



# 通信测试仪 3550 / 3550R

操作手册

第九次发布

出口控制警告：本文档包含受《出口管理条例 (EAR)》15 CFR 730-774 管理的受控制技术数据。未经美国商务部工业与安全局 (BIS) 事先特批，不得将其转让给任何国外第三方。违反这些条例会受到罚款和/或监禁等处罚。

# 操作手册

## 通信测试仪

### 3550 / 3550R

Aeroflex 出版

版权所有 © Aeroflex 2015

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	2012 年 9 月
第二次发布	2013 年 3 月
第三次发布	2013 年 6 月
第四次发布	2013 年 8 月
第五次发布	2013 年 9 月
第六次发布	2014 年 4 月
第七次发布	2014 年 10 月
第八次发布	2015 年 2 月
第九次发布	2015 年 5 月

10200 West York / Wichita, Kansas 67215 U.S.A. / 1 (316) 522-4981 / 传真 1 (316) 524-2623

受出口控制约束，请参阅封面了解详细信息。

**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，3550 / 3550R、测试仪或装置是指 3550 / 3550R 通信测试仪。

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。

### 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

3550 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。

3550R 适合在室内和室外环境中使用，且在一般降雨条件下仍可以正常工作。

### 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。

**Aeroflex** 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 3550 / 3550R 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、故障诊断、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 .....	1-5
1-4	操作原则 .....	1-18

## 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	功能选项卡与功能窗口 .....	2-3
2-2-1	屏幕图标 .....	2-4
2-2-2	触摸屏 .....	2-8
2-2-2A	触摸屏用法 .....	2-8
2-2-2B	用户界面 (UI) 组件 .....	2-8
2-2-3	挂起 (睡眠) 模式 .....	2-16
2-2-4	多语言支持 .....	2-19
2-3	预防性维护检查与服务 .....	2-21
2-3-1	总则 .....	2-21
2-3-2	预防性维护程序 .....	2-21
2-3-2A	必要的工具、材料和设备 .....	2-21
2-3-2B	例行检查 .....	2-21
2-3-2C	检查时间表 .....	2-21
2-4	正常条件下的操作 .....	2-22
2-4-1	开机程序 .....	2-22
2-4-2	安装/删除许可 .....	2-23
2-4-3	安装软件 .....	2-25
2-4-4	保存/重新调用功能窗口 .....	2-27
2-4-5	快照 .....	2-29
2-4-6	克隆装置 .....	2-32
2-4-7	系统菜单 .....	2-33
2-5	操作程序 .....	2-34
2-5-1	简介 .....	2-34
2-5-2	一般车辆安装测试 .....	2-34
2-5-3	高级车辆安装测试 .....	2-38
2-5-4	测量驻波比 .....	2-39
2-5-5	测量 DTF (故障点距离) .....	2-42

### 第 3 章 - 维护

3-1	收到时的处理方式 .....	3-1
3-1-1	收到材料时的处理方式 .....	3-1
3-1-1A	打开包装 .....	3-1
3-1-1B	检查打开包装的设备 .....	3-1
3-1-2	设备的初步维护与调整 .....	3-2
3-2	故障诊断 .....	3-3
3-3	维护程序 .....	3-7
3-3-1	电池充电 .....	3-7
3-3-2	电池更换 .....	3-9
3-3-3	保险丝更换 .....	3-12
3-3-4	手柄更换 .....	3-15
3-3-5	减震护角更换 .....	3-17
3-4	准备存放或发运 .....	3-18
3-4A	包装 .....	3-18
3-4B	环境 .....	3-18

### 附录

A	接口插脚引线表 .....	A-1
A-1	输入/输入/输出接口 .....	A-1
A-2	音频接口插脚引线表 .....	A-2
A-3	远程接口插脚引线表 .....	A-3
A-4	接口插脚引线表 .....	A-4
A-5	USB 接口插脚引线表 .....	A-5
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	A-1
音频接口插脚引线表	A-2
远程接口插脚引线表	A-3
以太网接口插脚引线表	A-4
USB 接口插脚引线表	A-5

# 收到材料时的处理方式

## 打开包装

使用下列步骤打开 3550 / 3550R 的包装。

- I 剪开并撕掉运输容器顶部的封箱带。
- I 打开运输容器并取出装运箱。
- I 将装运箱放在清洁干燥的表面上。
- I 打开装运箱检查内容。
- I 存放运输纸板箱以备将来需要退回 3550 / 3550R 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 Aeroflex 报告损坏情况。

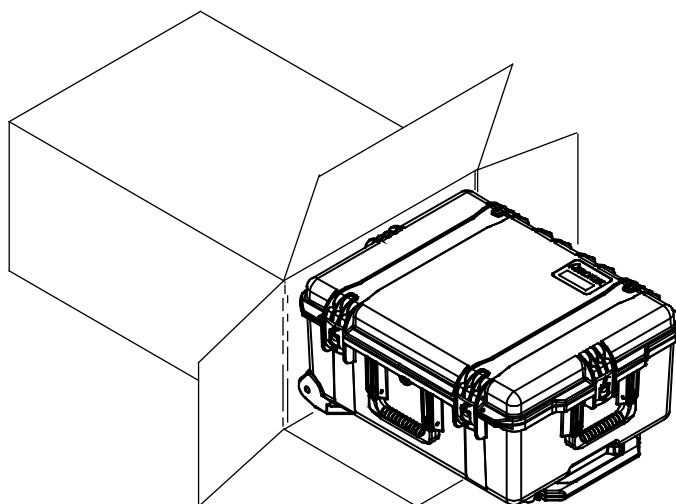
联系方式： Aeroflex

电话： 1 (800) 835-2350 (仅适用于美国)

1 (316) 522-4981

传真： 1 (316) 524-2623

电子邮件： [americas.service@aeroflex.com](mailto:americas.service@aeroflex.com)



检查打开包装的设备（续）

标准项目

描述	部件号	数量
3550 / 3550R 通信测试仪		1
适配器 (BNC-F 至 TNC-M)	23758	5
天线 (BNC) (50 MHz) (HF)*	9149	1
天线 (BNC) (150 MHz) (VHF)*	9145	1
天线 (BNC) (450 MHz) (UHF)*	9147	1
天线 (BNC) (800 MHz)*	9143	1
电缆 (BNC) (M-M) (48 英寸) *	62368	2
电缆 (TNC) (M-M) (48 英寸) *	62398	1
附件箱*	5762	1
装运箱*	91706	1
盖子/支架*	91679	1
外部直流电源	67374	1
保险丝, 备件 (5 A, 32 V 直流, F 型) *	56080	2
手持设备*	64606	1
入门手册 (纸质) (英语)	90521	1
操作手册 (CD) (英语)	90520	1
电缆 (交流) (3 线导线) *	27516	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
电缆 (交流) (中国) *	91803	1
电缆 (直流点烟器) *	62404	1
短路-开路-负载电压驻波比校准器 (TNC)*	38245	1

\* 包含在地区附件工具箱 (美国、国际或中国) 中

检查打开包装的设备（续）

标准项目



适配器 (BNC-F 至 TNC-M)  
23758



天线 (BNC) (50 MHz) (HF)  
9149



天线 (BNC) (150 MHz) (VHF)  
9145



天线 (BNC) (450 MHz) (UHF)  
9147



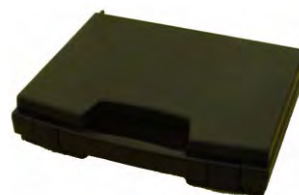
天线 (BNC) (800 MHz)  
9143



电缆 (BNC) (M-M) (48 英寸)  
62368



电缆 (TNC) (M-M) (48 英寸)  
62398



附件箱  
5762

检查打开包装的设备（续）

标准项目



装运箱  
91706



盖子/支架  
91679



外部直流电源  
67374



保险丝，备件（5 A，32 V 直流，F 型）  
56080



手持设备  
64606



入门手册（纸质）（英语）  
90521



操作手册 (CD)（英语）  
90520



电缆（交流）（3 线导线）  
27516



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



电缆（交流）（中国）  
91803



电缆（直流点烟器）  
62404



（或）



短路-开路-负载电压驻波比较准器 (TNC)  
38245

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	数量
衰减器 (20 dB / 50 W)	82559 (工具箱号)	
衰减器 (20 dB / 50 W)	38240	1
适配器 (N-F 至 BNC-F)	23770	1
适配器 (N-M 至 TNC-M)	23766	1
衰减器 (20 dB / 150 W)	82560 (工具箱号)	
衰减器 (20 dB / 150 W)	38242	1
适配器 (N-F 至 BNC-F)	23770	1
适配器 (N-M 至 BNC-F)	20327	1
备用电池	67076	1
软面便携提箱	10192	1
入门手册 (纸质)		
阿拉伯语	91859	1
简体中文	91860	1
繁体中文	91862	1
法语	91952	1
德语	91863	1
日语	91864	1
韩语	91865	1
马来语	91866	1
波兰语	91867	1
葡萄牙语	91868	1
俄语	91869	1
西班牙语	91870	1
维护手册 (CD) 英语	90523	1
操作手册 (CD)		
阿拉伯语	91848	1
简体中文	91849	1
繁体中文	91850	1
法语	91947	1
德语	91851	1
日语	91852	1
韩语	91853	1
马来语	91854	1
波兰语	91855	1
葡萄牙语	91856	1
俄语	91857	1
西班牙语	91858	1
三脚架	67474	1
三脚架支架	6361	1
三脚架滑轮底座	63659	1

检查打开包装的设备（续）

选购项目



适配器 (N-M 至 TNC-M)  
23766



适配器 (N-M 至 BNC-F)  
20327



适配器 (N-F 至 BNC-F)  
23770



衰减器 (20 dB / 50 W)  
38240



衰减器 (20 dB / 150 W)  
38242



备用电池  
67076



软面便携提箱  
10192



三脚架  
67474

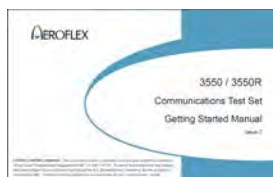


三脚架支架  
6361

三脚架滑轮底座  
63659

## 检查打开包装的设备（续）

### 选购项目



#### 入门手册（纸质）

（阿拉伯语）	91859
（简体中文）	91860
（繁体中文）	91862
（法语）	91952
（德语）	91863
（日语）	91864
（韩语）	91865
（马来语）	91866
（波兰语）	91867
（葡萄牙语）	91868
（俄语）	91869
（西班牙语）	91870



#### 维护手册 (CD)（英语） 90523



#### 操作手册 (CD)

（阿拉伯语）	91848
（简体中文）	91849
（繁体中文）	91850
（法语）	91947
（德语）	91851
（日语）	91852
（韩语）	91853
（马来语）	91854
（波兰语）	91855
（葡萄牙语）	91856
（俄语）	91857
（西班牙语）	91858

# 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:	3550 / 3550R 通信测试仪
设备用途:	3550 / 3550R 通信测试仪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>
3550 / 3550R	3550 / 3550R 通信测试仪
测试仪或装置	3550 / 3550R 通信测试仪

## 1-2. 设备功能与特性

3550 / 3550R 是用于无线电安装测试的触摸屏式手持通信测试仪。3550 / 3550R 能够测量最大 200 W 的高功率，还能发现天线、功率放大器和接口处的故障。3550 / 3550R 符合各种车用无线电和商用无线电应用的需求。

3550 / 3550R 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。3550 / 3550R 还可用于在一般通信环境中进行实验室测试。

本设备通过内置电池供电。对于直流输入，提供了直流输入接口用于电池充电、实验室操作或维护。

3550 / 3550R 和提供的附件存放在软面提箱或装运箱中。

### A. 功能

---

#### 功能

- 射频接收器测试 – 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 - 20 W 间歇负载循环；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。
- 具有用户可调背光和对比度的大型触摸屏显示器。
- 用于内部验证和测试的自我测试与诊断。
- 内置电池在充电前可以连续使用 4.5 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



## B. 特性 (续)

### 功能和圖標 - 擴充





## 1-3. 设备数据

### 注意

- 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 5 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器中频带宽。
- 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
驻波比端口： .....	+20 dBm
发射/接收端口： .....	+44 dBm（热量警报）

#### 频率

范围： .....	2 至 1000 MHz
精度： .....	与时基相同
分辨率： .....	1 Hz

#### 输出电平范围（TNC 阴性）

发射/接收接口 (dBm / $\mu$ V)： .....	-50 至 -125 dBm / 707.1 至 0.126 $\mu$ V
天线接口 (dBm / $\mu$ V)： .....	-30 至 -90 dBm / 7071.1 至 7.1 $\mu$ V
驻波比接口 (dBm / $\mu$ V)： .....	-5 至 -65 dBm / 125743.3 至 125.7 $\mu$ V
电平精度： .....	$\pm 2$ dB $\pm 3$ dB (<-100 dBm) $\pm 3$ dB (<-110 dBm 保持衰减模式)
电平分辨率： .....	1 dB / 0.001 $\mu$ V（1 dB 步幅大小）
电平分辨率（保持衰减模式）： .....	0.1 dB / 0.001 $\mu$ V（0.1 dB [0 至 -6 dB] 步幅大小）

### 注意

在“保持衰减模式”下，不会随着温度变化确定电平精度。

#### 接口电压驻波比

天线接口： .....	通常 < 1.5:1
发射/接收接口： .....	< 1.25:1
驻波比接口： .....	通常 < 1.5:1

SSB 相位噪声： .....

< -80 dBc/Hz，偏差为 20 kHz
-------------------------

### 1-3. 设备数据 (续)

#### 乱真信号

谐波: .....-30 dBc

非谐波: .....-40 dBc (与载波器偏差  $>\pm 20$  kHz), 波段 (2 MHz 至 1 GHz)

剩余 FM: ..... <60 Hz, 在 300 赫兹到 3 kHz 带宽之间; 一般 16 Hz

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

#### FM 调制

##### FM 调制频率 (速率):

范围: .....0 Hz 至 20 kHz

分辨率: .....0.1 Hz

精度: .....时基  $\pm 2$  Hz

调制波形 - AM 和 FM..... 正弦、DCS、DTMF

FM 偏差范围: ..... 关, 0 Hz 至 100 kHz (可选择 AFGEN1 和 AFGEN2)

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

FM 偏差分辨率: ..... 1 Hz

FM 偏差精度: .....  $\pm 10\%$  (2 至 50 kHz 偏差, 150 Hz 至 3 kHz 等级)

##### 麦克风输入:

麦克风输入: ..... 2 至 15 mVrms (额定 8 mVrms) (范围 1)

35 至 350 mVrms (额定 100 mVrms) (范围 2)

2 至 32 mVrms (额定 20 mVrms) (范围 3)

FM 输入频率范围: ..... 300 Hz 至 3 kHz

FM 偏差: ..... 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

##### 外部音频输入:

可切换的负载: ..... 150  $\Omega$ , 600  $\Omega$ , 1 K $\Omega$ , Div10, 高 Z

输入电平: ..... 0.05 至 3 Vrms

FM 输入频率范围: ..... 300 Hz 至 5 kHz

FM 输入电平灵敏度: ..... 额定 1 kHz / 35 mVrms (高 Z 负载)

FM 输入斜率: ..... 正电压产生正偏差

### 1-3. 设备数据 (续)

#### AM 调制

##### AM 调制频率 (速率):

范围: .....0 Hz 至 20 kHz

分辨率: .....0.1 Hz

精度: .....时基  $\pm 2$  Hz

##### AM 调制:

范围: .....关, 0% 至 100% (可选择 AFGEN1 和 AFGEN2)

分辨率: .....0.1%

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

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

##### 外部音频输入:

可切换的负载: .....150  $\Omega$ , 600  $\Omega$ , 1 K $\Omega$ , Div10, 高 Z

输入电平: .....0.05 至 3 Vrms

AM 输入频率范围: .....300 Hz 至 5 kHz

AM 输入电平灵敏度: .....额定 1% / 35 mVrms (高 Z 负载)

##### 麦克风输入:

麦克风输入: .....2 至 15 mVrms (额定 8 mVrms) (范围 1)

35 至 350 mVrms (额定 100 mVrms) (范围 2)

2 至 32 mVrms (额定 20 mVrms) (范围 3)

AM 输入频率范围: .....300 Hz 至 3 kHz

AM 调制: .....0% 至 80%

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

### 1-3. 设备数据（续）

音频发生器（AFGEN1 和 AFGEN2）

#### 注意

如果选择了两个来源，会将其加总在一起。可将 AFGEN1 和 AFGEN2 路由至手持设备上的外部音频输出连接。每个 FGEN 有单独规格。

频率范围： .....30 Hz 至 5 kHz  
0 至 20 kHz（可操作）

频率分辨率： .....0.1 Hz

频率精度： .....时基  $\pm 2$  Hz

输出电平：

    负载阻抗： ..... 600  $\Omega$

    音频电平输出： ..... 0 至 1.57 Vrms

    分辨率： ..... 0.01 Vrms

    精度： .....  $\pm 10\%$

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

PTT 操作

#### 注意

PTT 开/关在发射器测试与接收器测试之间变化。

PTT 开： .....低，GND

PTT 关： .....高，用拉杆打开

### 1-3. 设备数据 (续)

#### 射频接收器

频率范围: ..... 2 至 1000 MHz

精度: ..... 时基

分辨率: ..... 1 Hz

#### 输入振幅

最小输入电平 (音频灵敏度):

天线接口: ..... 通常 -80 dBm, 10 dB 信号与噪声加失真比/ 22.4  $\mu$ V (-110 dBm 有前置放大器)

发射/接收接口: ..... 通常 -40 dBm, 10 dB 信号与噪声加失真比, 2236  $\mu$ V

可用的输入电平范围 (接收器测量):

天线接口: ..... -60 至 -10 dBm (射频错误、失真、调制、AF 计数器)  
前置放大器打开时 -80 至 -10 dBm  
-90 至 -10 dBm (接收信号强度指示)  
前置放大器打开时 -110 至 -10 dBm

最小输入电平 (接收器测量)

发射/接收接口: ..... -20 dBm (射频错误、失真、调制、AF 计数器)  
-50 dBm (RSSI)

最大输入电平:

天线接口: ..... 10 秒 +20 dBm, 警报声

发射/接收接口: ..... +37 dBm (AM)  
+43 dBm (FM)

#### 注意

如果电源一直打开时间过长, 且电源端子温度过热, 将会启动过热警报。

FM 解调输出 (音频输出):

IF BW: ..... 5、6.25、8.33、10、12.5、25、30、100 和 300 kHz IF BW

音频滤波器 BW: ..... C-Wt BP、CCITT BP、NONE、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)  $\pm$ 15%

AM 解调输出 (音频输出):

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、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: ..... 7 mVrms / %AM  $\pm$ 15%

扬声器输出: ..... 0.5 米时至少 75 dBa, 600 至 1800 Hz, 最大音量

音量控制: ..... 电平范围, 0 至 100 量程

低发射: ..... >-50 dBc

### 1-3. 设备数据 (续)

双工

#### 注意

双工测试是指同时进行接收器和发射器测试。性能参数与独立的接收器测试和发射器测试屏幕的参数相同。

#### 射频发射器测试计量器

射频错误计量器

计量器操作范围: .....±200 kHz  
分辨率: ..... 1 Hz  
精度: ..... 时基 ±2 Hz

RSSI 计量器 (接收器 IF BW 内的射频功率)

显示范围/单位: .....-120 至 +43 dBm (10 pW 至 20 W)  
-120 至 +53 dBm (10 pW 至 200 W) (外部衰减设为 20 dB)

可用的计量器读数 - 射频电平范围:

天线接口: .....-90 至 -10 dBm  
-110 至 -10 dBm (前置放大器打开)

发射/接收接口: ..... -50 至 +43 dBm

分辨率: ..... 0.01 dBm

精度: .....±3 dB

射频功率计量器 (进入发射/接收接口的宽带射频功率)

显示范围/单位: ..... 0 至 +43 dBm (0 至 20 W)  
0 至 +53 dBm (0 至 200 W) (外部衰减设为 20 dB)

最小输入电平 (w/ dBm): .....0.10 W / +20 dBm

最大输入电平: ..... 在 +25°C 时, +43 dBm / 20 W, 持续 10 分钟  
或直到发出热量警报声时 (取决于哪一种情况先发生)

警报: ..... +44 dBm, 5 秒开, 5 分钟关,  
或直到发出热量警报声时 (取决于哪一种情况先发生)

计量器模式: ..... 平均功率

显示单位: .....W 或 dBm (可选择)

分辨率: .....0.01 (W), 0.1 (dBm)

精度

无外部衰减器: ..... ±内置衰减器为 1 dB

有外部衰减器: ..... ±1 dB ± 外部衰减器精度

#### 注意

选择外部衰减器时, 将 50 或 200 W 测量值增加 20 dB。

### 1-3. 设备数据 (续)

#### RF 功率计量器 (进入发射/接收接口的宽带射频功率) (续)

##### 外部 20 dB 衰减器精度

50 W 衰减器: .....  $\pm 0.75$  dB

150 W 衰减器: .....  $\pm 0.50$  dB

##### 外部 20 dB 衰减器功率等级:

50 W 衰减器 - 20 dB: ..... 25°C 时平均 50 W

150 W 衰减器 - 20 dB: ..... 温度不高于 25°C 时平均 150 W,  
55°C 时线性降级至 125 W, 25°C 时 30 秒开/5 分钟关水平  
200 W 峰值

#### FM 偏差计量器

计量器偏差范围: ..... 500 Hz 至  $\pm 100$  kHz

计量器模式: ..... 峰值+, 峰值-, (峰值-峰值)/2

分辨率: ..... 0.1 Hz

精度: .....  $\pm 10\%$  (500 Hz 至 100 kHz 偏差)  
 $\pm 5\%$  (1 至 10 kHz 偏差)  
150 Hz 和 1 kHz 等级

#### AM 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

分辨率: ..... 1%

精度: .....  $\pm$ 读数的 5%, 1 kHz 等级, 30% 至 90% 调制, 3 kHz LPF

#### 驻波比测量

##### 频率

范围: ..... 2 至 1000 MHz

校准和扫频带宽: ..... 2 至 1000 MHz, 0.1 MHz 分辨率

##### 驻波比读数

显示范围: ..... 1.00 至 20.00

分辨率: ..... 0.01

精度: .....  $\pm$ SWR 读数 (已校准) 的 20% <300 MHz  
 $\pm$ SWR 读数 (已校准) 的 30% >300 MHz

##### 故障点距离读数

测试范围: ..... 3 至 328 英尺 (1 至 100 米)

显示范围: ..... 40 至 400 英尺  
(范围是频率宽度、电缆速率因子和电缆损耗的函数)

精度: .....  $\pm 3$  英尺

### 1-3. 设备数据 (续)

#### 音频计量器

音频输入 (外部音频输入) (手持设备上的 BNC 输入)

外部音频输入:

频率范围: ..... 300 Hz 至 10 kHz (信号与噪声加失真比和失真计量器为 1 kHz)

输入电平: ..... 0.2 至 5 Vp-p

信号与噪声加失真比计量器

测量来源: ..... 外部音频输入, 解调

音频频率槽口: ..... 1 kHz

读数范围: ..... 0 至 40 dB

分辨率: ..... 0.1 dB

精度: .....  $\pm 1.5$  dB, 读数  $> 8$  dB,  $< 40$  dB,  $\pm 1$  个计数

失真计量器

测量来源: ..... 外部音频输入, 解调

音频频率槽口: ..... 1 kHz

读数范围: ..... 0% 至 100%

分辨率: ..... 0.1%

精度: .....  $\pm 10\%$ , 读数  $> 1\%$ ,  $< 20\%$ ,  $\pm 1$  个计数

AF 计数器

输入解调范围:

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

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

基带音频输入: ..... 10 mVp-p 至 5 Vp-p

音频输入电平: ..... 15 Hz 至 20 kHz

外部音频输入: ..... 10 mVrms 至 1.5 Vrms

分辨率: ..... 0.1 Hz

精度: .....  $\pm 1$  Hz

音频频率电平计量器

测量来源: ..... 外部音频输入, 数字伏特计

频率范围: ..... 200 Hz 至  $< 5$  kHz

输入电平:

外部音频输入: ..... 10 mVrms 至 3 Vrms (x1), 1 Vrms 至 30 Vrms ( $\div 10$ )

数字伏特计: ..... 10 mVrms 至 3 Vrms (x1), 1 Vrms 至 30 Vrms ( $\div 20$ )

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: .....  $\pm 5\%$  (外部音频输入)



### 1-3. 设备数据（续）

#### 示波镜（选购）

单输入通道：.....数字伏特计、音频输入、内置解调

输入阻抗：

数字伏特计输入：..... 1 M $\Omega$

音频输入/输出输入：..... 150  $\Omega$ , 600  $\Omega$ , 1 K $\Omega$ , 除以 10, 高 Z

耦合：

数字伏特计输入：..... 交流、直流和接地

音频输入/输出输入：..... 交流

FM 内置解调：..... 直流

AC 内置解调：..... 交流

范围：

数字伏特计和音频输入/输出输出：..... 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）

带宽：..... 5 kHz

水平扫频：

范围：..... 0.5 ms/格 至 0.1 sec/格

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

#### 频谱分析器（选购）

频率：

范围：..... 2 MHz 至 1 GHz

宽度：..... 10 kHz 至 5 MHz, 按 1、2、5 序列步进

窗口：..... 汉宁、平顶、矩形

垂直量程：..... 2、5、10、15、20 dB/格

标记范围：..... 1 kHz 至 5 MHz, 按 1、2、5 序列步进

标记偏差：.....  $\pm$ 1 kHz 至 0.5 宽度, 按 1、2、5 序列步进

功率带宽精度：..... 通常  $\pm$ 3 dB（30 dB 信号至噪声）

噪声下限：..... 通常  $\pm$ 3 dB（30 dB 信号至噪声）

### 1-3. 设备数据 (续)

#### 时基

##### 标准振荡器

温度稳定性: .....	-20°C 至 70°C 时为 0.15 ppm
老化: .....	0.5 ppm / 第一年 0.3 ppm / 第一年后
预热时间: .....	3 分钟

##### 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: .....	T/R, >-20 dBm
外部参考的时基精度: .....	从外加的外部来源 <0.2 Hz + 内部时基的老化规格

#### 示例

10 MHz ( $\pm 0.2$  Hz) = 外部时基参考  $\pm 0.02$  ppm + 内部时基的老化规格。

### 1-3. 设备数据 (续)

#### 环境/物理

整体尺寸: ..... 231 毫米 (9.1 英寸) (宽), 285 毫米 (11.2 英寸) (长), 70 毫米 (2.8 英寸) (深)

重量: ..... 8.3 磅 (3.75 公斤); 12 磅 (5.4 公斤), 含附件

#### 温度

存放: ..... -51°C 至 +71°C

#### 注意

电池温度不得低于 -20°C, 也不得高于 +60°C。

#### 操作:

仅直流 (电池取出, 取决于随时间推移外加的射频功率):

3550: ..... 0°C 至 +50°C

3550R: ..... -20°C 至 +55°C

电池 (通常基于内部温度升高和仪器的使用情况):

3550: ..... 0°C 至 +40°C

3550R: ..... -20°C 至 +40°C

#### 注意

电池充电温度仅限于 0°C 与 +45°C 之间。

#### 注意

合理使用射频测试仪器。所有热量等级都取决于外加射频功率。一旦 3550 的内部温度超过预定义的限度, 3550 就会发出警报。在较高环境温度条件下持续加电会导致仪器内部热量升高。3550 在 +25°C 时持续工作 10 分钟或在热量警报响起之前的额定功率是 20 W (43 dBm)。超出这些条件会导致过热停机。

湿度: ..... 最大 95% (不结露)

海拔高度: ..... 4600 米

冲击: ..... 30 G

#### 实验室处理

操作: ..... MIL-PRF-28800F, 2 类

#### 振动:

3550: ..... MIL-PRF-28800F, 3 类

3550R: ..... MIL-PRF-28800F, 2 类

### 1-3. 设备数据 (续)

#### 合规性/安全

使用: .....	MIL-PRF-28800F, 2 类 接触盐, 包围 (3550R) 声学噪声 爆炸性环境 防尘 防液滴 (3550R) 飘雨 (3550R) 太阳辐射 (3550R)
EMC: .....	MIL-PRF-28800F, 2 类
发射: .....	EN61326:1998 A 类 EN61000-3-2 EN61000-3-3
抗干扰: .....	MIL-PRF-28800F EN61326: 1998
安全: .....	UL 61010-1 UL 6101-1 CSA

#### 交流输入功率

交流输入电压范围: .....	100 至 240 VAC, 最大 1.5 A, 47 Hz 至 63 Hz
直流输入电压变动: .....	小于额定输入电压的 10%
瞬时电压过高: .....	符合安装类别 II

#### 交流-直流转换器

使用环境: .....	室内使用, 2 度污染
工作温度: .....	0°C 至 +40°C
存放温度: .....	-20°C 至 +85°C

#### 注意

请考虑使用装置时的热工作温度。所有热量等级都取决于外加射频功率。一旦内部温度超过安全限度, 装置就会发出警报。在较高环境温度环境下持续加电会导致装置内部热量升高。装置在 +25°C 时持续工作 10 分钟或在热量警报响起之前的额定功率是 20 W (43 dBm)。超出这些条件会导致过热停机。

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

### 1-3. 设备数据（续）

#### 直流输入接口（直流输入）

直流输入电压范围： ..... 11 至 32 V 直流  
直流功率输入：  
    最大： .....55 W  
    额定： .....25 W  
直流保险丝要求： ..... 5 A, 32 V 直流, F 型

#### 电池

电池类型： ..... 锂离子电池

#### 注意

电池温度不得低于  $-20^{\circ}\text{C}$ ，也不得高于  $+60^{\circ}\text{C}$ 。

操作时间（典型）（负荷循环：80%发射器测试和 20%接收器测试）

最低背光（仍然可见）： ..... 连续使用 4.5 小时  
40%背光： ..... 连续使用 4 小时  
100%背光： ..... 连续使用 3.5 小时  
充电时间： ..... 一般 4 小时（装置关闭） / 一般 8 小时（装置开启）

#### 注意

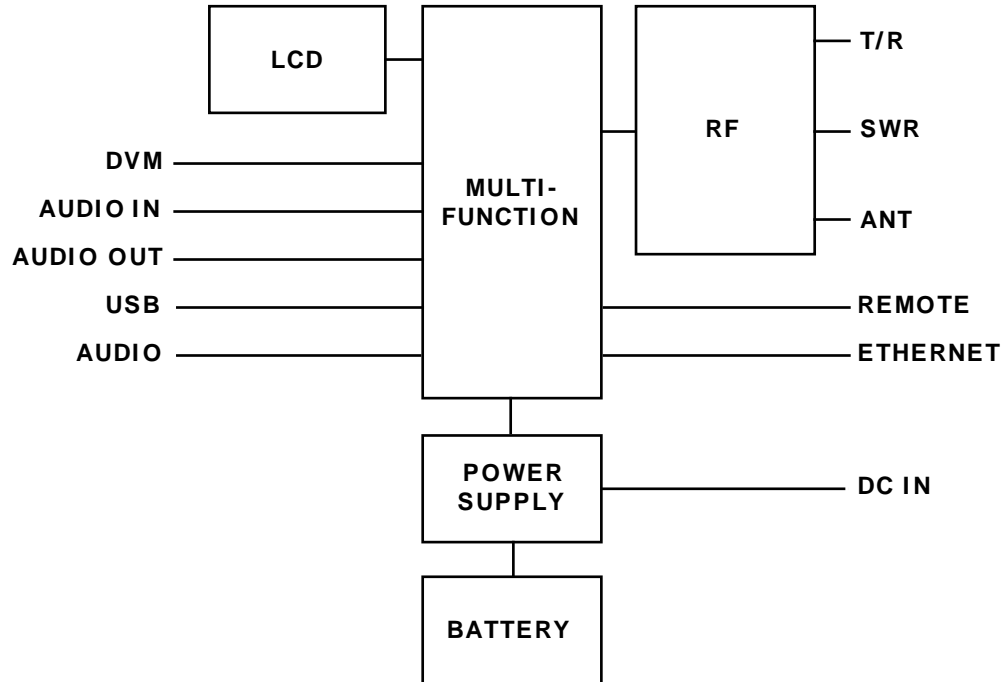
电池的充电温度为  $0^{\circ}\text{C}$  至  $+45^{\circ}\text{C}$ 。失效的电池（容量小于  $<10\%$ ）应先在交流电源上充电 20 分钟，然后才能工作。

#### 静态热量特征

环境，电源打开，射频电源关闭： .....  $<15^{\circ}\text{C}$  升高（30 分钟后）  
环境，电源打开，射频电源打开： .....  $<25^{\circ}\text{C}$  升高（30 分钟后）

## 1-4. 操作原则

3550 / 3550R 包含下列组件：



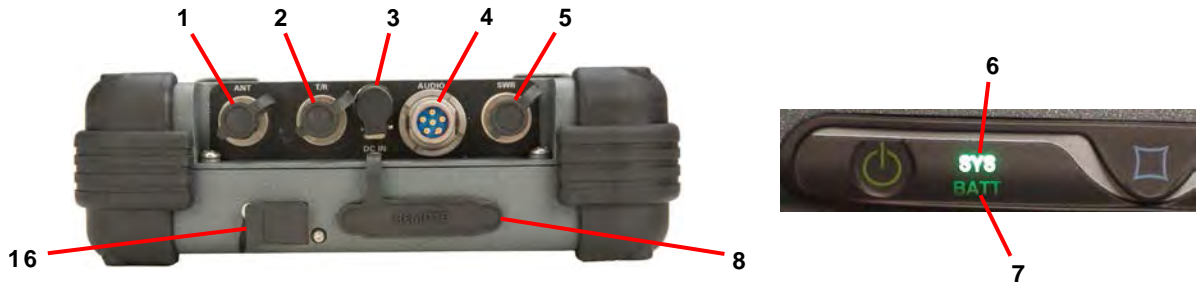
**电源印刷电路板组件**负责向内部模块供电以便操作，还负责给内置电池充电。

**多功能印刷电路板组件**包括处理器、FPGA 和存储器，用于将数据通过电源 PC 发送至 ColdFire 以便显示在液晶显示屏上，以及将数据发送至外部接口。

**射频组件**由射频控制器组件和射频转换器印刷电路板组件组成。射频转换器印刷电路板组件将 10.5 MHz TX IF 转换为 2 MHz 至 1 GHz RF，并从 2 MHz 至 1 GHz 接收器输入到 13 MHz RX IF。射频转换器印刷电路板组件还包含电压驻波比耦合器以及关联的电路和电源端子。射频控制器印刷电路板组件为软件控制以及调谐和电平控制提供必要的 TCXO、低和数字电路。

## 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. 操作员的控件、指示灯和接口（续）

项目	描述
1	天线接口 用于空气传导测试。
2	发送/接收接口 用于到无线电设备的高功率直接连接。
3	直流输入接口 用于 3550 / 3550R 的外部直流操作或电池充电。
4	音频接口 用于连接到手持设备（麦克风和扬声器）。
5	驻波比接口 用于测量天线系统的电压驻波比。也用作传输信号输出。
6	系统指示灯 应用外部直流电源时亮起。 白色 3550 / 3550R 处于“唤醒”模式。 蓝色 3550 / 3550R 处于“睡眠”模式。 红色 3550 / 3550R 正在关机。
7	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
8	远程接口 用于与外部设备通信。
9	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。
10	数字电压表接口 为音频电平表和示波器（选件）功能提供直流耦合输入。
11	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。
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	USB 接口 可用于连接 USB 1.1 设备（例如 USB 记忆棒或网络接口）。
14	主页键 用于访问可选系统控件和设置的选择屏幕。
15	电源键 用于打开和关闭 3550 / 3550R 电源。
16	以太网接口 用于软件升级和/或远程操作。



## 2-2. 功能选项卡与功能窗口



(显示的可选功能仅用于显示目的。)

## 2-2-1. 屏幕图标

系統圖示以三個模式顯示在螢幕底部。



將系統圖示設定為最小化模式（預設設定）時，選取系統圖示標籤以顯示系統圖示。












按下「開啟／關閉」按鈕以顯示系統圖示和輸入視窗。



再次按下「開啟／關閉」按鈕以在最小化模式中顯示系統圖示。



## 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）。
	开启 Snapshot 功能窗口。
	表示触控螢幕功能被鎖定或解鎖。
	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
	在记事本和滑块之间切换。
	在螢幕上的活動功能視窗之間切換。
	关闭功能窗口。
	在功能窗口的不同视图（如果适用）之间更换。
	在功能窗口的不同视图（如果适用）之间更换。

### 2-2-1. 屏幕图标（续）

标记图标显示在功能窗口中。

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

### A. 触摸屏用法

---

#### (3550)

3550 含有电容式触摸屏，可对人手指的触碰做出响应。触摸屏上的“触碰”依赖于人体的自然电容，因此不应使用任何隔离皮肤的障碍物（例如手套）。

如果 3550 仅在电池供电下运行，必须将 3550 电气接地，这样才能使用电容触摸屏功能。使用触摸屏时，操作员应双脚站在地板上，且一只手放在 3550 机箱上。

#### (3550R)

3550R 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）。

### B. 用户界面 (UI) 组件

---

测试仪 UI 是触摸屏控制面板，为所有用户提供灵活的工作环境。用户可通过 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。

可使用前面板触摸屏在本地浏览测试仪用户界面。

#### 启动条

启动条是位于用户界面顶端的水平滚动菜单。可通过启动条访问功能选项卡。

触碰或单击菜单底端的浅灰色条可以打开和关闭启动条。



“拖动”启动条或按向左或向右箭头可使启动条从左向右移动。

## 2-2-2. 触摸屏（续）

### B. 用户界面（UI）组件（续）

#### 功能选项卡

启动条包含一些功能选项卡，可标识测试仪中安装的功能。

按功能选项卡可在用户界面上打开功能窗口或使已打开的功能窗口显示在用户界面的最前端。



显示的功能窗口取决于测试仪中安装的选项。

#### 功能窗口

可通过功能窗口直观地访问测试仪的运行参数和测量数据。

选择启动条上的功能选项卡可打开功能窗口。选择功能窗口底端的最小化图标可关闭功能窗口。

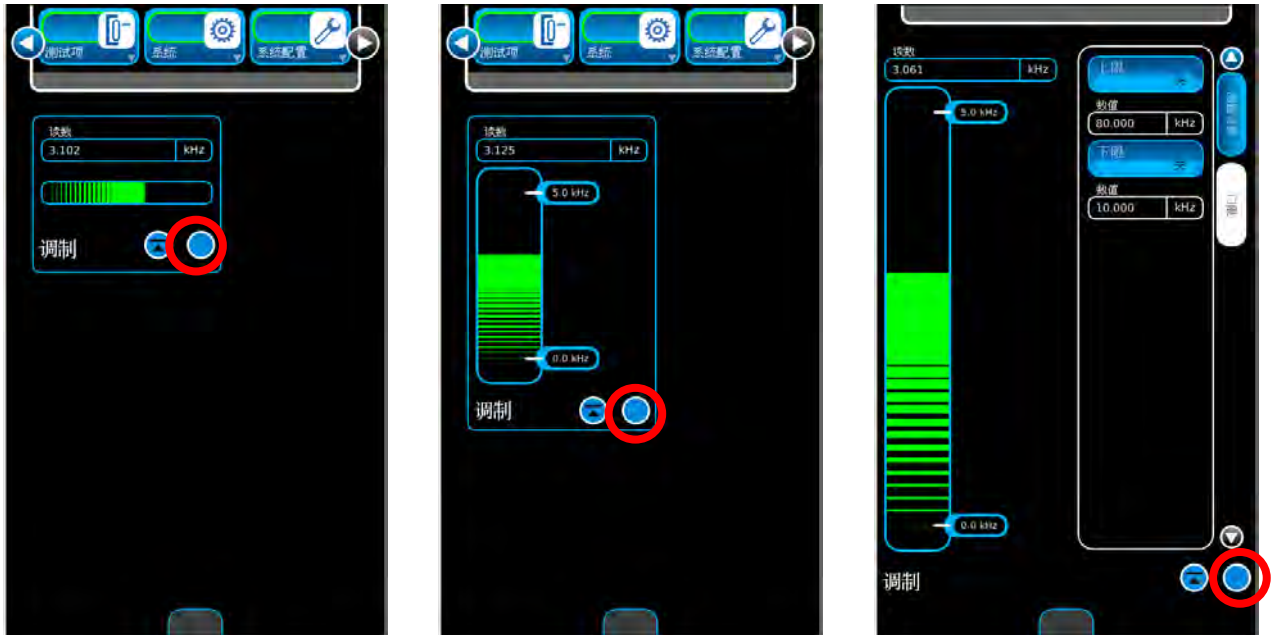


## 2-2-2. 触摸屏（续）

### B. 用户界面 (UI) 组件（续）

#### 功能窗口（续）

功能窗口可显示为多种形状（如果适用）。按查看图标可更改功能窗口形状。



将功能窗口最大化时，功能窗口会占据整个显示屏区域，这时可以访问在其他视图中可能无法看到的功能参数。

可在显示屏区域上随处移动功能窗口（全屏视图除外）。若要移动功能窗口，请触碰或单击功能窗口的标题块或背景，然后将窗口拖动到显示区域上的新位置。

可将功能窗口最小化到启动条中，此时功能仍保持活动，但不会出现在显示区域中。



## 2-2-2. 触摸屏（续）

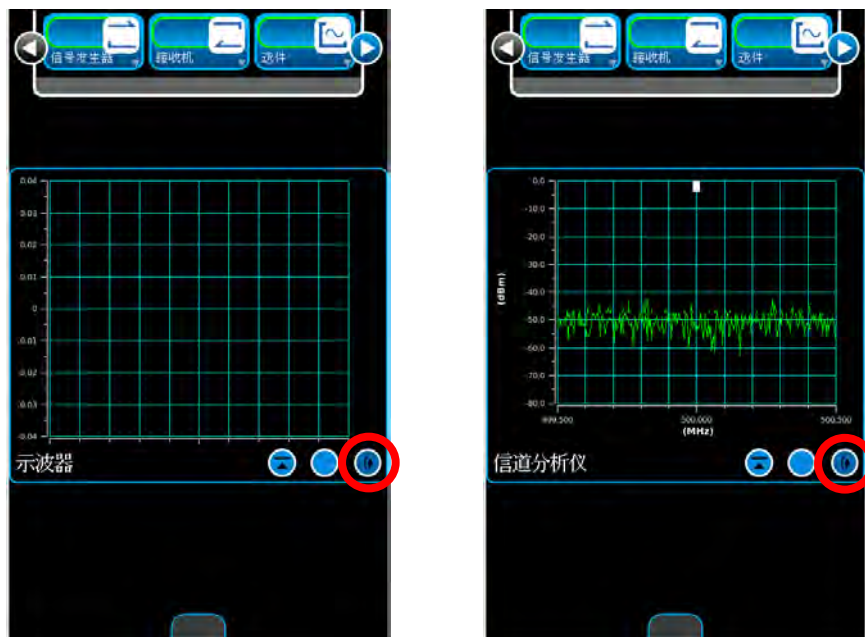
### B. 用户界面 (UI) 组件（续）

#### 功能窗口（续）

显示区域中随时可以一次显示多个功能窗口。



关闭并重新打开活动的功能窗口时，测试仪会将功能窗口置于上次活动状态以及上次的显示区域位置。萤幕上有多個處於活動狀態的功能視窗時，可前後切換功能視窗。



## 2-2-2. 触摸屏（续）

### B. 用户界面 (UI) 组件（续）

---

#### 数值键盘

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）。



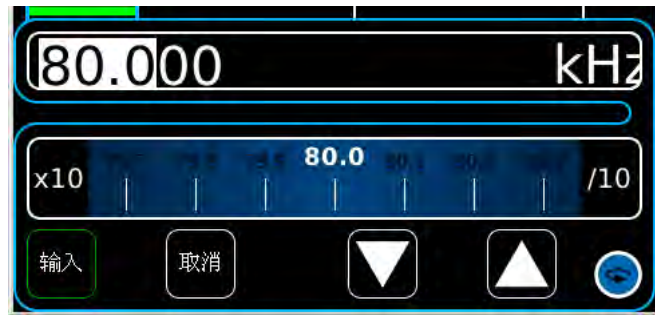
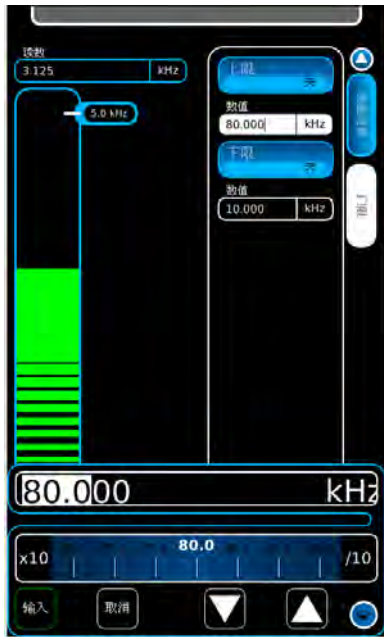
## 2-2-2. 触摸屏（续）

### B. 用户界面 (UI) 组件（续）

---

#### 滑块

用户可使用滑块选择及更改定义的值范围。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值滑块。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。



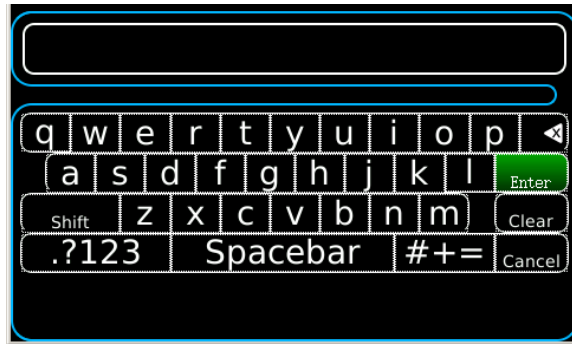
## 2-2-2. 触摸屏（续）

### B. 用户界面 (UI) 组件（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。



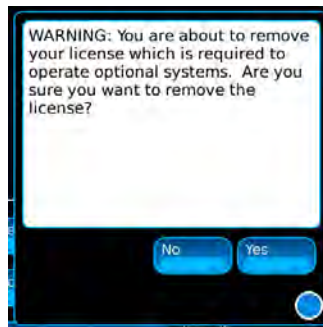
## 2-2-2. 触摸屏（续）

### B. 用户界面 (UI) 组件（续）

---

#### 消息窗口

消息窗口显示信息或用于请求用户互动。



#### 锁定的字段

当文本设置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。



### 2-2-3. 挂起（睡眠）模式

可将 3550 / 3550R 置于“挂起（睡眠）”模式，以减少耗电量，延长 3550 / 3550R 在现有电池电量下的运行时间。

请遵循以下指示信息将 3550 / 3550R 置于“挂起（睡眠）”模式：

1. 当 3550 / 3550R 在“活动（唤醒）”模式（系统指示灯为白色）中运行时，按下主页键以显示 System Menu（系统菜单）。



### 2-2-3. 挂起（睡眠）模式（续）

2. 按下 **System Menu**（系统菜单）中的 **Suspend**（挂起）按钮即可将 **3550 / 3550R** 置于“挂起（睡眠）”模式（系统指示灯为蓝色）。

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。



系统指示灯



### 2-2-3. 挂起（睡眠）模式（续）

3. 当 3550 / 3550R 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。



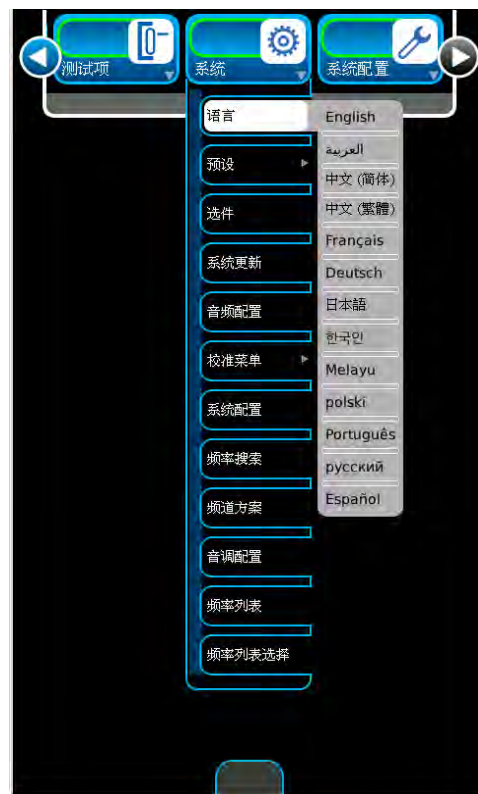
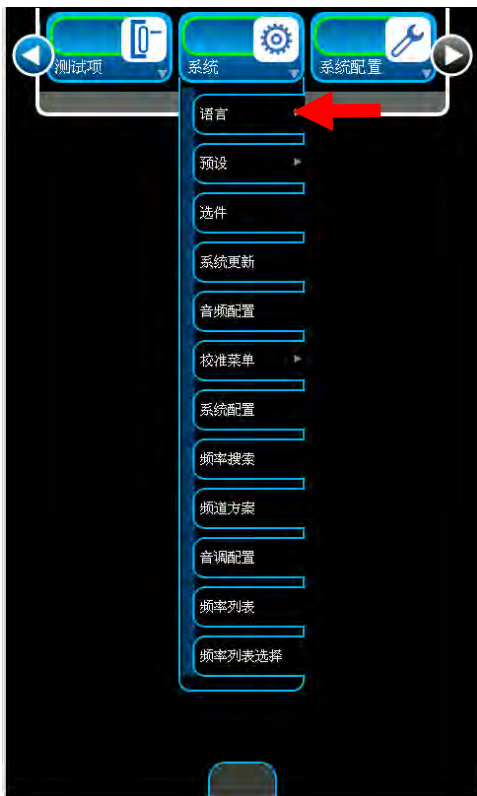


## 2-2-4. 多语言支持

可将 3550 / 3550R 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：

阿拉伯语  
简体中文  
繁体中文  
英语  
法语  
德语  
日语  
韩语  
马来语  
波兰语  
葡萄牙语  
俄语  
西班牙语

如要将 3550 / 3550R 更改为不同的语言，请选择系统功能选项卡。选择语言下列项目并选择所需的语言。



( 显示的可选语言仅用于显示目的。 )

## 2-2-4. 多语言支持（续）

示例



简体中文



英语



简体中文



英语

## **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 3550 / 3550R:

1. 按电源键初始化 3550 / 3550R。
2. 确认系统指示灯亮起。



3. 显示正在打开屏幕。操作员现在可以选择所需的屏幕。

**注意：** 3550 / 3550R 会显示上次关闭装置电源时访问的屏幕。



(示例)

## 2-4-2. 安装/删除许可

可在 3550 / 3550R 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. 选择系统功能选项卡显示系统下拉选项。选择“选项”显示选项功能窗口。



(显示的选项仅用于显示目的。)

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 Aeroflex 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：Aeroflex\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/移除许可（续）

### 删除许可

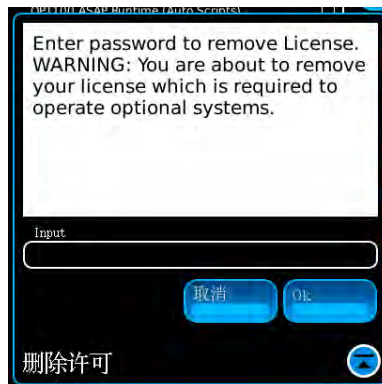
请遵循以下指示信息从装置中移除许可：

1. 选择系统功能选项卡显示系统下拉选项。选择“选项”显示选项功能窗口。



（显示的选项仅用于显示目的。）

2. 选择“移除许可”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 3550 / 3550R 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 3550 / 3550R 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. 选择系统功能选项卡显示系统下拉选项。选择“系统更新”显示系统更新功能窗口。



2. 使用 PC 访问以下网站：[aeroflex.com/3550](http://aeroflex.com/3550)。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“Aeroflex”文件夹，并且系统 rpm 文件在 USB 闪存驱动器的“Aeroflex\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）。

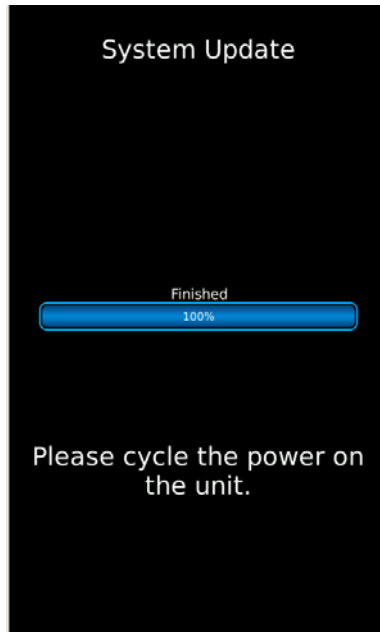
### 2-4-3. 安装软件（续）

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

### 保存功能窗口

请遵循以下指示信息将功能窗口保存到装置中：

1. 选择实用程序功能选项卡显示实用程序下拉选项。选择“存储/重新调用”显示存储/重新调用功能窗口。



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。

## 2-4-4. 保存/重新调用功能窗口（续）

### 重新调用功能窗口

请遵循以下指示信息将功能窗口保存到装置中：

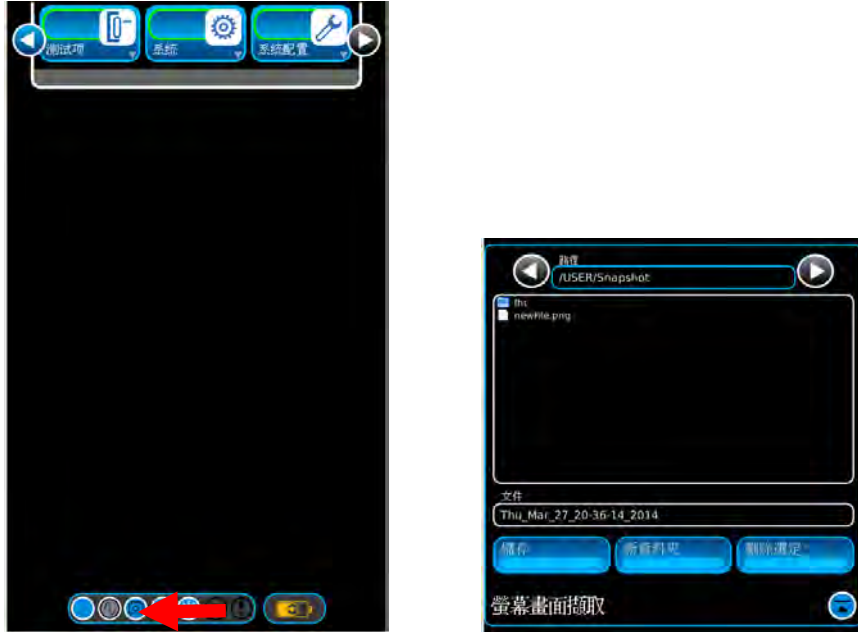
1. 选择实用程序功能选项卡显示实用程序下拉选项。选择“存储/重新调用”显示存储/重新调用功能窗口。



2. 在显示的列表中突出显示新文件名，然后选择“重新调用”按钮。

## 2-4-5. 快照

选择快照图标，以显示快照功能窗口。



(出现的文件名仅用于显示之目的。)

### 保存快照

选择“保存”按钮，以使用“文件”字段中显示的文件名保存快照。



(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. 快照（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“确定”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。



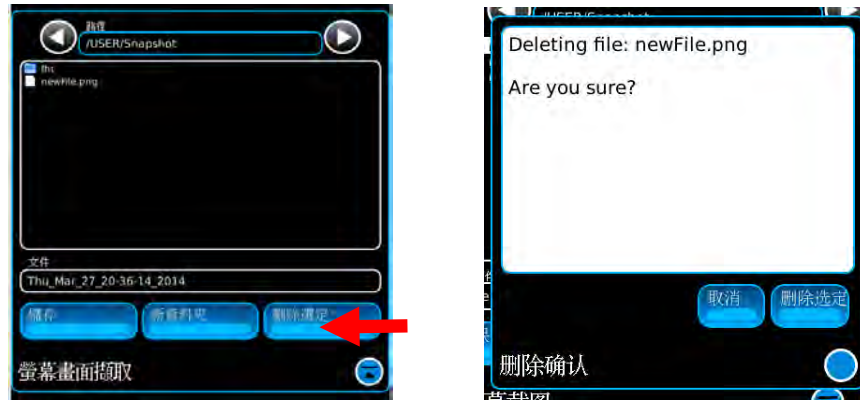
（出现的文件名仅用于显示之目的。）

选择“保存”按钮，并按“OK”按钮，以保存文件名。

## 2-4-5. 快照（续）

### 删除文件

若要删除文件，使用“删除”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”按钮以显示确认删除窗口。按下“删除”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. 选择系统功能选项卡显示系统下拉选项。选择“系统配置”显示系统配置功能窗口。选择“克隆我”选项卡。



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“屏幕设置清除并复制”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“屏幕设置复制”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. 系统菜单

系统菜单包含整个测试仪操作的字段选择。

按下“主页”键可显示系统菜单。



项目	描述
配置	选择不同系统。
音量	扬声器和耳机音量控制。
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	将测试仪复位为出厂设置。
暂停	选择测试仪的“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。

## 2-5. 操作程序

### 2-5-1. 简介

3550 / 3550R 的设计用途是确定车辆无线电设备上的所有外部连接均安装到位，且天线已连接到发射器并与发射器匹配。

将 3550 / 3550R 与被测装置中内置的 BIT 结合使用时，用户能以 95% 的概率确定安装的设备是可以工作的。如果被测装置没有工作，用户可以确定何处存在这种程度的故障，以便采取建议的更正操作（即，更换天线，将无线电设备退回修理等）。

### 2-5-2. 一般车辆安装测试

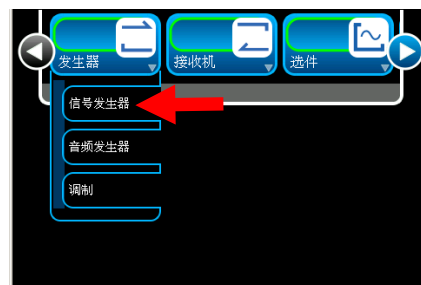
1. 将适当的附带天线连接到 3550 / 3550R 天线接口上。



2. 将手持设备连接到 3550 / 3550R 音频接口上。



3. 选择发生器选项卡显示发生器下拉选项。选择“发生器”显示发生器屏幕。





## 2-5-2. 一般车辆安装测试（续）

4. 选择下列设置：

端口	天线
频率	所需的频率
等级	所需的频率等级



5. 选择“计量器”选项卡显示计量器下拉选项。选择“调制”显示调制计量器屏幕。



## 2-5-2. 一般车辆安装测试（续）

6. 选择“计量器”选项卡显示计量器下拉选项。选择“RSSI”显示 RSSI 计量器屏幕。



7. 选择“计量器”选项卡显示计量器下拉选项。选择“射频错误”显示射频错误计量器屏幕。



## 2-5-2. 一般车辆安装测试（续）

8. 调整屏幕功能，使所有屏幕功能均可见。



9. 距离车辆天线 5 英尺以内。
10. 让车辆中的另一个操作员以几种不同的频率反复说话，以确定无线电在整个系统中发射和接收消息。

显示器字段长度指示灯表示适当的信号等级。

在天线周围的不同位置反复执行此测试。

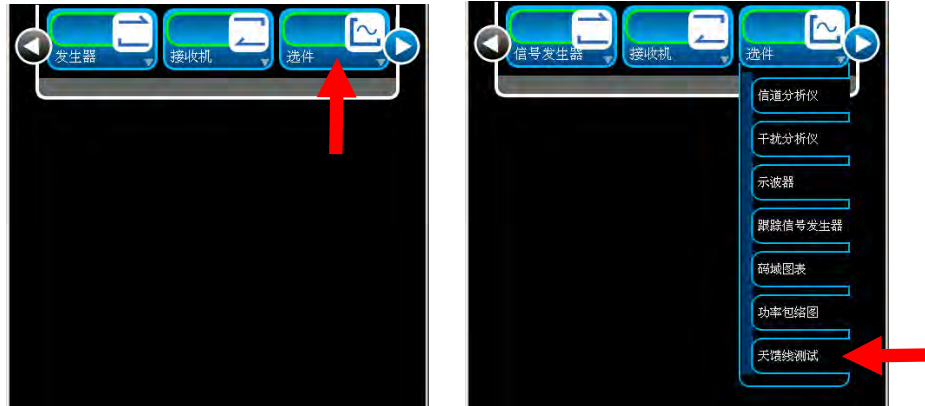
11. 如果在测试过程中发生故障，请先使用驻波比检查测试的天线。
12. 如果天线测试没有问题，请对无线电设备进行故障诊断。

### 2-5-3. 高级车辆安装测试

1. 将 3550 / 3550R 发射/接收接口连接到无线电天线端口。如果无线电的额定输出功率 >20 W，请在发射/接收接口与无线电天线端口之间插入衰减器。打开无线电设备并测量无线电的转发输出功率、频率和调制。
2. 关闭无线电设备，选择接收器测试并设置射频等级，使无线电设备中能听到 1 kHz 的音调（如有必要，可增加 150 Hz 静噪音调）。选择频率和调制。
3. 降低 3550 / 3550R 的射频等级，直到无线电设备中不再能听到音频信号为止，以此来测量灵敏度。如果在无线电设备与天线之间安装了射频功率放大器，请在射频功率放大器与天线之间进行测量（安装选购的衰减器），然后再在无线电设备与射频功率放大器之间进行测量，以确定无线电设备或射频功率放大器是否存在故障。
4. 将天线连接到 3550 / 3550R 驻波比接口并测量电压驻波比。对于存在多个穿板式连接的安装，请在每个穿板位置重复执行此测试，以确定天线与无线电设备之间是否存在接触不良的情况。需要首次校准 3550 / 3550R 驻波比接口。
5. 对无线电设备执行 BIT（自我测试），以检测与射频输出无关的无线电故障。

## 2-5-4. 测量驻波比

1. 选择仪器选项卡显示仪器下拉选项。选择天线电缆测试下拉选项显示天线电缆测试屏幕。



2. 在控件 1 配置屏幕上选择下列设置：

类型	驻波比
中央频率	所需的频率
宽度	所需的频率宽度



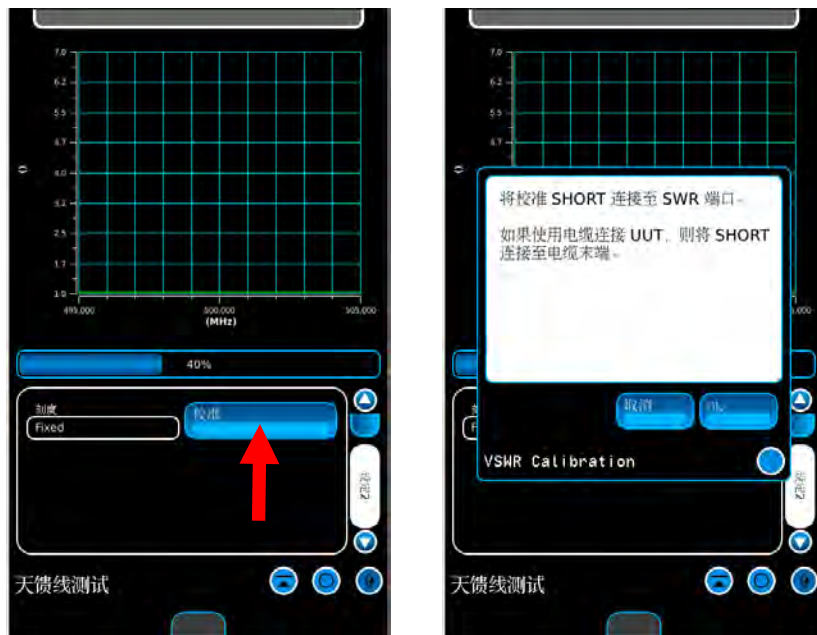
## 2-5-4. 测量驻波比（续）

- 在控件 2 配置屏幕上选择校准按钮。遵循屏幕上的指示信息完成驻波比校准。驻波比校准完成后（屏幕上显示“校准完毕”），按“Ok”键返回到天线-电缆测试屏幕。

**注意：** 必须在操作员连接到测试系统的位置执行校准：

- 如果使用提供的测试电缆连接到测试系统，应在测试电缆的末端执行校准。测试电缆不应超过 4 英尺长。
- 如果测试系统的电缆直接连接到 3550 / 3550R，则应在驻波比接口执行校准。

**注意：** 校准驻波比连接后，驻波比接口仍会处于校准状态，直到用户将连接点更改至被测装置为止。天线电缆测试屏幕在图形显示画面的上方显示上次校准的日期和时间。

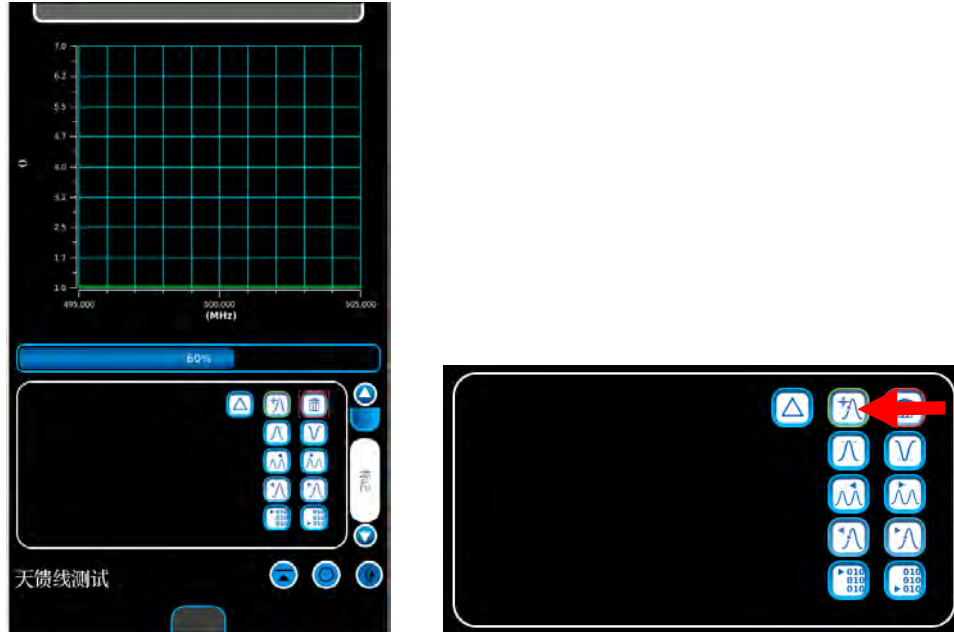


- 将测试系统连接至位于校准点的驻波比接口。
- 大约每 20 秒钟会更新一次图形显示画面。允许至少两次更新图形显示画面，以确保数据有效。

**注意：** 3550 / 3550R 会检查测试负载的电气长度。如果选择的频率宽度过宽，3550 / 3550R 会自动调整频率宽度，以确保进行准确测量。

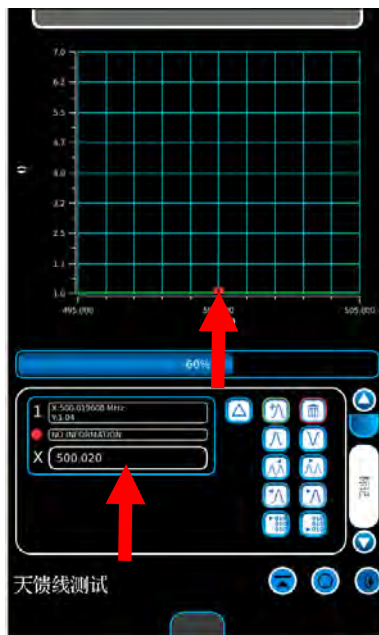
## 2-5-4. 测量驻波比（续）

6. 选择标记配置屏幕。对于图形显示画面上显示的数据，会使用标记在整个宽度的任何位置确定驻波比。选择标记按钮来初始化标记。



7. 选择标记并将其移动到轨迹上的所需位置。

**注意：** 每次最多可在图形显示画面上放置 3 个标记。使用标记按钮显示与标记位置相对应的每个标记的读数。



## 2-5-5. 测量 DTF (故障点距离)

1. 选择仪器选项卡显示仪器下拉选项。选择天线电缆测试下拉选项显示天线电缆测试屏幕。

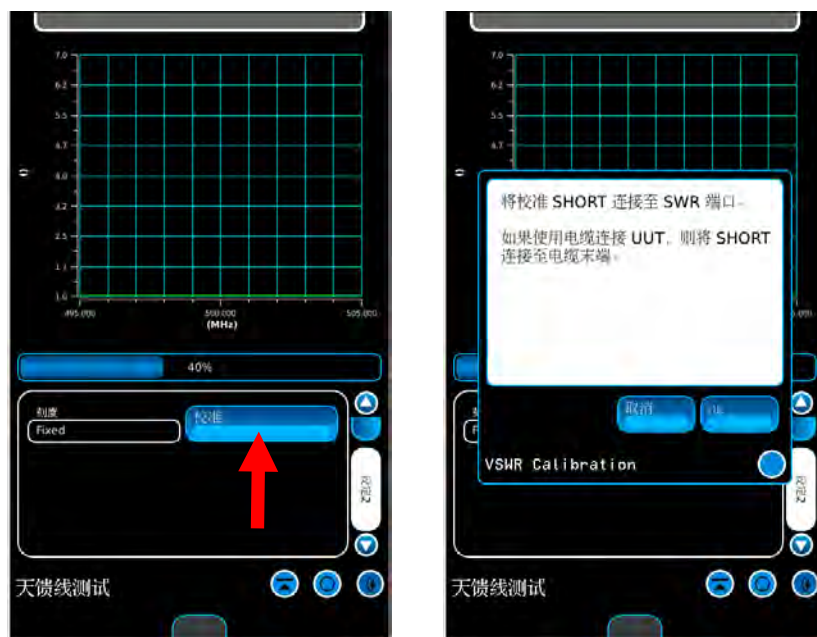


2. 在控件 2 配置屏幕上选择校准按钮。遵循屏幕上的指示信息完成驻波比校准。驻波比校准完成后（屏幕上显示“校准完毕”），按“Ok”键返回到天线-电缆测试屏幕。

**注意：** 必须在操作员连接到测试系统的位置执行校准：

- 如果使用提供的测试电缆连接到测试系统，应在测试电缆的末端执行校准。测试电缆不应超过 4 英尺长。
- 如果测试系统的电缆直接连接到 3550 / 3550R，则应在驻波比接口执行校准。

**注意：** 校准驻波比连接后，驻波比接口仍会处于校准状态，直到用户将连接点更改至被测装置为止。天线电缆测试屏幕在图形显示画面的上方显示上次校准的日期和时间。





### 2-5-5. 测量 DTF（故障点距离）（续）

3. 将测试系统连接至位于校准点的驻波比接口。
4. 大约每 20 秒钟会更新一次图形显示画面。允许至少两次更新图形显示画面，以确保数据有效。
5. 在控件 1 配置屏幕上选择下列设置：

类型	故障点距离
Y 单位	dB



6. 在控件 2 配置屏幕上选择下列设置：

单位	英尺或米
估计的长度	测试系统的电缆总长度加 15%



## 2-5-5. 测量 DTF（故障点距离）（续）

7. 在电缆配置屏幕上选择下列设置：

速率	电缆的速率因子
损耗	每 100 英尺的电缆损耗



8. 在电缆配置屏幕上选择“存储电缆”或“调用电缆”，以存储电缆或从下拉菜单中选择电缆。

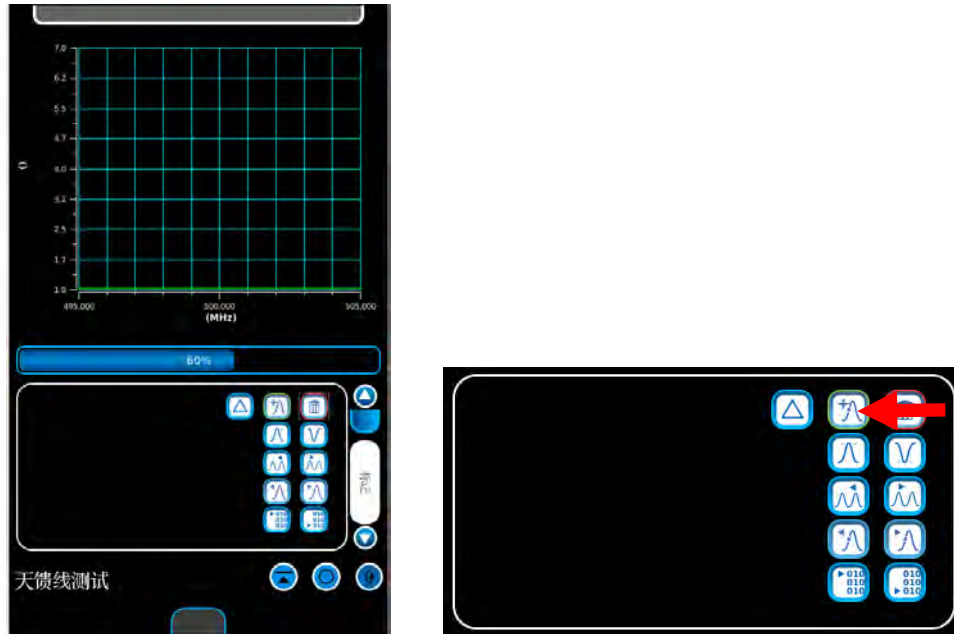


9. 将测试系统连接至位于校准点的驻波比接口。

10. 大约每 20 秒钟会更新一次图形显示画面。允许至少两次更新图形显示画面，以确保数据有效。

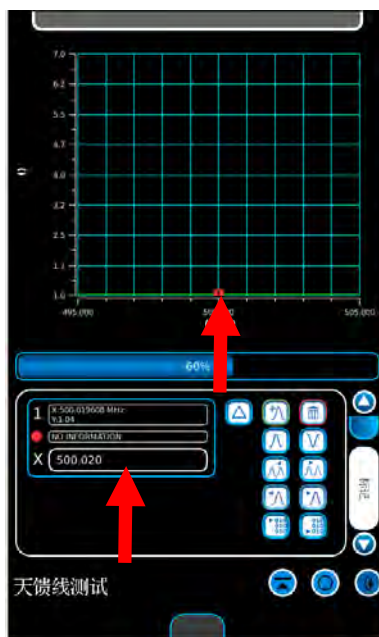
## 2-5-5. 测量 DTF (故障点距离) (续)

11. 选择标记配置屏幕。对于图形显示画面上显示的数据, 会使用标记在整个宽度的任何位置确定驻波比。选择标记按钮来初始化标记。



12. 选择标记并将其移动到轨迹上的所需位置。

**注意:** 每次最多可在图形显示画面上放置 3 个标记。使用标记按钮显示与标记位置相对应的每个标记的读数。



此页有意留空。

## 第 3 章 - 操作员维护

### 3-1. 收到时的处理方式

#### 3-1-1. 收到材料时的处理方式

##### A. 打开包装

---

使用下列步骤打开 3550 / 3550R 的包装。

- 剪开并撕掉运输容器顶部的封箱带。
- 打开运输容器并取出装运箱。
- 将装运箱放在清洁干燥的表面上。
- 打开装运箱检查内容。
- 存放运输纸板箱以备将来需要退回 3550 / 3550R 时使用。

##### B. 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 Aeroflex 报告损坏情况。

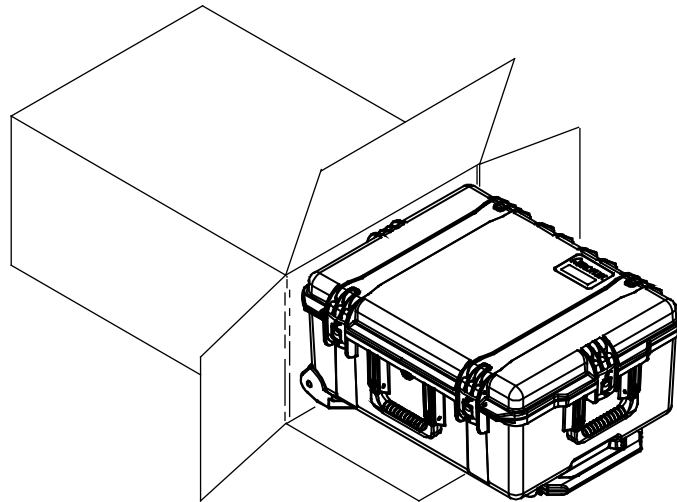
联系方式： Aeroflex

电话： 1 (800) 835-2350 (仅适用于美国)

1 (316) 522-4981

传真： 1 (316) 524-2623

电子邮件： [americas.service@aeroflex.com](mailto:americas.service@aeroflex.com)



### 3-1-2. 设备的初步维护与调整

1. 将 3550 / 3550R 从装运箱或软面提箱（选购）中取出。



2. 执行开机程序（第 2-4-1 段）。

#### 电池注意事项

3550 / 3550R 由内置锂电池供电。3550 / 3550R 配有外部直流电源，可让操作员在连接到交流电源时给电池充电。3550 / 3550R 可通过直流电源以交流电源连续工作，用于维护和/或实验室测试。

配有内置电池为 3550 / 3550R 供电，可连续使用 4.5 小时，之后需要为 3550 / 3550R 电池充电。当电源指示灯为绿色时，电池电量 >25%。当电源指示灯为黄色时，电池电量 < 25%。

如果电量指示区域（大部分测试屏幕中都会显示此区域）中显示电池电量降至 10 (10%)，3550 / 3550R 会自动关闭电源。

当使用附带的外部直流电源或适用 (11 至 32 Vdc) 的直流电源向 3550 / 3550R 提供电力时，电池充电器会工作。充电时，电池约 4 小时（装置关闭）/ 8 小时（装置开启）可以充满电。内置电池充电器可在 0°C 到 45°C 范围内给电池充电。将 3550 / 3550R 连接到外部直流电源时，它们可以在电池充电温度范围（0° 至 45°C）之外工作。使用电量耗尽的电池打开 3550 / 3550R 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 3550 / 3550R 周围的温度 <-20°C 或 >60°C 时，必须将电池取出

## 3-2. 故障诊断

故障诊断分为症状索引和故障诊断表。

故障诊断表列出操作 3550 / 3550R 期间可能发生的常见故障。请以列出的顺序执行测试/检查，并采取更正操作。

### 注意

- 本手册无法列出可能发生的所有故障，也无法提供所有的测试或检查以及更正操作。
- 如果故障未列出或未能通过列出的更正操作加以更正，请将 3550 / 3550R 交给授权的维护机构进行修理。

症状	描述	页面
1	外部直流电源故障	3-5
2	系统指示灯不亮	3-5
3	电池指示灯不亮	3-6
4	保险丝熔断	3-6
5	电池不充电	3-7
6	显示画面空白或显示画面中存在异常情况	3-7
7	键无法操作	3-7
8	接口故障	3-7

## 故障诊断表

### 注意

故障诊断表列出正常操作 3550 / 3550R 期间发现的常见故障。应按照列出的顺序执行测试或检查，并采取更正操作。否则项目无法工作，而要执行建议的故障诊断。

---

### 故障

#### 测试或检查

#### 更正操作

---

### 1 外部直流电源故障

- 第 1 步 将外部直流电源连接到可验证的交流电源，并验证 LED 是否亮起。
- ◆ 如果不正确，请更换外部直流电源。
- 第 2 步 使用外部直流电源输出上的 DMM，确认为 11 至 32 Vdc ( $\pm 2$  Vdc)。
- ◆ 如果不正确，请更换外部直流电源。
- 

### 2 系统指示灯不亮

- 第 1 步 将外部直流电源连接到可验证的交流电源，并验证 LED 是否亮起。
- ◆ 如果不正确，请更换外部直流电源。
- 第 2 步 使用外部直流电源输出上的 DMM，确认为 11 至 32 Vdc ( $\pm 2$  Vdc)。
- ◆ 如果不正确，请更换外部直流电源。
- 第 3 步 验证是否安装了电池。
- ◆ 如果不正确，请安装电池（第 3-3-2 段）。
- 第 4 步 确认保险丝未熔断。
- ◆ 如果不正确，请更换保险丝（第 3-3-3 段）。
- 第 5 步 从 3550 / 3550R 上移除任何外部电源。使用 DMM，验证电池接口（红线）处的额定电压是否为 11.1 V 直流。
- ◆ 如果不正确，请更换电池（第 3-3-2 段）。
- 第 6 步 将外部直流电源连接到 3550 / 3550R。使用 DMM，验证电池接口（红线）处的电压是否为 12.6 V 直流。
- ◆ 如果不正确，请参阅 3550 / 3550R 维护手册中的故障诊断。
  - ◆ 联系 Aeroflex 客户服务部。



## 故障诊断表（续）

故障

测试或检查

更正操作

### 3 电池指示灯不亮

- 第 1 步 将外部直流电源连接到可验证的交流电源，并验证 LED 是否亮起。
- ◆ 如果不正确，请更换外部直流电源。
- 第 2 步 使用外部直流电源输出上的 DMM，确认为 11 至 32 Vdc ( $\pm 2$  Vdc)。
- ◆ 如果不正确，请更换外部直流电源。
- 第 3 步 验证是否安装了电池。
- ◆ 如果不正确，请安装电池（第 3-3-2 段）。
- 第 4 步 确认保险丝未熔断。
- ◆ 如果不正确，请更换保险丝（第 3-3-3 段）。
- 第 5 步 从 3550 / 3550R 上移除任何外部电源。使用 DMM，验证电池接口（红线）处的额定电压是否为 11.1 V 直流。
- ◆ 如果不正确，请更换电池（第 3-3-2 段）。
- 第 6 步 将外部直流电源连接到 3550 / 3550R。使用 DMM，验证电池接口（红线）处的电压是否为 12.6 V 直流。
- ◆ 如果不正确，请参阅 3550 / 3550R 维护手册中的故障诊断。
  - ◆ 联系 Aeroflex 客户服务部。

### 4 保险丝熔断

- 第 1 步 将外部直流电源连接到可验证的交流电源，并验证 LED 是否亮起。
- ◆ 如果不正确，请更换外部直流电源。
- 第 2 步 使用外部直流电源输出上的 DMM，确认为 11 至 32 Vdc ( $\pm 2$  Vdc)。
- ◆ 如果不正确，请更换外部直流电源。
- 第 3 步 更换保险丝（第 3-3-3 段）。
- ◆ 如果保险丝继续熔断，请参阅 3550 / 3550R 维护手册中的故障诊断。
  - ◆ 联系 Aeroflex 客户服务部。

## 故障诊断表（续）

---

故障	测试或检查	更正操作
<b>5</b>	<b>电池不充电</b>	<p>第 1 步 将外部直流电源连接到 3550 / 3550R，并验证充电指示灯为绿色还是黄色。</p> <p>◆ 如果不正确，请更换电池（第 3-3-2 段）。</p> <p>第 2 步 电池需要 4 小时（装置关闭）/ 8 小时（装置开启）才能充满电，之后请确认电池指示灯为绿色。</p> <p>◆ 如果不正确，请更换电池（第 3-4-2 段）。</p>
<b>6</b>	<b>显示画面空白或显示画面中存在异常情况</b>	<p>第 1 步 按电源键。</p> <p>第 2 步 检查和/或调整对比度和背光水平。</p> <p>请参阅 3550 / 3550R 维护手册中的故障诊断。</p> <p>联系 Aeroflex 客户服务部。</p>
<b>7</b>	<b>键无法操作</b>	<p>请参阅 3550 / 3550R 维护手册中的故障诊断。</p> <p>联系 Aeroflex 客户服务部。</p>
<b>8</b>	<b>接口故障</b>	<p>检查接口有没有损坏和/或磨损。</p> <p>请参阅 3550 / 3550R 维护手册中的故障诊断。</p> <p>联系 Aeroflex 客户服务部。</p>

---

### 3-3. 维护程序

#### 3-3-1. 电池充电

3550 / 3550R 配有电池，电池可连续供电 4.5 小时，之后需要充电。当使用附带的外部直流电源或适用 (11 至 32 Vdc) 的直流电源向 3550 / 3550R 提供电力时，电池充电器会工作。充电时，电池约 4 小时（装置关闭）/ 8 小时（装置开启）可以充满电。内置电池充电器可在 0°C 到 45°C 范围内给电池充电。内置电池充电器可在 0°C 至 40°C 范围内给电池充电。打开 3550 / 3550R 时，如果电池电量已耗尽，则需要 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 3550 / 3550R 周围的温度  $<-20^{\circ}\text{C}$  或  $>60^{\circ}\text{C}$  时，必须将电池取出

---

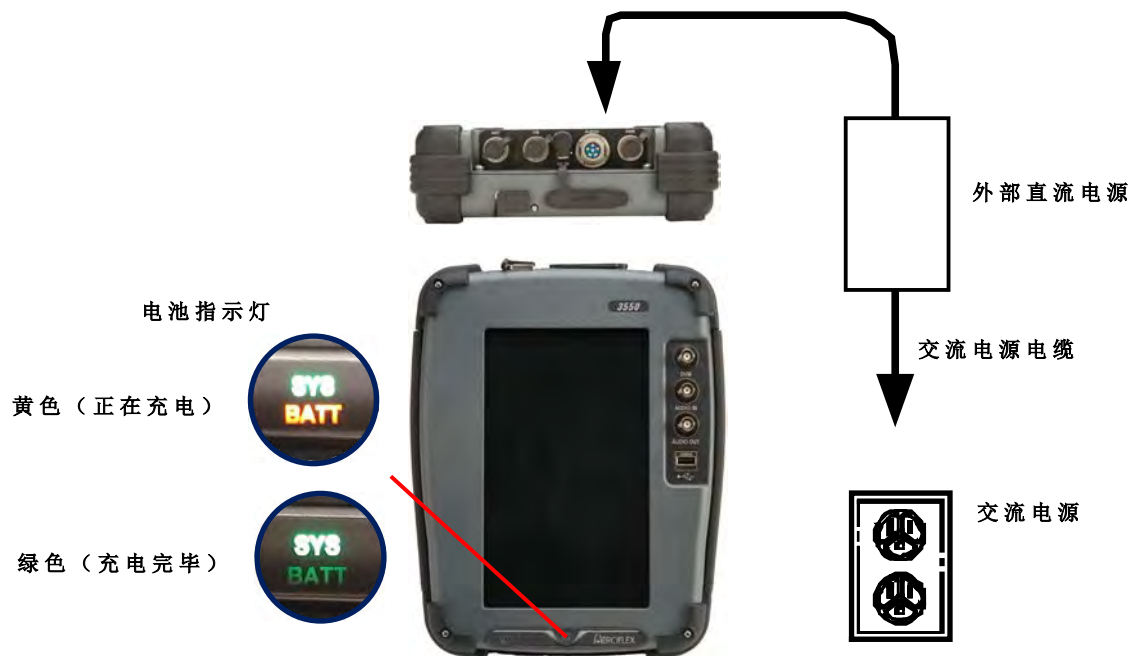
#### 描述

此程序用于通过外部直流电源给 3550 / 3550R 中的电池充电。

---

#### 警告

请勿给 3550 / 3550R 外部的锂离子电池充电。



1. 将外部直流电源连接到 3550 / 3550R 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. 确认电池指示灯为黄色。

### 3-3-1. 电池充电（续）

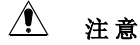
4. 电池需要 4 小时（装置关闭）/ 8 小时（装置开启）进行充电，或直到电池指示灯变绿色为止。

如果充电指示灯为黄色，及/或电池未能充上电，且 3550 / 3550R 不能通过电池供电来工作，请参阅故障诊断（第 3-2 段）。

### 3-3-2. 电池更换

#### 描述

此程序用于更换 3550 / 3550R 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

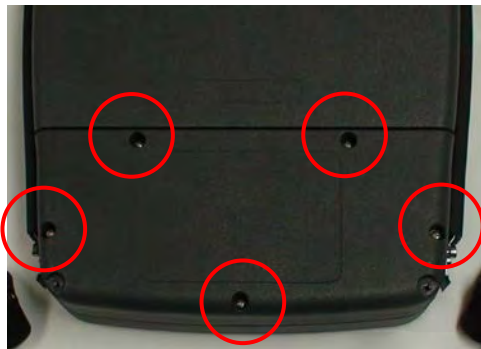
- 请根据当地的标准安全程序处置锂离子电池。请勿将锂离子电池作为一般废弃物进行碾压、焚烧或处置。
- 请勿使锂离子电池短路或强制放电，因为这样会使锂离子电池漏液、过热或爆炸。

#### 移除

1. 完全松开两个较低位置减震护角中的固定螺丝（减震护角两侧各有一颗固定螺丝），将减震护角从 3550 / 3550R 上移除。



2. 完全松开将电池盖固定到 3550 / 3550R 上的 5 颗固定螺丝，将电池盖从 3550 / 3550R 上移除。



### 3-3-2. 电池更换（续）

#### 移除（续）

3. 断开电池线束，将电池从 3550 / 3550R 中移除。

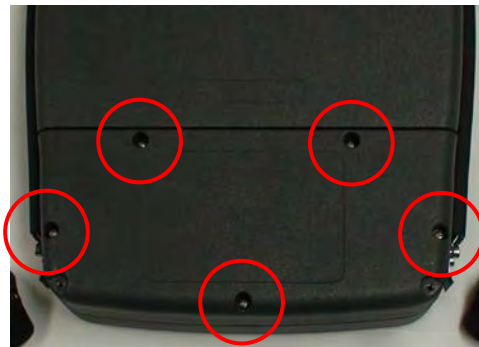


#### 安装

1. 将电池安装到 3550 / 3550R 中，并连接电池线束。



2. 将电池盖安装到 3550 / 3550R 上，并拧紧五颗固定螺丝（8 英寸/磅）。



### 3-3-2. 电池更换（续）

#### 安装（续）

3. 将两个较低位置减震护角安装到 3550 / 3550R 上，并拧紧固定螺丝（分别在减震护角两侧）（8 英寸/磅）。



### 3-3-3. 保险丝更换

#### 描述

此程序用于更换 3550 / 3550R 中的内置保险丝。

#### 注意

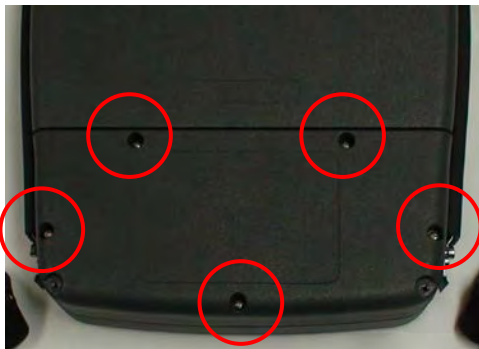
为了持续防止发生火灾，请仅更换为指定电压和电流等级的保险丝。（5 a，32 V 直流，f 型 - 微型刀片保险丝）

#### 移除

1. 完全松开两个较低位置减震护角中的固定螺丝（减震护角两侧各有一颗固定螺丝），将减震护角从 3550 / 3550R 上移除。



2. 完全松开将电池盖固定到 3550 / 3550R 上的 5 颗固定螺丝，将电池盖从 3550 / 3550R 上移除。





### 3-3-3. 保险丝更换（续）

移除（续）

3. 找到并移除保险丝。



安装

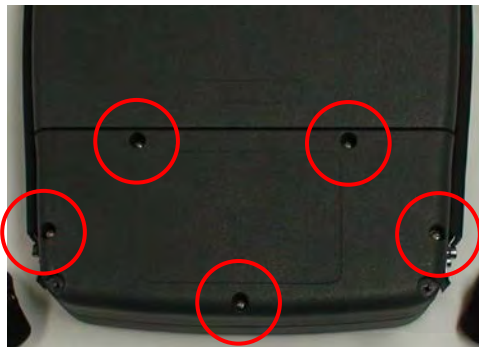
1. 安装保险丝。



### 3-3-3. 保险丝更换（续）

安装（续）

2. 将电池盖安装到 3550 / 3550R 上，并拧紧五颗固定螺丝（8 英寸/磅）。



3. 将两个较低位置减震护角安装到 3550 / 3550R 上，并拧紧固定螺丝（分别在减震护角两侧）（8 英寸/磅）。



### 3-3-4. 手柄更换

---

#### 描述

此程序用于更换 3550 / 3550R 上的手柄。

---

#### 移除

1. 完全松开两个减震护角（在 3550 / 3550R 的左侧或右侧）中的固定螺丝（在减震护角两侧），将减震护角从 3550 / 3550R 上移除。



2. 移除用于将手柄固定到 3550 / 3550R 上的 4 个肩部螺栓，并移除手柄。



### 3-3-4. 手柄更换（续）

#### 安装

1. 安装手柄和 4 个肩部螺栓（8 英寸/磅）。



2. 安装两个减震护角（在 3550 / 3550R 的左侧或右侧）并拧紧固定螺丝（在减震护角左右两侧）（8 英寸/磅）。



### 3-3-5. 减震护角更换

---

#### 描述

此程序用于更换 3550 / 3550R 上的减震护角。

---

#### 移除

完全松开减震护角两侧的固定螺丝，将减震护角从 3550 / 3550R 上移除。



#### 安装

将减震护角安装到 3550 / 3550R 上，并拧紧固定螺丝（分别在减震护角两侧）（8 英寸/磅）。



### 3-4. 准备存放或发运

#### A. 包装

---

将 3550 / 3550R 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 3550 / 3550R 装运箱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 3550 / 3550R 装运箱在容器内移动。
- 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 3550 / 3550R 存放在清洁、干燥的环境中。在高湿度环境中，应防止 3550 / 3550R 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

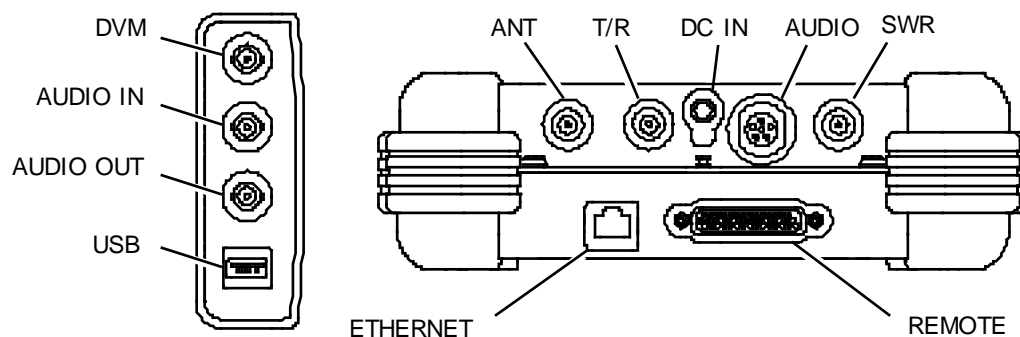
振动： ..... <2 g

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

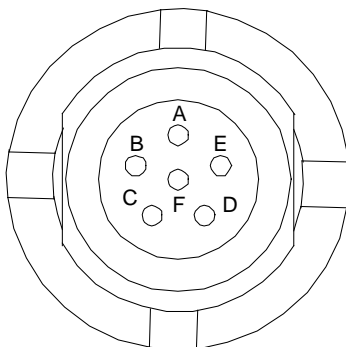
### A-1. 输入/输出接口



接口	类型	信号类型	输入/输出
天线	TNC 阴性		输入/输出
发射/接收	TNC 阴性		输入/输出
驻波比	TNC 阴性		输出
直流输入	2.5 毫米圆形 (2.5 毫米中央, 5.5 毫米外直径, 中央 正值)		输入
音频	6 针圆形阴性	混合	输入/输出
	请参阅附录 A, 表 2 关于音频接口的描述		
远程	44 针 D-SUB 阴性	混合	输入/输出
	请参阅附录 A, 表 3 关于远程接口的描述		
以太网		混合	输入/输出
	请参阅附录 A, 表 4 关于以太网接口的描述		
数字伏特计	BNC 阴性		输入
音频输入	BNC 阴性		输入
音频输出	BNC 阴性		输出
USB		混合	输入/输出
	请参阅附录 A, 表 5 关于 USB 接口的描述		

表 A-1. 输入/输出接口

## A-2. 音频接口插脚引线表

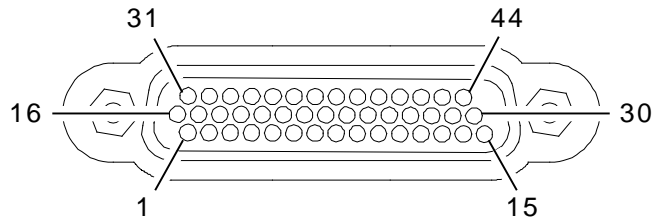


插针编号	信号名称
A	GND
B	SPEAKER+
C	PTT
D	MIC
E	MICSEL1
F	MICSEL2

表 A-2. 音频接口插脚引线表



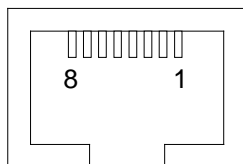
### A-3. 远程接口插脚引线表



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-3. 远程接口插脚引线表

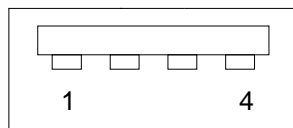
#### A-4. 以太网接口插脚引线表



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-4. 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-5. USB 接口插脚引线表

此页有意留空。

## 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

As we are always seeking to improve our products, the information in this document gives only a general indication of the product capacity, performance and suitability, none of which shall form part of any contract. We reserve the right to make design changes without notice.

<b>CHINA / Beijing</b>	Tel: [+86] (10) 6539 1166	Fax: [+86] (10) 6539 1778
<b>CHINA / Shanghai</b>	Tel: [+86] (21) 5109 5128	Fax: [+86] (21) 6457 7668
<b>FINLAND</b>	Tel: [+358] (9) 2709 5541	Fax: [+358] (9) 804 2441
<b>FRANCE</b>	Tel: [+33] 1 60 79 96 00	Fax: [+33] 1 60 77 69 22
<b>GERMANY</b>	Tel: [+49] 8131 2926-0	Fax: [+49] 8131 2926-130
<b>HONG KONG</b>	Tel: [+852] 2832 7988	Fax: [+852] 2834 5364
<b>INDIA</b>	Tel: [+91] (0) 80 4115 4501	Fax: [+91] (0) 80 4115 4502
<b>JAPAN</b>	Tel: [+81] 3 3500 5591	Fax: [+81] 3 3500 5592
<b>KOREA</b>	Tel: [+82] (2) 3424 2719	Fax: [+82] (2) 3424 8620
<b>SCANDINAVIA</b>	Tel: [+45] 9614 0045	Fax: [+45] 9614 0047
<b>SPAIN</b>	Tel: [+34] (91) 640 11 34	Fax: [+34] (91) 640 06 40
<b>UK / Cambridge</b>	Tel: [+44] (0) 1763 262277	Fax: [+44] (0) 1763 285353
<b>*UK / Stevenage</b>	Tel: [+44] (0) 1438 742200 Freephone: 0800 282388	Fax: [+44] (0) 1438 727601
<b>*USA</b>	Tel: [+1] (316) 522 4981 Toll Free: 800 835 2352	Fax: [+1] (316) 522 1360

\* Indicates Regional Service Center

出口控制警告：本档包含受《出口管理条例 (EAR)》15 CFR 730-774 管理的受控制技术数据。未经美国商务部工业与安全局 (BIS) 事先特批，不得将其转给任何国外第三方。违反这些条例会受到罚款和/或监禁等处罚。



Our passion for performance is defined by three attributes represented by these three icons: solution-minded, performance-driven, customer-focused.