下面这些检查：

- 清洁
- 除尘
- 擦拭
- 检查电缆是否磨损
- 存放不使用的物品
- 盖好不使用的插座
- 检查螺母、螺栓或螺丝是否松动

#### **C. 检查时间表**

---

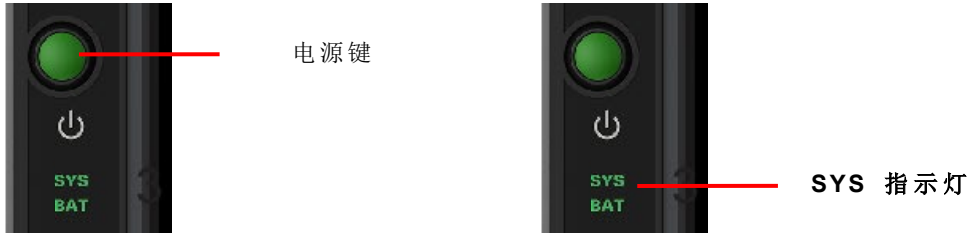
必要时可随时执行例行检查。

## 2-4. 正常条件下的操作

### 2-4-1. 开机程序

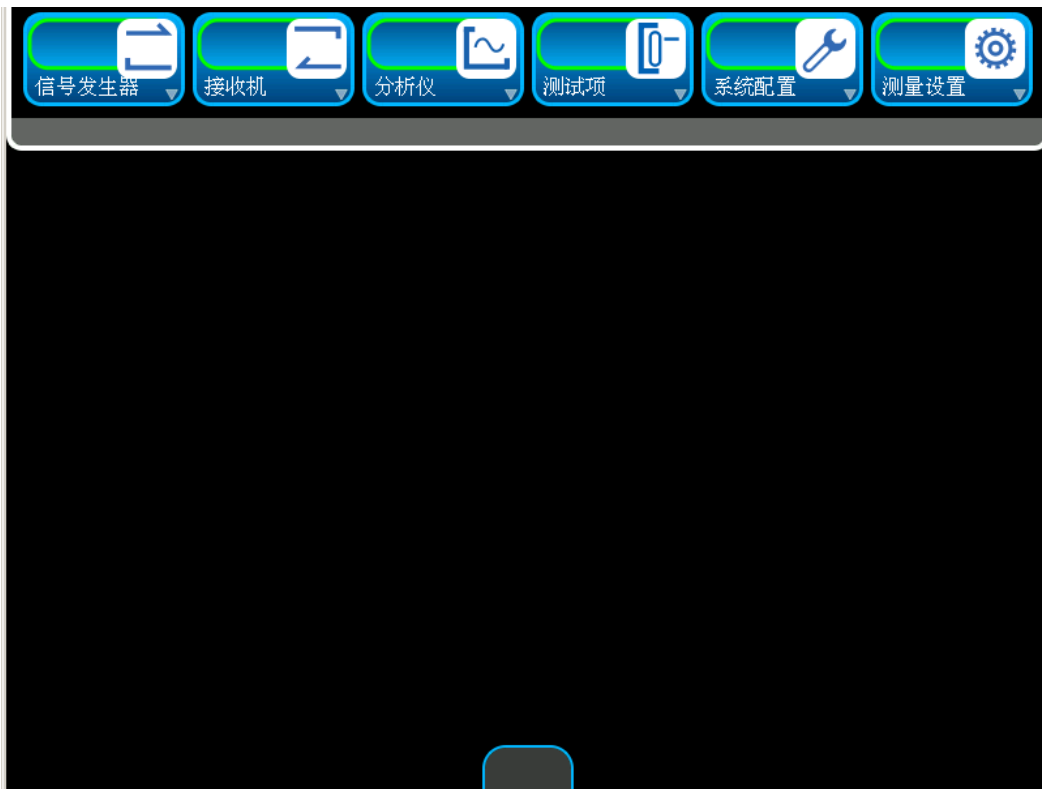
请遵循以下指示信息来初始化数字无线电测试系统：

1. 按电源键初始化装置，并确认 **SYS** 指示灯亮起。



2. 显示“正在打开屏幕”。操作员现在可以选择所需的屏幕。

**注意：** 装置会显示上次关闭装置电源时访问的屏幕。



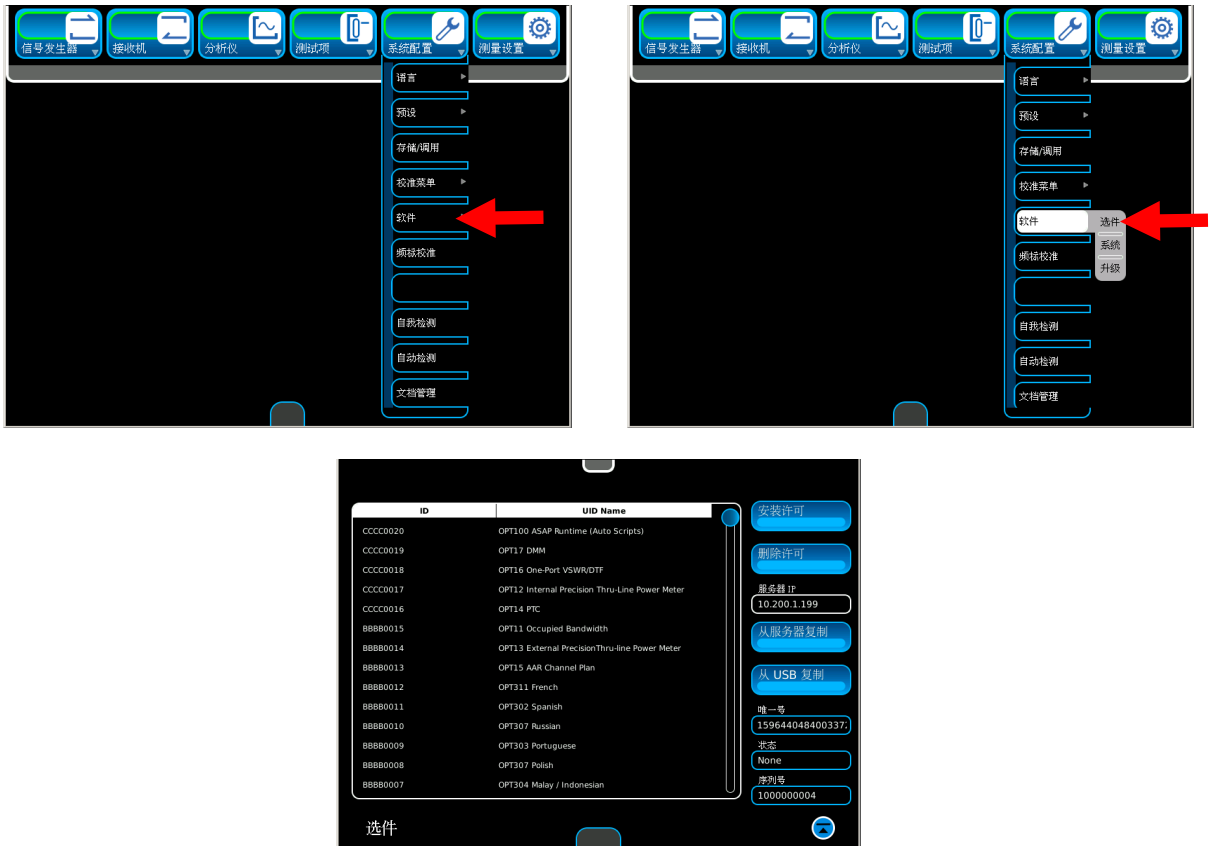
## 2-4-2. 安装/删除许可

可在数字无线电测试系统上安装或移除许可。选项功能窗口显示装置上安装的与许可关联的选项。

### 安装许可

请遵循以下指示信息在装置中安装许可：

1. 选择“系统配置”功能图标，显示“系统配置”下拉菜单。选择“软件”图标，显示“软件”扩展图标。选择“选件”图标，显示“选件”平铺窗口。

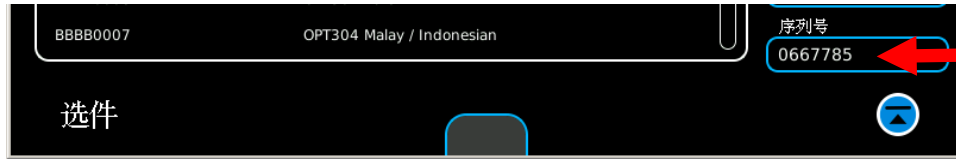


(显示的选件仅用于显示目的。)

## 2-4-2. 安装/删除许可（续）

### 安装许可（续）

2. 验证装置是否显示序列号。如果序列号字段为空白，请联系 Viavi 客户服务部。必须使用装置中安装的序列号才能完成此程序。



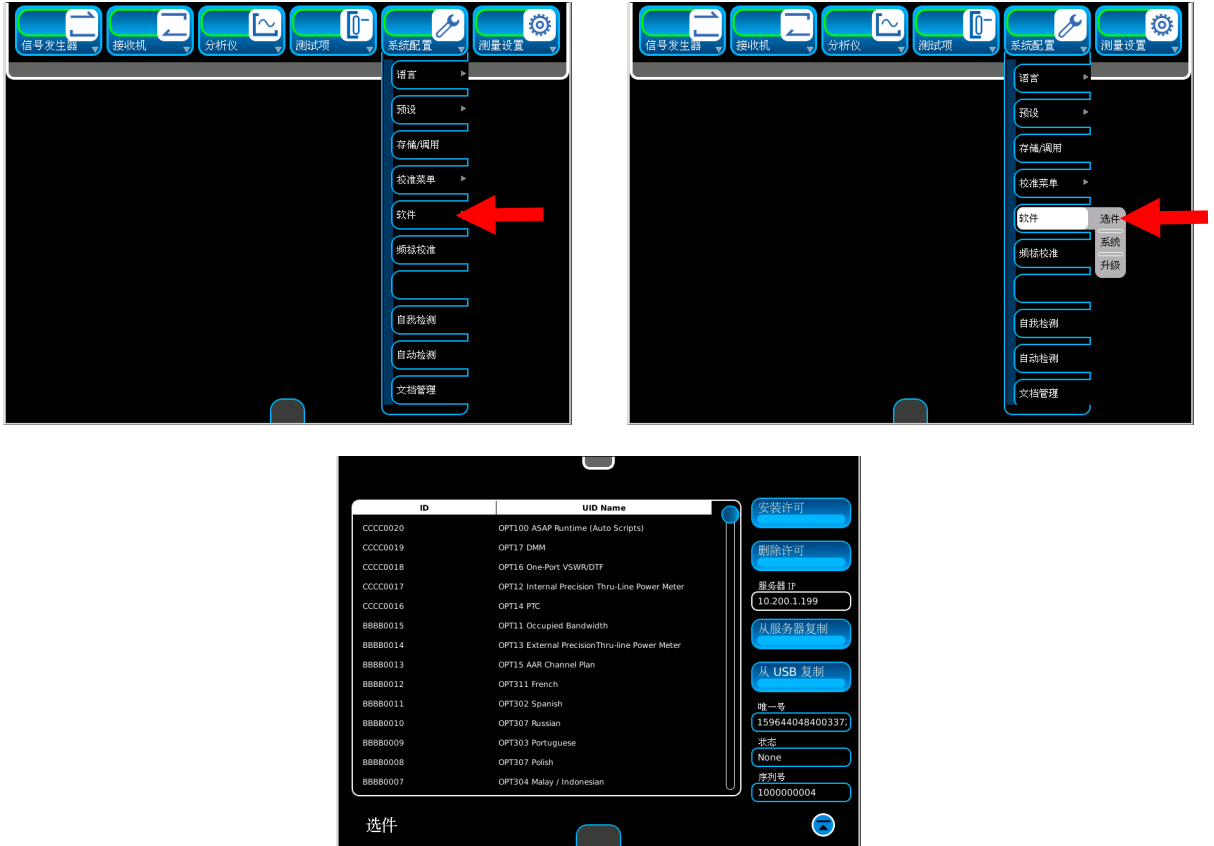
3. 将许可文件解压缩到电脑上，然后将许可文件 (options.new) 复制到 USB 闪存驱动器上的以下目录：Viavi\License。
4. 将 USB 闪存驱动器安装在 USB 接口中，等待装置识别出 USB 闪存驱动器（约 15 秒）。
5. 复制流程完成后，状态字段显示“从 USB 驱动器复制完成”。
6. 选择“安装许可”按钮。许可文件安装完成后，状态字段会显示“许可安装完毕”。
7. 装置会提示关闭电源然后再打开电源。

## 2-4-2. 安装/删除许可（续）

### 删除许可

请遵循以下指示信息从装置中删除许可：

1. 选择“系统配置”功能图标，显示“系统配置”下拉菜单。选择“软件”图标，显示“软件”扩展图标。选择“选件”图标，显示“选件”平铺窗口。

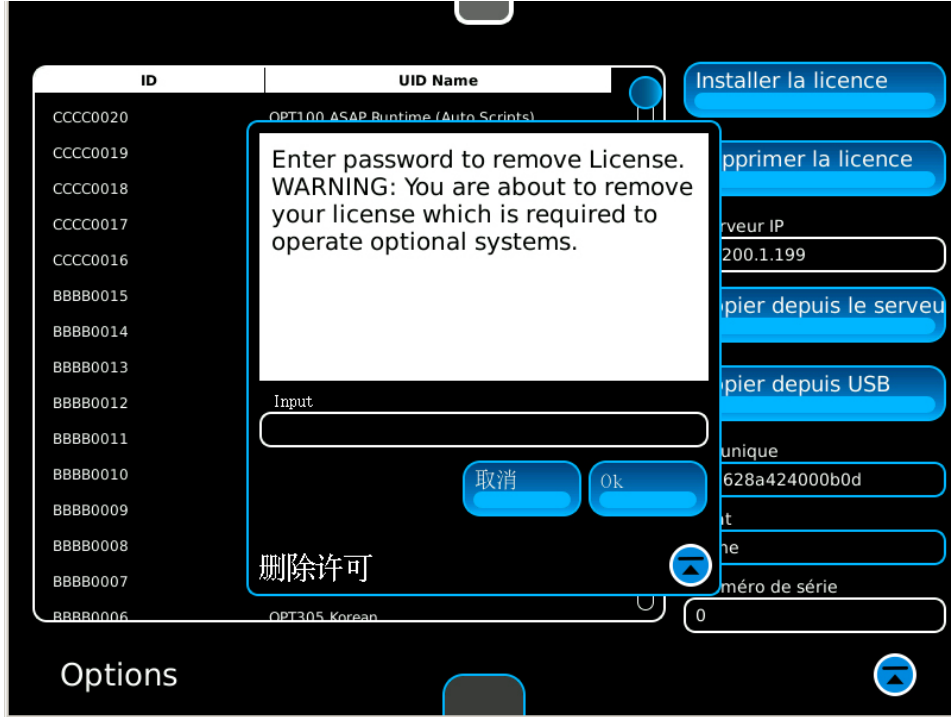


(显示的选件仅用于显示目的。)

## 2-4-2. 安装/移除许可（续）

### 删除许可（续）

2. 选择“删除许可”按钮。将显示以下提示：



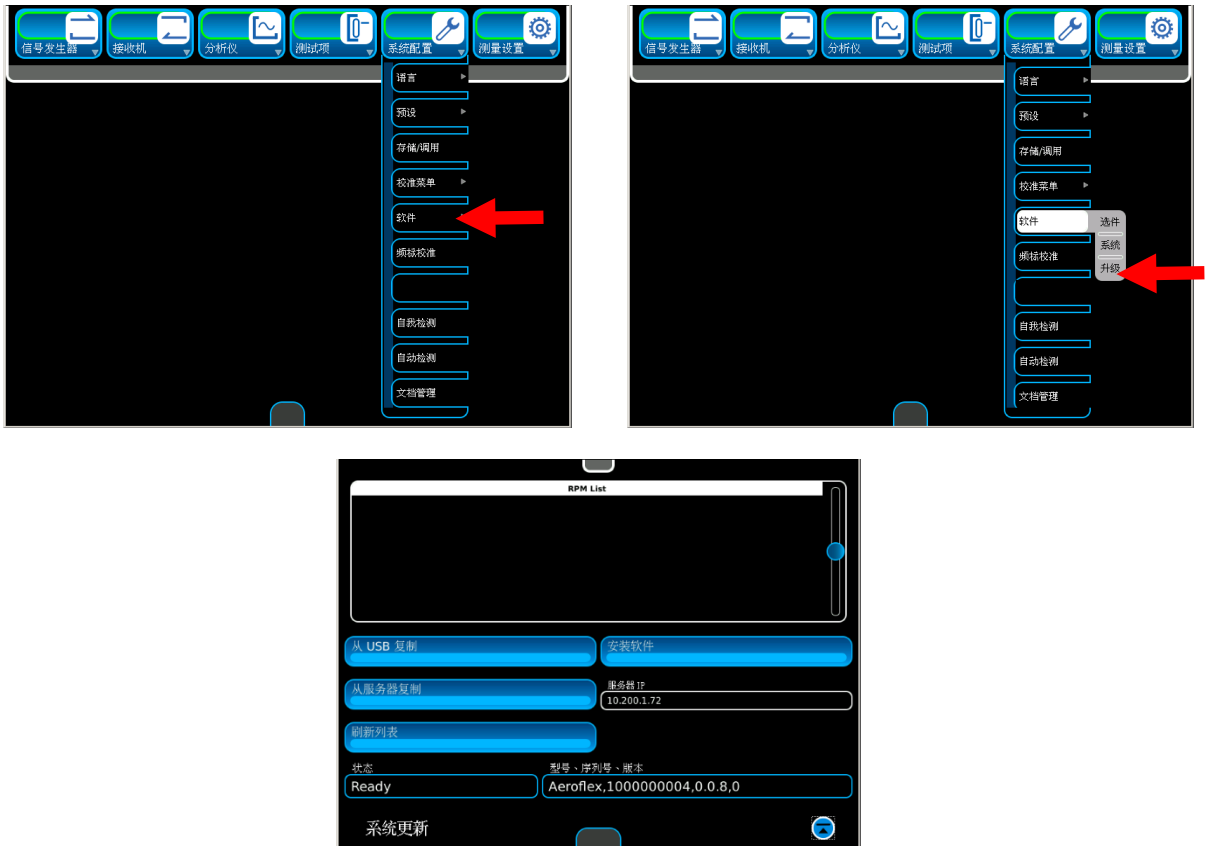
3. 输入密码并按下“OK”按钮以移除许可。选择“取消”按钮以取消移除许可。

### 2-4-3. 安装软件

可在数字无线电测试系统中安装系统软件。系统更新功能窗口会显示安装在装置中的系统软件版本。

**注意：** 将软件装入 8800 / 8800S 中时，不会影响校准值。将软件装入装置中时，不会影响校准值。请遵循以下指示信息在装置中安装系统软件：

1. 选择“系统配置”功能图标，显示“系统配置”下拉菜单。选择“软件”图标，显示“软件”扩展图标。选择“升级”图标，显示“升级”平铺窗口。

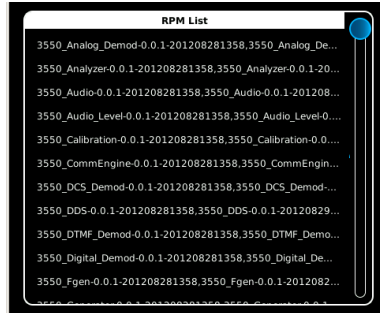


2. 使用 PC 访问以下网站：[Viavi.com/8800](http://Viavi.com/8800)。将包含系统软件的 zip 文件下载到 PC。
3. 删除 USB 闪存驱动器中的所有文件后，将系统软件文件解压缩到 USB 闪存驱动器的根目录。
4. 确认 USB 闪存驱动器的根目录下创建“Viavi”文件夹，并且系统 rpm 文件在 USB 闪存驱动器的“Viavi\Common”目录下。
5. 将 USB 闪存驱动器插入 USB 接口，等待装置识别出 USB 闪存驱动器（约 15 秒）。



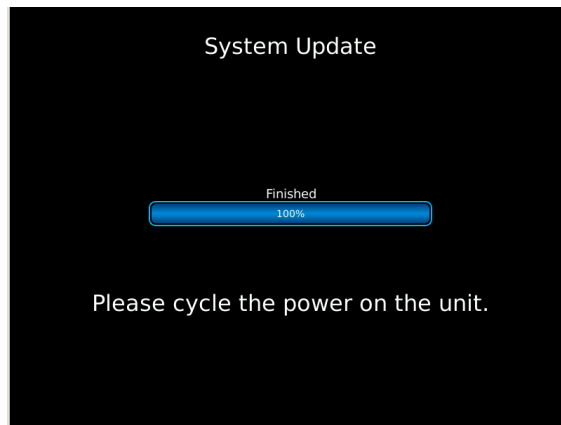
### 2-4-3. 安装软件（续）

6. 选择“从 USB 复制”按钮，验证状态字段是否显示“正在复制软件”然后显示“正在刷新列表”。项目会显示在 RPM 列表上。



7. 当状态字段显示“文件已就绪，可以安装”时，选择“安装软件”按钮。选择“确定”按钮继续操作。按“取消”按钮终止安装软件。
8. 软件加载完成后，装置会提示关闭电源然后再打开电源。

**注意：** 将会出现进度条，显示安装进度



9. 关闭电源再打开电源，然后重复第 6 步至 8 步，直到显示的所有项目均已安装到装置中为止。

## 2-4-4. 保存/重新调用功能窗口

### 存储功能窗口

请遵循以下指示信息将功能窗口保存到装置中：

1. 选择“系统配置”功能选项卡，显示“系统配置”下拉选项。选择“存储/调用”，显示“存储/调用”平铺窗口。



2. 选择“文件名”字段，然后使用键盘选择文件名，并按 Enter 键。
3. 选择“存储”按钮。

**注意：** 最多可以保存 100 个设置。

### 调用功能窗口

请遵循以下指示信息将功能窗口保存到装置中：

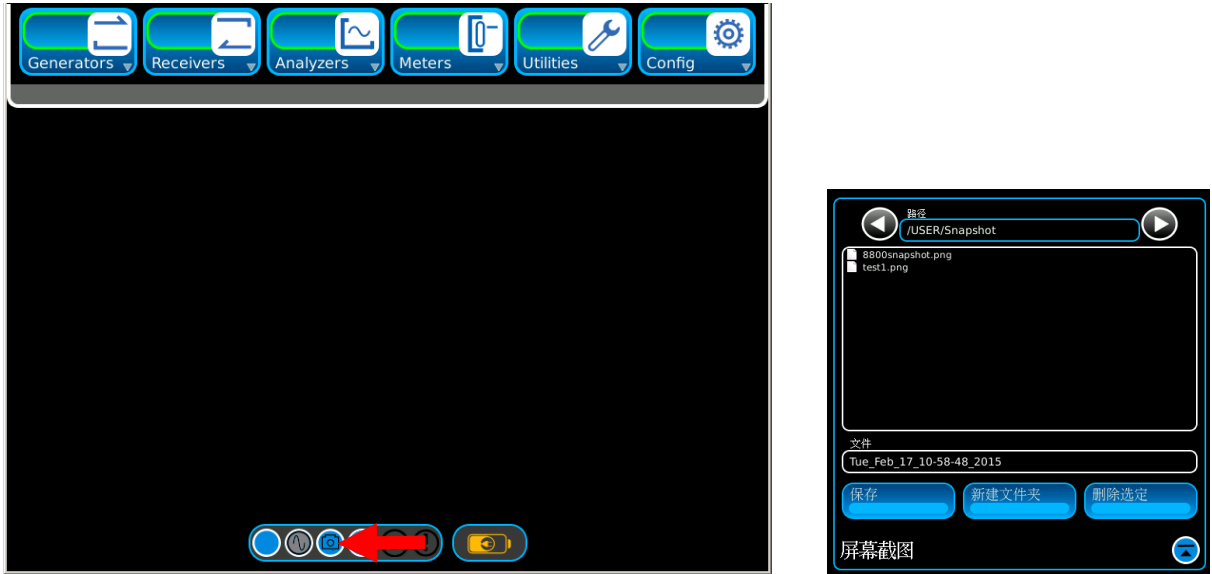
1. 选择“系统配置”功能选项卡，显示“系统配置”下拉选项。选择“存储/调用”，显示“存储/调用”平铺窗口。



2. 在显示的列表中突出显示新文件名，然后选择“调用”按钮。

## 2-4-5. 屏幕截图

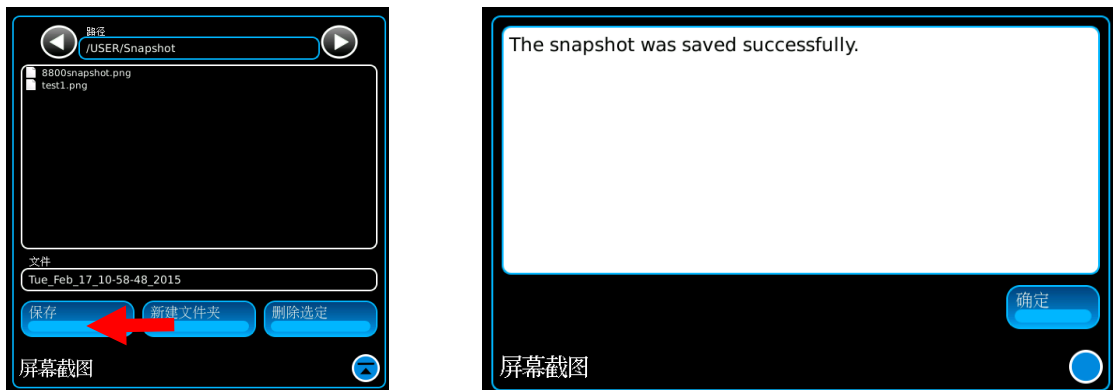
选择“屏幕截图”图标，显示“屏幕截图”平铺窗口。



(出现的文件名仅用于显示之目的。)

### 保存屏幕截图

选择“保存”按钮，以使用“文件”字段中显示的文件名保存屏幕截图。



(出现的文件名仅用于显示之目的。)

按下“OK”按钮保存文件名称。

## 2-4-5. 屏幕截图（续）

### 新建文件夹

若要建立新文件夹，选择“新建文件夹”按钮。

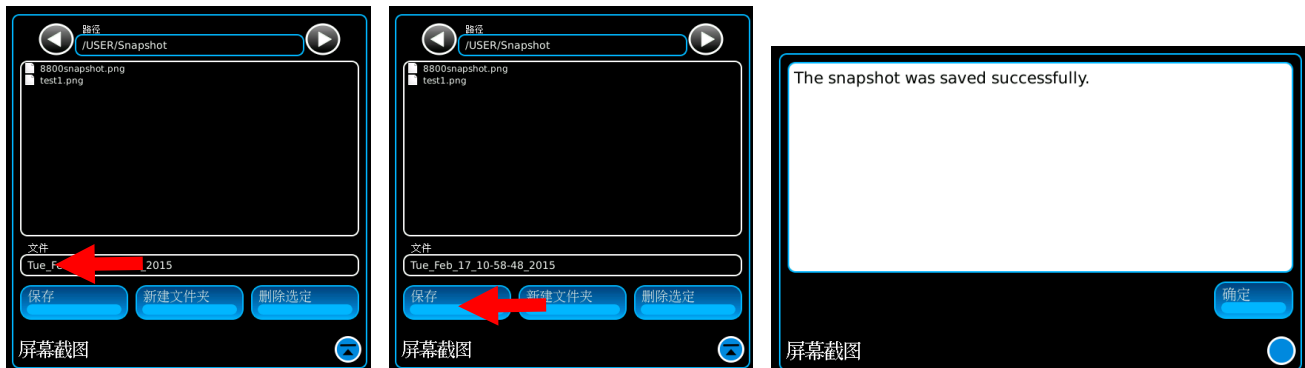


（出现的文件名仅用于显示之目的。）

选择“新文件夹名称”字段，然后使用键盘输入文件夹名称。按下“OK”按钮保存文件夹名称。

### 新建文件

要创建新文件名，选择“文件名”字段，然后使用键盘选择文件名，并按 **Enter** 键。



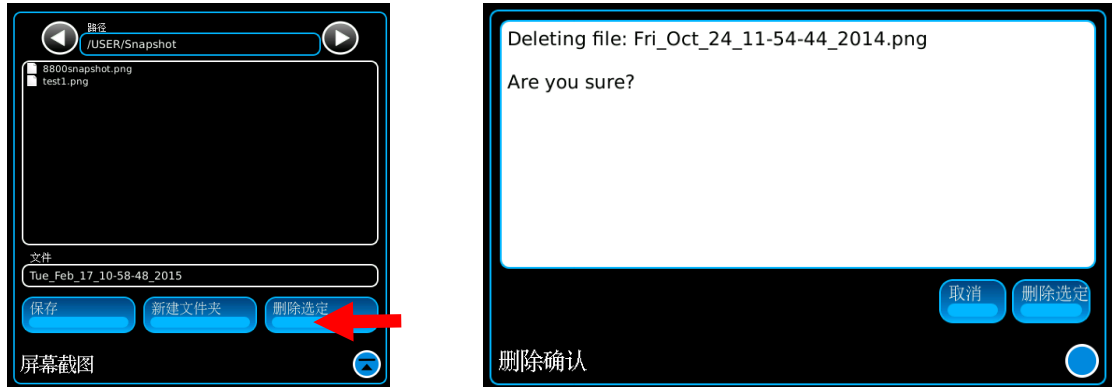
（出现的文件名仅用于显示之目的。）

选择“保存”按钮，并按“OK”按钮，以保存文件名。

## 2-4-5. 屏幕截图（续）

### 删除文件

若要删除文件，使用“删除选定”按钮。



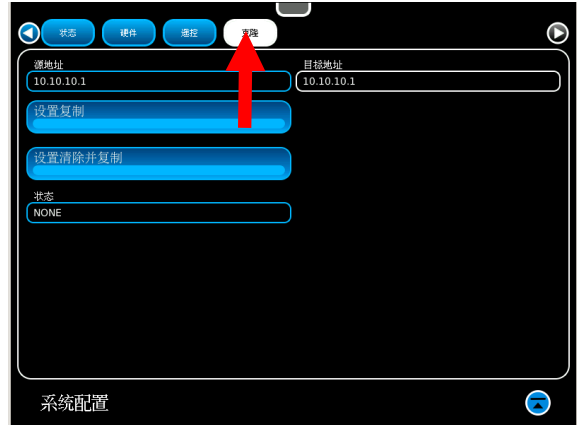
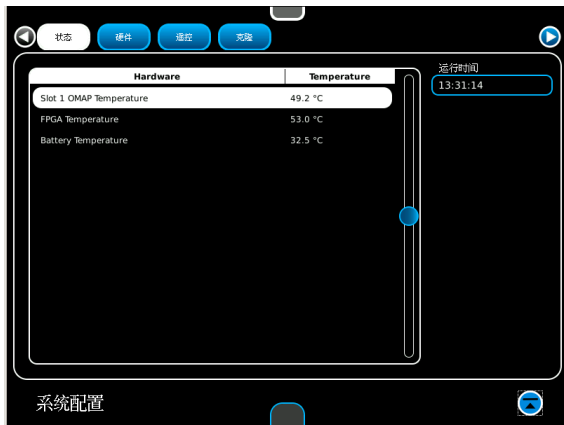
（出现的文件名仅用于显示之目的。）

选择要删除的文件（在“文件”字段中显示的文件名）。按下“删除选定”按钮，显示“删除确认”窗口。按下“删除选定”按钮删除文件，或按下“取消”按钮取消删除操作。

## 2-4-6. 克隆装置

请遵循以下指示信息来克隆装置：

1. 将装置连接到网络。
2. 选择“系统配置”功能图标，显示“系统配置”下拉菜单。选择“软件”图标，显示“软件”扩展图标。选择“系统”，显示“系统”平铺窗口。选择“克隆”图标。



3. 将基本装置的 IP 地址输入到装置 IP 字段中。
4. 将目标装置的 IP 地址输入到目标 IP 字段中。
5. 选择“设置清除并复制”按钮清除目标装置中保存的所有屏幕，并将保存的屏幕从基本装置复制到目标装置。
6. 选择“设置复制”按钮将保存的屏幕从基本装置复制到目标装置。
7. 选择“脚本清除并复制”按钮清除目标装置中的所有脚本，并将脚本从基本装置复制到目标装置。
8. 选择“脚本复制”按钮将脚本从基本装置复制到目标装置。

## 2-4-7. 数字万用表 (DMM)

DMM (数字万用表) 可显示电阻、交流电流、直流电流和电压的测量结果。配置窗口中可以查看其他参数。

### DMM 测量模式

#### 交/直流电压

选择交流电压或直流电压模式后, DMM 表即会起到电压表的作用, 显示所测电路的电压测量结果。

#### 交/直流电流

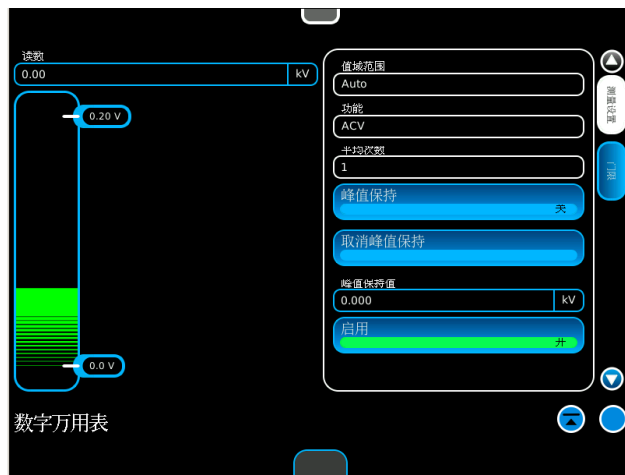
选择交流电流或直流电流模式后, DMM 表即会起到安培 (AMP) 计的作用, 显示所测电路的电流测量结果。

#### 欧姆

选择欧姆模式后, DMM 即会起到电阻 (欧姆) 计的作用, 显示所测电路的电阻测量结果。

### DMM 配置窗口

DMM 配置窗口包含用于定义 DMM 测量的参数。



字段	描述
读数	显示仪表测量结果。可以从读数类型下拉菜单中选择显示的测量类型 (实时值、平均值、最大值或最小值)。
范围	定义仪表条形图的垂直刻度。测量范围和单位因所选模式而异。
类型	选择在“读数”字段中显示的读数类型。
平均值	定义用于计算平均测量值的信号迹线的数量。
峰值保持	设置峰值和测量结果平均值。
峰值保持清除	清除峰值和测量结果平均值。
峰值保持值	显示峰值保持测量结果。
启用 (开/关)	启用或禁用 DMM 测量。

## 2-4-8 配置模式

数字无线电测试系统提供三种配置模式，具体取决于随该系统购买的选件。这些模式包括：

LMR  
高级数字  
PTC

### LMR 配置

LMR 配置为标准模式，可用于访问模拟、数字、自动测试和电缆/天线扫频测试。模拟测试包括 CW、AM、FM、DTMF、DCS、两个音调顺序、音调遥控和音调顺序。数字测试包括 P25 Phase 1、DMR、NXDN、dPMR、ARIB-T98 和 PDR-C。

### 高级数字配置

“高级数字”配置可用于访问高级数字测试模式。这些模式包括：P25 Phase 2（HCPM 和 HDQPSK）和 DMR 中继器（同步）。为了方便起见，“高级数字”配置还包含 P25 Phase 1 和 DMR 测试参数，用户可以通过这些参数从单一位置提供完整的 P25（Phase 1 和 Phase 2）测试和 DMR（移动和中继器）测试。

### PTC 配置

PTC（列车控制系统）测试位于 PTC 配置下。

### 验证配置

按下“主页”键可显示系统菜单。“配置”字段显示装置的当前配置模式。





## 2-4-8 配置模式（续）

### 选择配置模式

按下“主页”键可显示系统菜单。选择“配置”字段可显示配置模式（LMR、PTC 或高级数字TETRA）的选择菜单。选择所需的配置模式可更改装置的配置模式。



## 2-4-9 时基参考模式

数字无线电测试系统提供不同的时基参考模式选项，具体取决于系统的基本型号：8800、8800S 或 8800SX。这些模式选项包括：

- 内部参考
- 外部参考
- 频标 (Freq Flex)

### 定义

“内部”参考选项是指数字无线电测试系统中的标准内部时基。“外部”参考是指连接至 10 MHz 输入接口（仅 8800SX）的外部时基。用户可以通过频标参考将数字无线电测试系统校准为明确的外部频率参考，并在装置中存储该校准参考。

### 8800 / 8800S

8800/8800S 提供内部参考和频标选项。

### 8800SX

8800SX 提供内部参考、外部参考和频标选项。

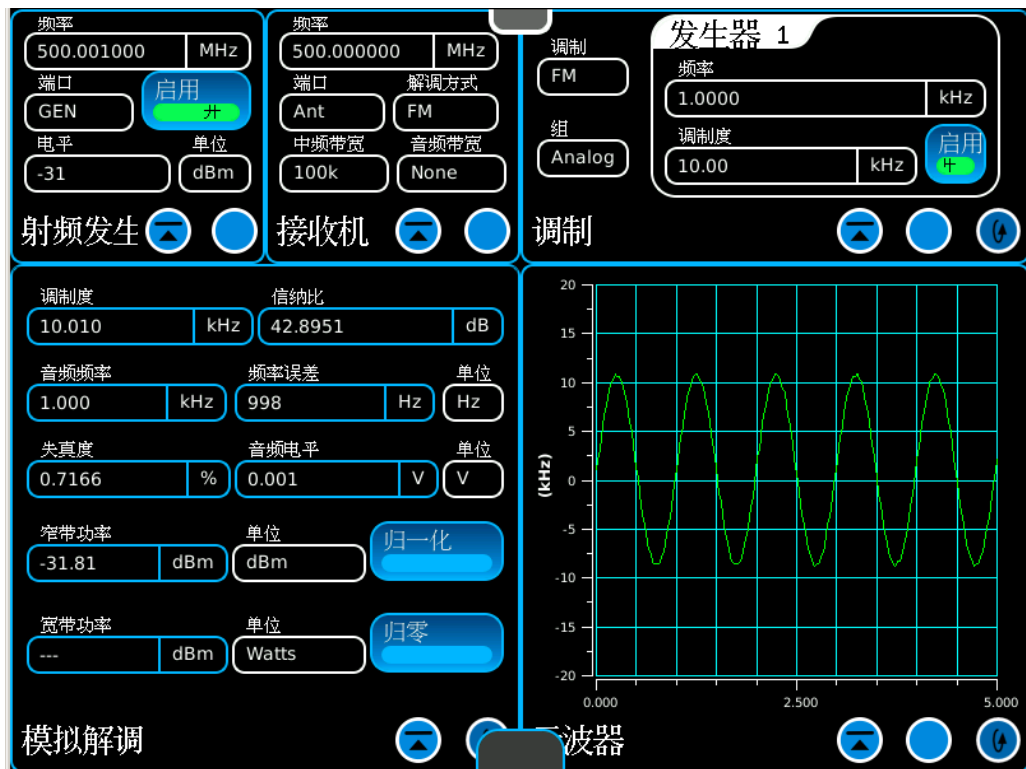
### 选择参考模式 (8800SX)

联系 Viavi 客户服务部。

## 2-5. 基本设置

### 2-5-1. 模拟解调

1. 选择“信号发生器”图标，显示“信号发生器”下拉菜单。选择“射频发生器”功能图标，显示“射频发生器”平铺窗口。
2. 选择“接收机”图标，显示“接收机”下拉菜单。选择“接收机”功能图标，显示“接收机”平铺窗口。
3. 选择“信号发生器”图标，显示“信号发生器”下拉菜单。选择“调制”功能图标，显示“调制”平铺窗口。
4. 选择“接收机”图标，显示“接收机”下拉菜单。选择“模拟解调”功能图标，显示“模拟解调”平铺窗口。
5. 选择“分析仪”图标，显示“分析仪”下拉菜单。选择“示波器”功能图标，显示“示波器”平铺窗口。
6. 选择“测量设置”图标，显示“测量设置”下拉菜单。选择“音频配置”功能图标，显示“音频配置”平铺窗口。
7. 可以使用切换图标将“示波器”平铺窗口和“音频配置”平铺窗口交替移动到屏幕前面。



## 2-5-2. 模拟信纳比

1. 选择“信号发生器”图标，显示“信号发生器”下拉菜单。选择“射频发生器”功能图标，显示“射频发生器”平铺窗口。
2. 选择“接收机”图标，显示“接收机”下拉菜单。选择“接收机”功能图标，显示“接收机”平铺窗口。
3. 选择“信号发生器”图标，显示“信号发生器”下拉菜单。选择“调制”功能图标，显示“调制”平铺窗口。
4. 选择“视图”图标，扩展“调制”平铺窗口。
5. 选择“接收机”图标，显示“接收机”下拉菜单。选择“模拟解调”功能图标，显示“模拟解调”平铺窗口。
6. 选择“分析仪”图标，显示“分析仪”下拉菜单。选择“示波器”功能图标，显示“示波器”平铺窗口。
7. 可以使用切换图标将“示波器”平铺窗口和“模拟解调”平铺窗口交替移动到屏幕前面。
8. 选择“测量设置”图标，显示“测量设置”下拉菜单。选择“音频配置”功能图标，显示“音频配置”平铺窗口。



### 2-5-3. 数字 DMR

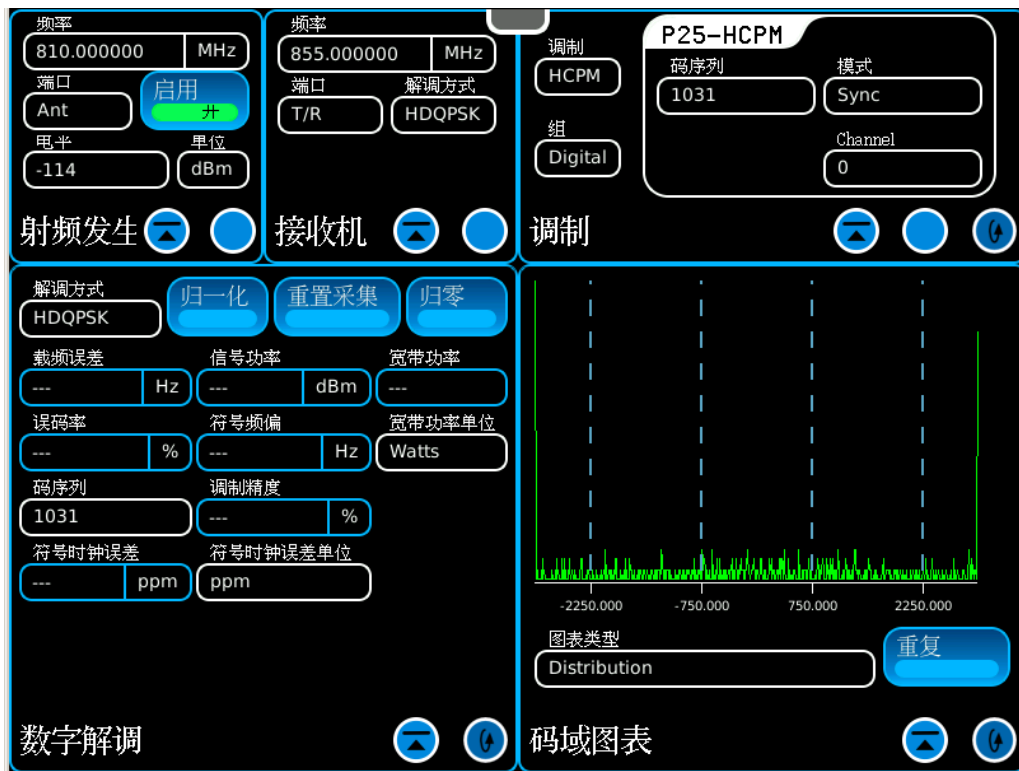
1. 选择“信号发生器”图标，显示“信号发生器”下拉菜单。选择“射频发生器”功能图标，显示“射频发生器”平铺窗口。
2. 选择“接收机”图标，显示“接收机”下拉菜单。选择“接收机”功能图标，显示“接收机”平铺窗口。
3. 选择“信号发生器”图标，显示“信号发生器”下拉菜单。选择“调制”功能图标，显示“调制”平铺窗口。
4. 选择“接收机”图标，显示“接收机”下拉菜单。选择“数字解调”功能图标，显示“数字解调”平铺窗口。
5. 选择“分析仪”图标，显示“分析仪”下拉菜单。选择“码域图表”功能图标，显示“码域图表”平铺窗口。
6. 选择“分析仪”图标，显示“分析仪”下拉菜单。选择“功率包络图”功能图标，显示“功率包络图”平铺窗口。
7. 可以使用切换图标将“码域图表”平铺窗口和“功率包络图”平铺窗口交替移动到屏幕前面。



## 2-6. 高级数字配置设置

### 2-6-1. P25 PHASE 2

1. 选择“发生器”图标，显示“发生器”下拉菜单。 选择“发生器功能”图标，显示“发生器”平铺窗口。
2. 选择“发生器”图标，显示“发生器”下拉菜单。 选择“调制”图标，显示“调制”平铺窗口。
3. 选择“接收机”图标，显示“接收机”下拉菜单。 选择“接收机功能”图标，显示“接收机”平铺窗口。
4. 选择“接收机”图标，显示“接收机”下拉菜单。 选择“数字功能”图标，显示“数字解调”平铺窗口。
5. 选择“分析仪”图标，显示“分析仪”下拉菜单。 选择“码域图表功能”图标，显示“码域图表”平铺窗口。



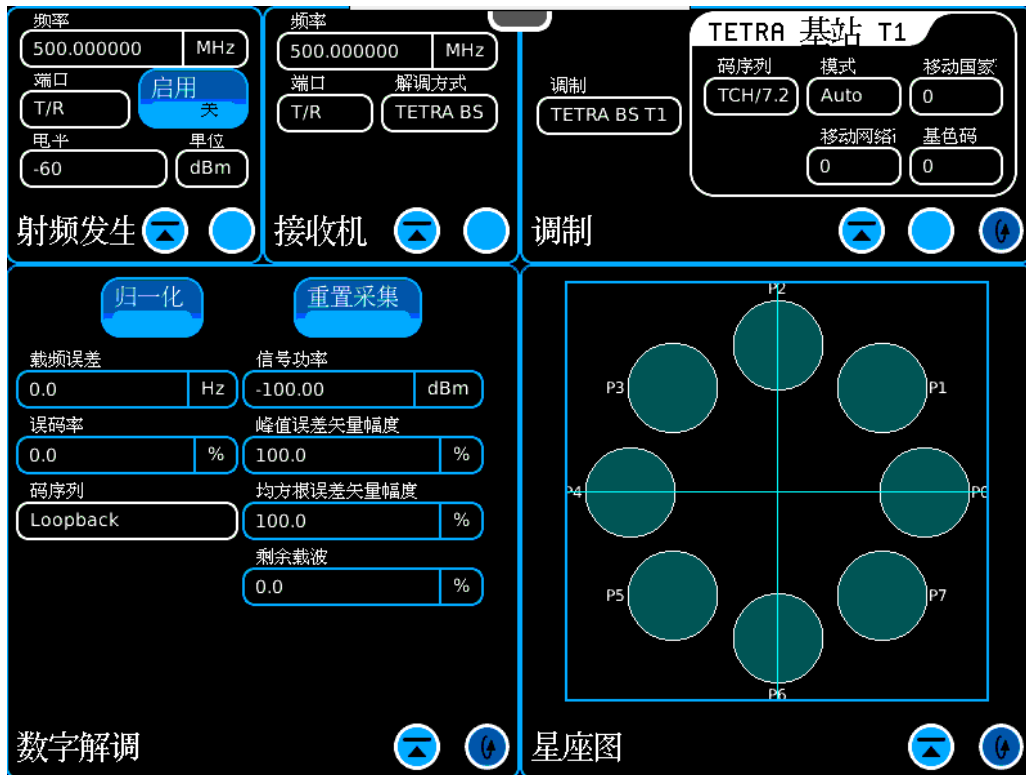
## 2-6-2. DMR 中继器

1. 选择“发生器”图标，显示“发生器”下拉菜单。      选择“发生器功能”图标，显示“发生器”平铺窗口。
2. 选择“发生器”图标，显示“发生器”下拉菜单。      选择“调制”图标，显示“调制”平铺窗口。
3. 选择“接收机”图标，显示“接收机”下拉菜单。      选择“接收机功能”图标，显示“接收机”平铺窗口。
4. 选择“接收机”图标，显示“接收机”下拉菜单。      选择“数字功能”图标，显示“数字解调”平铺窗口。
5. 选择“分析仪”图标，显示“分析仪”下拉菜单。      选择“码域图表功能”图标，显示“码域图表”平铺窗口。



## 2-7. TETRA 配置设置

1. 选择“发生器”图标，显示“发生器”下拉菜单。 选择“发生器功能”图标，显示“发生器”平铺窗口。
2. 选择“发生器”图标，显示“发生器”下拉菜单。 选择“调制”图标，显示“调制”平铺窗口。
3. 选择“接收机”图标，显示“接收机”下拉菜单。 选择“接收机功能”图标，显示“接收机”平铺窗口。
4. 选择“接收机”图标，显示“接收机”下拉菜单。 选择“数字功能”图标，显示“数字解调”平铺窗口。
5. 选择“分析仪”图标，显示“分析仪”下拉菜单。 选择“星座图功能”图标，显示“星座图”平铺窗口。





此页有意留空。

## 第 3 章 - 操作员维护

### 3-1. 设备的初步维护与调整

将数字无线电测试系统置于工作台或桌子上，然后执行开机程序（第 2-4-1 段）。

#### 电池注意事项

数字无线电测试系统由内置锂电池供电。数字无线电测试系统配有外部直流电源，允许操作员使用交流电源给电池充电。该装置可通过外部直流电源以交流电源连续工作，用于维护和/或工作台测试。

配有内置电池为装置供电，可连续使用 2.5 小时，之后需要为装置电池充电。当电池指示灯为绿色时，电池电量充足 (100%)。当电池指示灯为琥珀色，表示正在充电。

如果电池图标所显示的电池电量  $\leq 5\%$ ，则显示“电池电量不足”的警告信息。

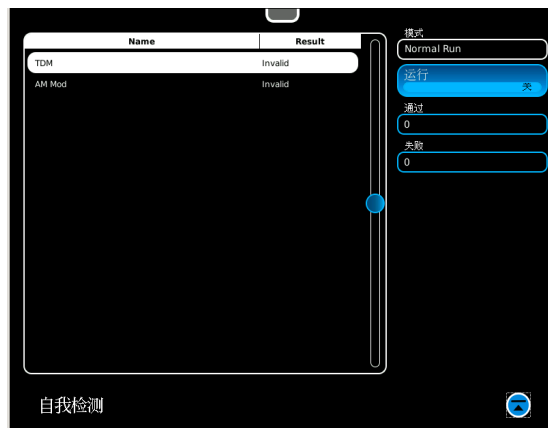
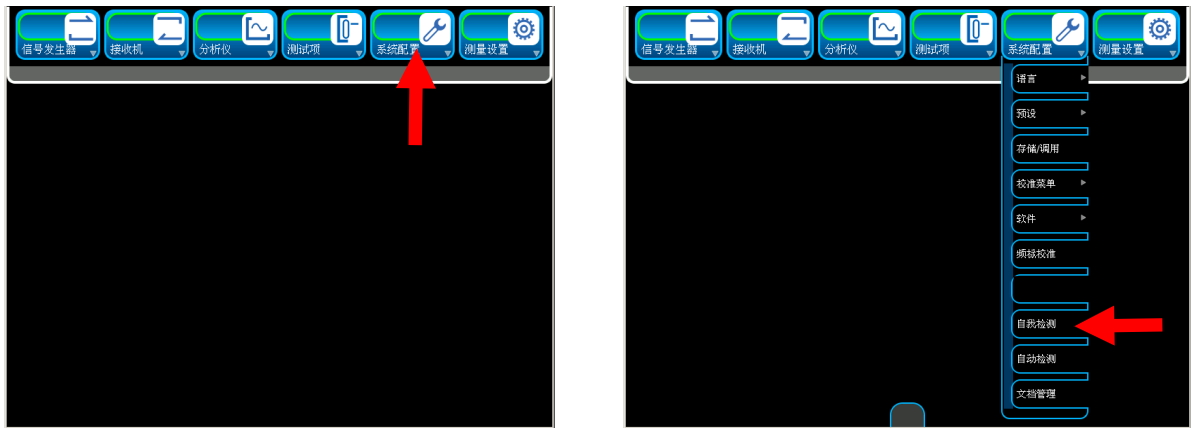
当使用附带的外部直流电源或适用 (11 至 24 Vdc) 的直流电源向装置提供电力时，电池充电器会工作。电池约 4 小时可以充满电。内置电池充电器可在  $0^{\circ}$  到  $45^{\circ}\text{C}$  范围内给电池充电。使用电量耗尽的电池打开装置时，电池需要 20 分钟进行充电。

至少应每三个月给电池充一次电，如果超过六个月不使用电池，应断开电池连接。当装置周围的温度  $< -20^{\circ}\text{C}$  或  $> 60^{\circ}\text{C}$  时，必须将电池取出。

### 3-2. 自我检测

数字无线电测试系统可以进行自我测试，以快速评估性能。测试结果显示在测试旁边的通过/失败计数器中。

1. 选择“系统配置”图标，显示“系统配置”下拉菜单。选择“自我检测”功能图标，显示“自我检测”平铺窗口。



2. 选择“运行”按钮，初始化“自我检测”。



### 3-3. 维护程序

#### 3-3-1. 电池充电

当使用附带的外部直流电源或适用 (11 至 24 Vdc) 的直流电源向装置提供电力时，电池充电器会工作。电池约 4 小时可以充满电。内置电池充电器可在 0° 到 45°C 范围内给电池充电。使用电量耗尽的电池打开装置时，电池需要 20 分钟进行充电。

至少应每三个月给电池充一次电，如果超过六个月不使用电池，应断开电池连接。当装置周围的温度 < -20°C 或 >60°C) 时，必须将电池取出。

#### 描述

此程序用于通过外部直流电源给装置中的电池充电。



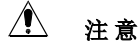
1. 将外部直流电源连接到装置上的直流输入接口上。
2. 将交流电源电缆连接到外部直流电源上的交流电源连接器和适当的交流电源上。
3. 确认外部直流电源的指示灯为绿色。
4. 电池充满需要 4 个小时（通常），或直到电池指示灯为绿色为止。

如果电池指示灯呈琥珀色和/或电池无法充电，而且装置无法依靠电池电源进行操作，那么需要更换电池。

### 3-3-2. 电池更换

#### 描述

此程序用于更换装置中的电池。



仅更换为指定的电池。请勿尝试安装不可充电的电池。

#### 警告

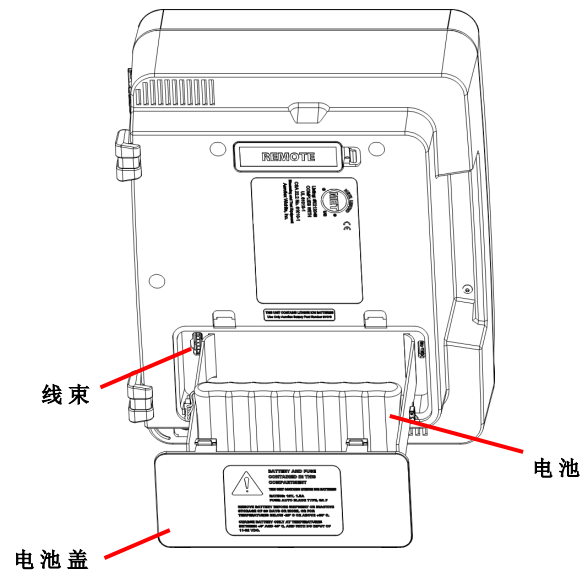
- 请根据当地的标准安全程序处置锂离子电池。请勿将锂离子电池作为一般废弃物进行碾压、焚烧或处置。
- 请勿使锂离子电池短路或强制放电，因为这样会使锂离子电池漏液、过热或爆炸。

#### 移除

1. 确认装置已关闭，且未连接到交流电源。
2. 掀起电池盖，露出电池。
3. 断开将电池连接到装置的电池线束，取出电池。。

#### 安装

1. 将电池安装到装置中，并连接电池线束。
2. 重新合上装置上的电池盖。



### 3-3-3. 保险丝更换

#### 描述

此程序用于更换装置中的内部保险丝。

#### 注意

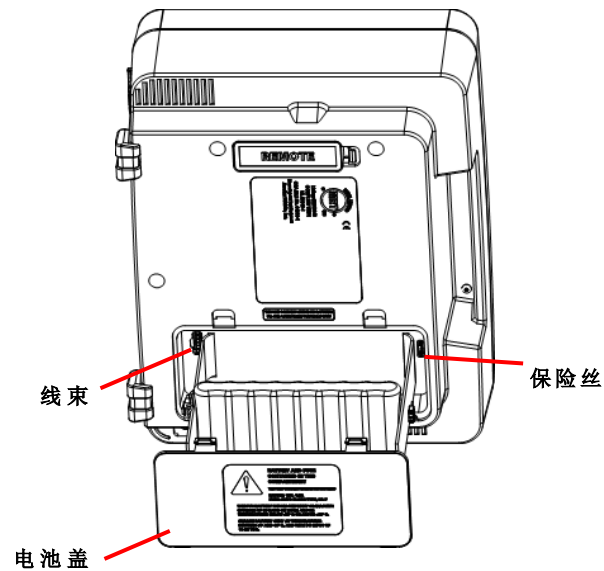
为了持续防止发生火灾，请仅更换为指定电压和电流等级的保险丝。（5 A，32 V 直流，f 型 - 微型刀片保险丝）

#### 移除

1. 确认装置已关闭，且未连接到交流电源。
2. 掀起电池盖，露出保险丝。
3. 找到并移除保险丝。

#### 安装

1. 安装保险丝。
2. 重新合上装置上的电池盖。



### 3-3-4. DMM 保险丝更换

#### 描述

此程序用于更换装置中的 DMM 保险丝。

#### 注意

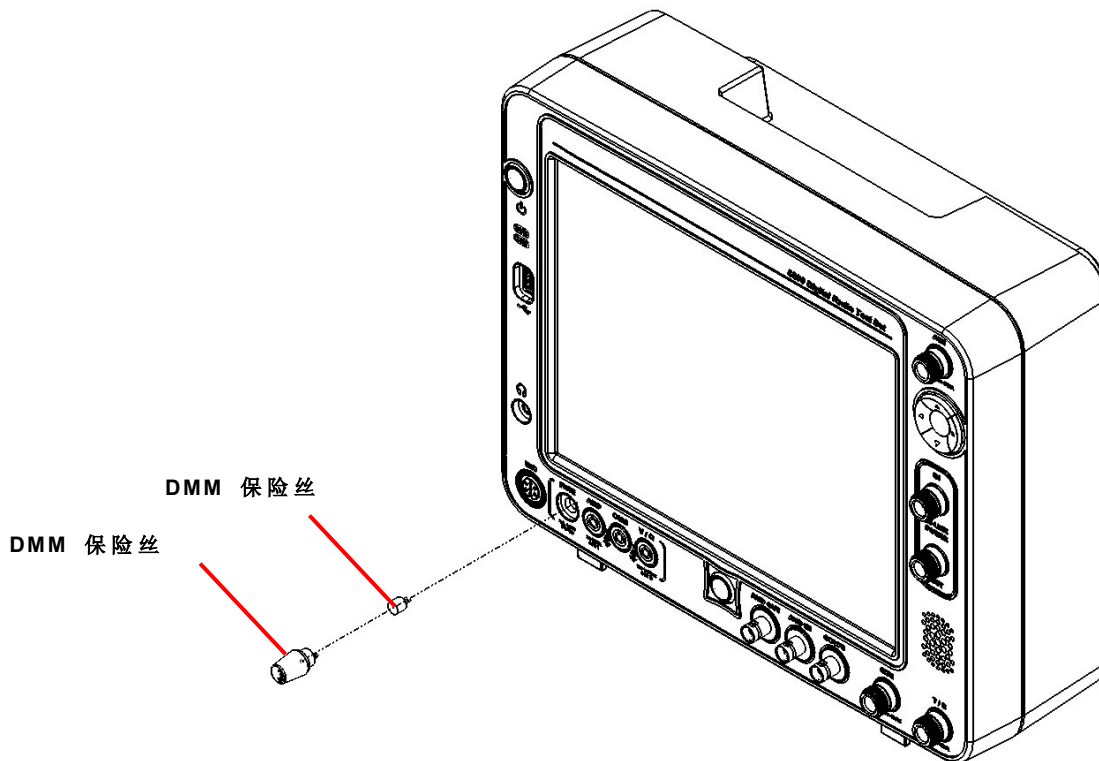
为了持续防止发生火灾，请仅更换为指定电压和电流等级的保险丝。（3 A，250 V，F 类保险丝）

#### 移除

移除装置的 DMM 保险丝盖和 DMM 保险丝，然后更换 DMM 保险丝。

#### 安装

安装装置的 DMM 保险丝和保险丝盖。



### 3-3-5. 线脚更换

---

#### 描述

此程序用于更换装置上的线脚。

---

#### 移除

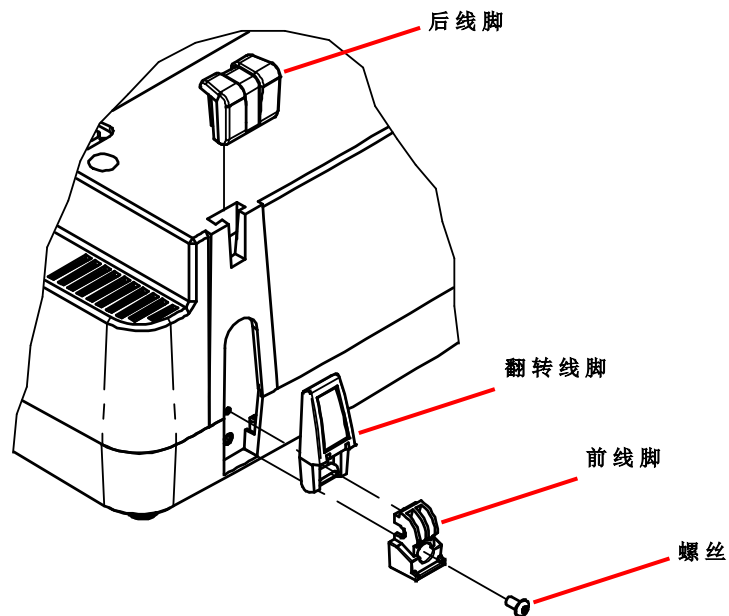
首先移除装置上的螺丝。然后移除装置上的前线脚和翻转线脚。

之后掀起后线脚上的拉板，将其从装置上移除。

#### 安装

首先将翻转线脚和前线脚安装在装置上，然后安装螺丝（6 in/lbs）并将其拧紧。

最后在装置上安装后线脚。





### 3-4. 准备存放或发运

#### A. 包装

---

将装置打包到原始运输容器中。如果使用的包装材料不是原始材料，请遵循以下指导原则：

- 将装置包裹在塑料包装材料中。
- 使用双层硬纸板运输容器。
- 使用可以吸收振动冲击的材料保护所有侧面，防止装置在容器内移动。
- 使用批准的封箱带将运输容器封好。
- 在运输容器的顶端、底端和所有侧面做“易碎品”标记。

#### B. 环境

---

应将测试仪存放在清洁、干燥的环境中。在高湿度环境中，应防止测试仪因受温度变化的影响而导致内部结露。以下环境条件适用于运输和存放：

温度： ..... -30°C 至 +71°C\*

相对湿度： ..... 0% 至 95%

海拔高度： ..... 0 至 4,600 m

振动： ..... <2 g

冲击： ..... <30 g

\* 电池温度不得 <-20°C 或 >+60°C。

## 附录 A – 接口插脚引线表

### A-1. 输入/输出接口



(前面板)

接口	类型	输入/输出
AMP	DMM Banana Plug Female	输入
天线	N 阴性	输入/输出
AUD IN	BNC 阴性	输入
AUD OUT	BNC 阴性	输出
COM	DMM Banana Plug Female	输入
GEN	N 阴性	输出
HEAD PHONES	2.5 毫米圆形	输出
IN LINE POWER IN	N 阴性	输入
IN LINE POWER OUT	N 阴性	输出
MIC	6 针圆形阴性	输入/输出
	Refer to Table A-3 for MIC Connector description.	
SCOPE	BNC 阴性	输入
发射/接收	N 阴性	输入/输出
USB	USB 2.0	输入/输出
	Refer to Table A-6 for USB Connector description.	
V / Ω	DMM Banana Plug Female	输入

表 A-1. 输入/输出接口 (前面板)

## A-1. 输入/输出接口 (续)



**8800 / 8800S**  
(后面板接口)

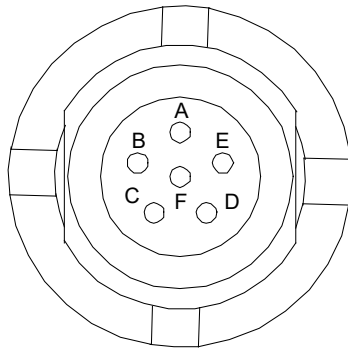


**8800SX**  
(后面板接口)

接口	类型	输入/输出
直流输入	2.5 毫米圆形	输入
以太网	RJ45	输入/输出
	Refer to Table A-5 for ETHERNET Connector description.	
GROUND	2.5 毫米圆形	输入/输出
远程	44 针 D-SUB 阴性	输入/输出
	Refer to Table A-4 for REMOTE Connector description.	
USB	USB 2.0	输入/输出
	Refer to Table A-6 for USB Connector description.	
10 MHz EXT	BNC 阴性	输入

表 A-2. 输入/输出接口 (后面板接口)

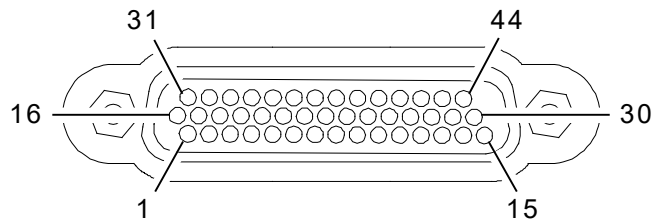
## A-2. MIC CONNECTOR PIN-OUT TABLE



插针编号	信号名称
A	GND
B	SPEAKER+
C	PTT
D	MIC
E	MICSEL1
F	MICSEL2

Table A-3. MIC Connector Pin-Out Table

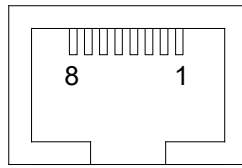
### A-3. 远程接口插脚引线表



插针编号	信号名称	插针编号	信号名称
1	USB3_VBUS	23	GND
2	USB3_GND	24	PPC_ETX_P
3	+5V_ACC	25	GND
4	PPCDEBUG_TXD	26	PPCUSR_CTS
5	GND	27	PPCUSR_TXD
6	OMAPRCI_RTS	28	REM_GPIO(5)
7	GND	29	REM_GPIO(1)
8	PPC_ERX_N	30	REM_GPIO(3)
9	PPC_ETX_N	31	USB3_VBUS
10	GND	32	USB3_GND
11	PPCUSR_RTS	33	+5V_ACC
12	PPCUSR_RXD	34	PPCDEBUG_RXD
13	REM_GPIO(7)	35	GND
14	REM_GPIO(6)	36	OMAPRCI_RXD
15	REM_GPIO(2)	37	GND
16	USB3_FD_N	38	PPC_ERX_P
17	USB3_FD_P	39	GND
18	OMAPCON_TXD	40	REM_GPIO(4)
19	OMAPCON_RXD	41	REM_GPIO(0)
20	GND	42	OMAPCON_RTS
21	OMAPRCI_TXD	43	OMAPCON_CTS
22	OMAPRCI_CTS	44	BKBOX#

表 A-4. 远程接口插脚引线表

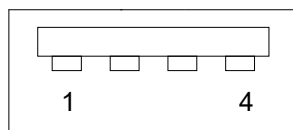
#### A-4. 以太网接口插脚引线表



插针编号	信号名称
1	TX+
2	TX-
3	RX+
4	NOT USED
5	NOT USED
6	RX-
7	NOT USED
8	NOT USED

表 A-5. 以太网接口插脚引线表

## A-5. USB 接口插脚引线表



插针编号	信号名称
1	VCC
2	D-
3	D+
4	GND

表 A-6. USB 接口插脚引线表

## 附录 B - 缩写

<b>A</b>		<b>F</b>	
A	安培	F	阴性
AC	交流电	FH	跳频
AF	音频频率	Fgen	功能发生器
AFBW	音频频率带宽	FM	调频
AM	调幅	FPGA	现场可编程门阵列
ANT	天线	FREQ	频率
Assy	组件		
ATTN	衰减	<b>G</b>	
Aud	音频	Gen	发生/发生器
		GHz	千兆赫 (10 <sup>9</sup> 赫兹)
<b>B</b>		<b>H</b>	
Bat	电池	H	小时
Batt	电池	HI	高
BER	比特错误率	HP	高通
BNC	刺刀螺母接口	Hr	小时
BP	带通	HW	硬件
BW	带宽	Hz	赫兹
<b>C</b>		<b>I</b>	
C	摄氏	ID	标识
CAL	校准	i.e.,	即...
CD	压缩光盘 (CD-ROM)	IF	中频
CFM	Coldfire 固件	IN	输入或英寸
CH	通道	In/lbs.	英寸/磅
Config	配置	I/O	输入/输出
CPLD	复合处理逻辑设备		
CW	连续波	<b>K</b>	
<b>D</b>		kHz	千赫 (10 <sup>3</sup> 赫兹)
D	日	<b>L</b>	
dB	分贝	LCD	液晶显示屏
dBc	低于载波的分贝	LO	低
dBm	高于 1 毫瓦的分贝	LP	低通
DC	直流电	Lvl	等级
DCS	数字编码静噪	<b>M</b>	
Demod	解调	M, m	月、米、分钟或阳性
DEV	偏差	MFIO	多功能 I/O
DIST	失真	MHz	兆赫 (10 <sup>6</sup> 赫兹)
DTF	故障点距离	MIC	麦克风
DVM	数字伏特计	MIN, min	下限或分钟
<b>E</b>		mm	毫米 (10 <sup>-3</sup> 米)
e.g.	例如...	MOD	调制
EMC	电磁兼容性	<b>N</b>	
EMI	电磁干扰	N/A	不适用
Err	错误	NORM	正常或归一化
ESC	退出		
Est	估计		



**O**

OUT 输出  
Ovr 超载

**P**

para 段落  
PC 印刷电路  
PCB 印刷电路板  
PPC PowerPC  
ppm 百万分率  
PTT 一键通  
Pwr 功率

**R**

REC 接收  
RF 无线电频率  
RSSI 接收信号强度指示  
RX 接收

**S**

SWR 驻波比  
SYS 系统

**T**

TDM 时分多路复用  
Tem 温度  
Temp 温度  
TNC 螺纹螺母接口  
T/R 发射/接收  
TX 发射

**U**

UHF 超高频  
UI 用户界面  
USB 通用串行总线  
UUT 被测装置

**V**

V 伏特  
VAC 伏特，交流电  
Vdc 伏特，直流电  
VHF 甚高频  
Vol 音量  
Vp 电压峰值  
Vrms 电压均方根  
VSWR 电压驻波比

**W**

W 瓦特

**Y**

Y 年



139274 Rev. F0



December 2019

**VIAVI Solutions**

<b>North America:</b>	<b>1.844.GO VIAVI / 1.844.468.4284</b>
<b>Latin America</b>	<b>+52 55 5543 6644</b>
<b>EMEA</b>	<b>+49 7121 862273</b>
<b>APAC</b>	<b>+1 512 201 6534</b>
<b>All Other Regions:</b>	<b><a href="http://viavisolutions.com/contacts">viavisolutions.com/contacts</a></b>