

产品简介

# VIAVI 3550R

触屏操作的无线综合测试仪

用于模拟和数字专网通信系统的全功能便携式外场无线电综合测试系统，并可与 NEON®软件配合用于室内信号的覆盖测试。

3550R 是首款具备真正意义的便携式无线电综合测试系统，为无线通信终端和中继台站的外场测试带来了巨大的技术突破。该仪表操作简便、功能完备，支持全面的无线电接收机和发射机性能测试、电缆故障定位和天馈线系统分析。凭借其高灵敏度的电阻式触摸屏，3550R 为使用者带来了全新的射频测试体验。



## 产品特点

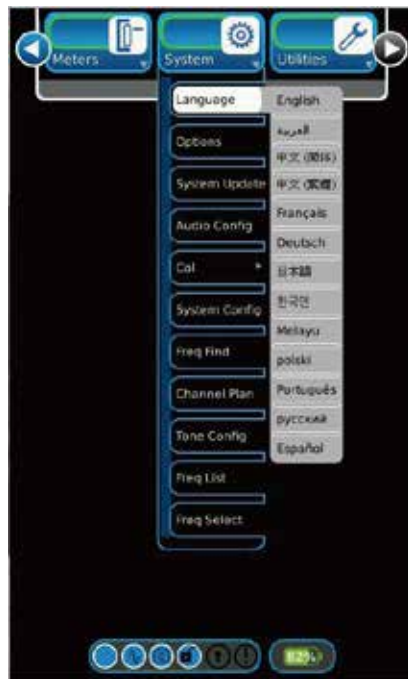
- 新一代触摸屏操作
- 自定义屏幕显示内容，并支持保存和调用
- 内置电池可支持连续使用 4.5 小时
- 超轻镁合金外壳 – 整机重量仅为 3.75 公斤
- 工作温度范围：-20°C至+55°C
- 时基温漂系数 0.15 ppm，支持独有的“Freq-Flex”外部频标校准功能

## 适用制式

- AM
- FM
- DMR(MOTOTRBO™)/PDT
- P25
- TETRA
- NXDN™
- dPMR
- ARIB T98

## 全功能的射频测试能力

- 内置 DANL 可达-140 dBm 的频谱分析仪
- 内置多功能示波器
- 内置用于对滤波器、天线和馈缆进行扫描测试的跟踪信号发生器，也可用于测量 VSWR 或天线的回波损耗，以及查找电缆故障位置。
- 可使用外置 USB 接口宽带通过式功率传感器进行高精度的射频功率测量
- 支持模拟信号的解调，可用于测试调制度、失真度和信纳比
- 支持数字信号的解调，可用于测试调制保真度和符号频偏
- 内置射频信号发生器，可用于测试数字和模拟无线通信设备的接收机性能



3550R 系统语言选择

## 多语言支持

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

## 功能完备的无线电综合测试系统

VIAVI 深刻理解无线电综合测试仪的应用场景和客户需求，在综测仪产品开发方面拥有业界最为强大的专业技术能力。VIAVI 的综测仪产品具有全面而独特的测试功能，可以向用户保证其产品的物有所值。3550R 定位于经济型高品质测试仪表，为了提高操作效率而采用了先进的触摸屏操作方式，使得仪表在支持无线通信设备测试的同时，进一步简化了天馈线的测试步骤。

## 新一代触摸屏操作

无论在外场还是在室内，3550R 所配备的电阻式触摸屏可以保证用户在所有使用场合下对仪表的正常操作使用。

3550R 十分适用于寒冷或潮湿的天气环境，它的运行温度范围达到-20°C 至+ 55°C，可以满足 MILPRF28800F 2 类设备的严格要求。

## 完备的射频发射机测试能力

3005R 集成了射频宽带功率、射频带内功率、频率误差和调制度分析等功能，可对 AM、FM、P25、DMR ( MOTOTRBO ) /PDT、dPMR、NXDN 和 ARIB T98 等多种制式的无线系统进行全面分析。

VIAVI 独有的“Freq-Flex”外部频率基准校准功能允许操作者使用 2 MHz 至 1 GHz 的任何外部参考频率来校准3550R 的内置时基。

操作者只需将稳定可靠的射频基准信号连接到 3550R 天线或 T/R 端口，就可将 3550R 的内置时基频率与外部基准信号同步，通过校准频率基准从而实现更为精确的射频频率测量。完成频标校准后，3550R 即可在外场保持频率基准精度达到数小时之久。

3550R 内置功率计的测试精度典型值为 0.5 dB，并支持外部电缆的路径损耗补偿，可提供卓越的功率测试性能。

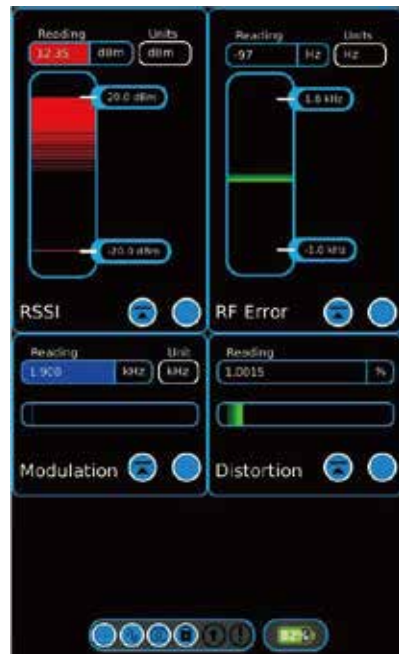
FM 频偏分析精度可达 4%（典型值）及平坦度 0.0 dB，此特性可满足传统调频和使用 FSK 调制技术的数字专网制式的频率偏差测试需求。频偏测试的平坦度在校准数字专网无线设备时显得尤为重要。

#### 完备的射频接收机测试能力

3550R 全面集成了多功能射频信号发生器、信纳比计、失真度仪和误码仪，可以通过简便的操作对接收机灵敏度进行准确的测量。功能齐备的音频路径配置允许 3550R 在低至 -125 dBm 的微弱信号强度下进行信纳比和失真度的测试。此外，内置的多种标准数字码序列可用于对 DMR（MOTOTRBO）/PDT、dPMR、P25 和 NXDN 等数字专网接收机进行接收误码率的分析，从而实现准确的数字接收灵敏度测试。

#### 以“用”为本的测试显示方式

以不同颜色背景判别测试结果的独特设计，可以允许用户以浏览的方式快速而客观的对被测设备进行合格与否的判断。此外，触屏所显示的测试窗口可根据需要调节大小，为用户提供详尽全面或者简明扼要的数据显示。以上功能的设置和使用非常简单！通过几秒钟的简单操作完成屏幕设定后，您可以轻松保存屏幕和参数设置以供日后使用。仪表内置有 100 个存储空间供用户调用，如果需要更多的存储空间的话，还可以通过 USB 端口快速且便捷地访问外部存储设备。



以颜色区分测试结果的合格与否

#### 全面的模拟系统测试功能

3550R 支持在无线通信设备上通过线缆直连的方式进行简便而直接的功能参数测试，几乎所有无线通信设备的主要技术参数都在其列，其中包括功率、频率误差、调制精度、接收机灵敏度和音频性能。

3550R 内置了用于支持接收机灵敏度测试的多功能射频信号发生器，用于测试无线通信设备的接收机部分。3550R 可以测试接收机所反馈的音频信纳比、失真度、音频频率和音频电压。通过内置的双路调制信号发生器，3550R 可以同时载波上调制测试音和导频。

另外，内置双路调制信号发生器也可以产生测试音和 DCS，从而测试需要数字编码静噪的移动通信设备。

#### 直连测试

- 射频功率和载波频率误差
- AM 调制深度/FM 调制频偏
- 音频频率计
- 接收信号强度指示器（RSSI）
- CTCSS/DCS 编解码
- DTMF 编解码

- 音调遥控
- 双音序列
- 失真度仪
- 信纳比计
- 信道分析仪
- 音频示波器
- 频率搜索
- 音频电压表
- 测试合格门限

### 屏幕快照与仪表克隆

3550R 快照功能便于用户在测试进行之前和测试完成之后直接截取仪表显示的完整画面，可以将频谱包络、故障点距离、驻波比曲线等扫描迹线，以及任何其他被显示在仪表屏幕的测试功能保存成到数字格式的图像文件，以供将来进行参考、分析与存档。

如果您曾经管理过多种型号的仪器，那么您一定会非常欣赏 3550R 内置的“仪表克隆”功能！如果使用多台 3550R 仪表用于完成相同的测试工作，并且已经有其中一台仪表根据需要进行了屏幕和参数的设置，那么“克隆”功能可以允许您通过简单的网络连接将相同的仪表配置传输到多台 3550R，便捷、快速、高效的实现仪表设置的多重复制。

### 远程操作和远程文件访问

对于通信系统的偶发性故障和问题往往需要长时间连续的监控仪表，3550R 为这类应用场景提供了完美的解决方案。使用人员只需要将仪表接入互联网，就可以通过智能手机、平板电脑或个人电脑在全球任何地方通过互联网和 VNC 软件实现对仪表的不间断监控。此功能允许用户远程访问仪表的实时屏幕显示，以及通过点击鼠标、触摸智能手机或平板电脑来实现对 3550R 仪表的全权控制！

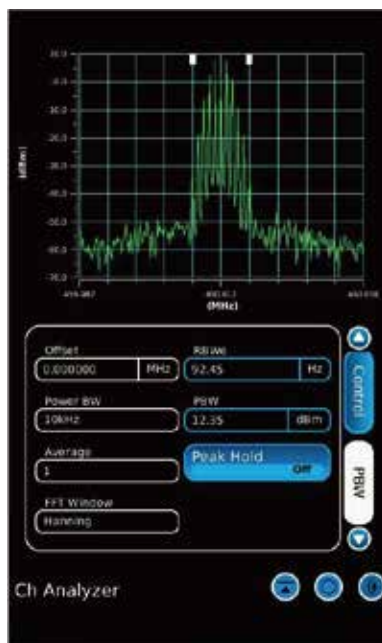
WinSCP 或其他 FTP / SFTP 客户端软件可用于在 3550R 和个人电脑之间轻松传输存储的文件，例如屏幕截图和仪表设置。此功能需要以下用户名和密码来访问 3550R：

用户名：user

密码：user

### 信道分析仪

射频信号可以通过 3550R 的信道分析仪选件以图形方式进行信号的频域分析。该功能可用在最高 5MHz 带宽的范围内分析来自中继器、移动无线终端或手持无线通信设备的频谱信号，并同时支持信号的解调和调制测量。信道分析仪具有测量带内功率或测试光标位置信号电平的功能，用户还可以存储和调用扫描迹线以便与实时测试结果进行比对。



3550R 信道分析仪

### 示波器

3550R 示波器选件是一个用于观测被测发射机解调音频信号的重要工具，也被用于观测移动或手持无线设备接收机所解调输出的音频信号。该示波器功能内置六个测试光标，可用于测量音频或解调信号的时序和电平。

### 干扰分析仪

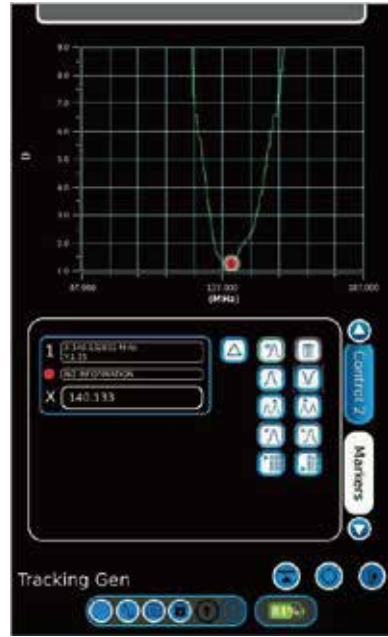
除了全面的外场测试仪表功能之外，3550R 还内置有具有 50 MHz 扫宽的干扰信号分析仪，并支持最多六个不同颜色的测试光标。这种强大的功能可以用于监测有效信号、发现干扰信号和关注其他频谱异常。仪表的屏幕保持和捕获功能可即时储存屏幕图像，以便保存结果并导出到个人电脑以供日后分析比对。



## VSWR 和回波损耗



3550R 干扰分析仪

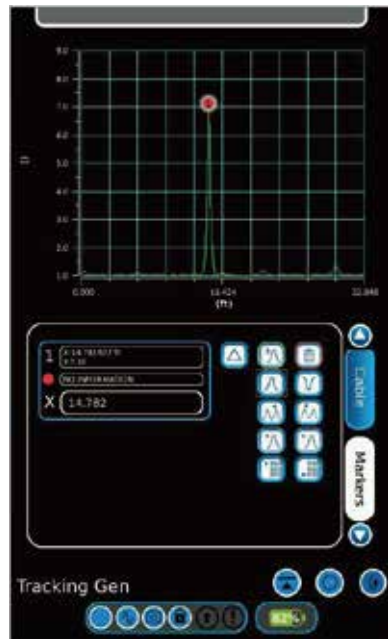


跟踪发生器显示 VSWR 图

## 故障点距离 (DTF)

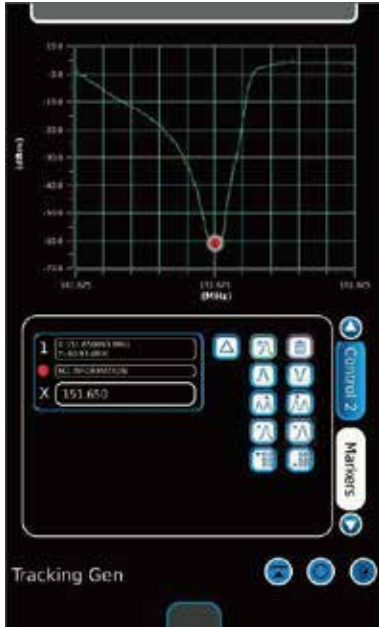
### 简便的中继站外场分析和射频安装测试

除了无线通信设备的测试之外，专业人员有时还需要隔离天线系统所引入的问题，或者通过调谐双工器优化射频系统的性能。现在，轻巧便携的 3550R 无线综合测试仪可以通过安装全扫宽跟踪信号发生器选件，配合使用高精度 DTF / VSWR 附件包（第 9 页上所列附件包项目）来支持这些重要的外场测试项目。操作人员可以通过触摸屏菜单轻松设置和选择 VSWR 测试、回波损耗测试和进行故障点距离 (DTF) 测量。仪表将扫描结果以图形方式显示，并可以通过手动设定和触摸屏控制支持最多六个不同颜色的测试光标用以判别系统内的异常情况。测试光标的数值经过自动计算，可以在显示窗口内以列表形式显示 VSWR、回波损耗和 DTF（以英尺或米为单位）。



跟踪发生器显示 DTF

## 双工器调谐



跟踪发生器调整双工器



Bird 外置功率传感器选项

### AAR 信道规划选件

AAR 是美国铁路协会的简称，代表美国和加拿大铁路协会。AAR 信道规划的频率范围为 160.1775 至 161.5725。此选件可以基于信道编号自动设定 3550R 的发射器和接收机的工作频率，还可以根据信道号自动设定调制类型，信道 5 到 197 选择 FM 调制，信道 302 到 488 则选择 NXDN 调制。

### 外置射频功率计选件

3550R 可以通过 USB 端口连接 Bird 5017D 宽带功率传感器，从而实现高精度的射频功率测试。

- 该功率传感器是一种通过式功率计，可直接测量 500 mW 至 500 W 的功率等级。
- 可测试的频率范围从 25 MHz 至 1000 MHz。
- 可测量峰值功率和实际平均功率。
- 可计算并显示 VSWR、回波损耗、反射系数、波峰因数和 CCDF。

## 数字无线电测试选件

### DMR 测试

- 突发功率测量
- 频率误差测量
- FSK 误差测量
- 符号频偏测量
- 幅度误差测量
- 发射误码率测量
- 色码、呼叫 ID 和设备 ID 解码
- 发射 1031 Hz、O.153 和 CAL 测试码序列
- 用于终端双工模式测试的基站中继信号仿真
- 用户可定义色码和呼叫 ID

3550R 的 DMR 测试选件可以对 DMR 无线设备的发射机和接收机进行全面测试。该测试选件包括测量重要的调制保真度、FSK 误差、幅度误差、符号频偏和频率误差。3550R 还可以测量脉冲突发的功率电平和两个脉冲突发之间的功率电平。3550R 支持用户自定义色码和呼叫 ID，测试工作可以在被测设备的工作状态下进行，而无需将其设置于特殊的测试模式。3550R 的另一个特点是支持基站中继器 (BR) 信号的仿真，

被设置于双工模式的无线设备必须与这种 BR 模式保持同步才能进行信号发射。没有此功能的仪表将无法测试双工模式的无线通信设备。



3550R 数字分析面板

- 频率误差
- 信号功率
- 峰值 EVM ( 误差矢量幅度 )
- 均方根值 EVM
- 剩余载波
- BER ( 误码率 )
- 调制星座图显示
- 自动和脉冲同步模式
- 接收机测试
- 基站身份参数识别

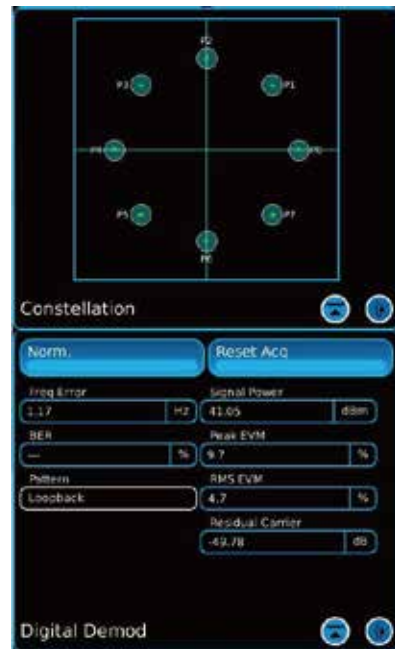
### P25 测试

- 带内和宽带功率测量
- 频率误差测量
- 调制保真度测量
- 发射误码率测量
- NAC 解码
- 发射 1011 Hz , 0.153 和 CAL 测试码序列
- 用户可定义 NAC 用于信号发射

3550R 的 P25 选件用于测试 P25 移动终端、手持设备、中继器和基站。使用此选件，可以测量调制保真度、符号频偏和频率误差，并发射符合 TIA-102.CAAA-C 规范定义的标准测试码序列。此选件在被安装后将成为发射机或接收测试功能的一部分，可供用户选择调用。

### TETRA 基站测试

安装了此选件的 3550R 成为了一种对 TETRA 基站进行现场测试的更加经济有效的新选择。该选件包括对基站发射机和接收机的主要指标测试，功能如下：



TETRA 基站测试

### NXDN 测试

- 4800 或 9600 可选波特率
- 信号功率测量
- 频率误差测量
- FSK 误差测量
- 符号频偏测量
- 发射误码率测量
- RAN 解码
- 发射 1031 Hz , 0.153 和 CAL 测试码序列
- 用户可定义 RAN 用于信号发射

3550R 的 NXDN 测试选件可用于测量重要的 NXDN 射频参数。这些测量功能可以验证 NXDN 无线设备的发射机和接收机是否工作正常。标准的 1031 Hz 码序列以及可自定义的 RAN 值可用于激励被测 NXDN 无线设备的音频输出，而无需将被测设备置于测试模式。使用 O.153 随机码序列，使用者可以对接收机进行误码率测试，以验证其是否满足接收灵敏度的指标要求。

#### dPMR 测试

- 信号功率测量
- 频率误差测量
- FSK 误差测量
- 符号频偏测量
- 发射误码率测量
- 发射标准 O.153 码序列

3550R 的 dPMR 测试选件可用于测量重要的 dPMR 射频参数。这些测量功能可以验证 dPMR 无线设备的发射机和接收机是否工作正常。使用 O.153 随机码序列，使用者可以对接收机进行误码率测试，以验证其是否满足接收灵敏度的指标要求。

#### 主动列车控制 (PTC) 测试

类似于矢量信号分析仪和发生器，3550R 的 PTC 选件提供了先进的发射机和接收机测试功能，使用户能够测试和验证 PTC 基站、道边和机车无线电台的发射机和接收机的工作状态。3550R 的 PTC 测试功能包括：

- EVM ( 误差矢量幅度 )
- 载波馈通
- 信号功率
- 频率误差
- BER ( 误码率 )
- 调制星座图显示
- 可设定发射机和接收机的数据速率为 8000 或

16000

- 接收机测试

#### NEON 信号覆盖测试包

VIAVI Solutions 和 TRX Systems 将 TRX 的 NEON 信号覆盖测试应用与 3550R 仪表相结合，为信号覆盖测试提供了新的联合测试解决方案。当前可以使用 VIAVI 测试设备对空间信号进行记录和分析，利用 NEON 信号覆盖测试软件自动化建立结合地理信息和 LMR 测试数据的三维可视化的信号覆盖地图并实现云存储，用于进行室内和室外的双向无线电信号覆盖测试和标定。

NEON 信号覆盖测试功能包括以下内容：

- TRX 系统路径跟踪装置 ( 带有夹扣，1 年保修 )
- USB 电缆和墙插充电器
- 为期 1 年软件许可证，具有 NEON 云入口
- 便携式无线路由器/接入点





## 订购信息

### 版本和选项

订单号	说明
90849	3550R 触摸屏无线电测试系统 (加固型)
91819	3550OPT01 信道分析仪
91818	3550OPT02 示波器
83346	35XXOPT07 P25测试
83347	35XXOPT08 跟踪信号发生器
89509	35XXOPT09 dPMR 测试
89510	35XXOPT10 ARIB T98 测试
92468	3550OPT13 AAR 信道规划
92803	3550OPT14 高精度通过式功率计功能 (与 Bird 5017D 宽带功率传感器配合使用)
112401	3550OPT15 占用带宽 (要求安装 3550OPT01)
114327	3550OPT16 主动列车控制
89261	35XXOPT33 NXDN 测试
89262	35XXOPT34 DMR 测试
91820	德语
91821	日语
91822	韩语
91823	马来语/印尼语
91824	波兰语
91825	葡萄牙语
91826	俄语
91827	简体中文
91828	繁体中文
91829	西班牙语
91830	阿拉伯语
91832	CALFB3550 校准证书- 3550R
92240	法语
141787	TETRA 基站测试

### 标准附件

外部直流电源	
入门手册 (纸质)	
操作/ ICW 手册 (CD)	
3550R 的区域套件 (配硬质 Pelican 运输箱)	
90603	美国
90890	中国

90889	国际
3550R 的区域套件 (配软挎包)	
92777	美国
92775	中国
92776	国际
2 x 保险丝, 3 Amp, 250 V	
区域套件附件	
硬质 Pelican 运输箱或软挎包	
电源线 (AC)	
手持送话器	
短路-开路-负载 VSWR 校准器	
射频电缆 (TNC) (M-M) (1.2 米)	
2 x 射频电缆 (BNC) (M-M) (1.2 米)	
5 个射频转接头 (BNC-F 到 TNC-M)	
2 x 保险丝, 备用 (5 A, 32 VDC, F 型)	
附件盒	
电源线 (直流电源 - 点烟器)	
入门手册 (纸质)	
操作/ ICW 手册 (CD)	
天线 (BNC) (50 MHz)	
天线 (BNC) (150 MHz)	
天线 (BNC) (450 MHz)	
天线 (BNC) (800 MHz)	
组合支架和盖子	
可选附件	
63927	AC25081 站点监控软件
140747	用于室内覆盖测试的 NEON 信号覆盖测试包
89908	AC27003 150 W 衰减器的安装支架
91600	黄色硬质运输箱
91679	组合支架和盖子
91706	黑色硬质运输箱
10192	AC27004, 软挎包
92723	精密 DTF / VSWR 测试附件包 该附件包包含: 12 英寸同轴电缆 (TNC-M 至 N-M) 7.5 英寸同轴电缆 (TNC-M 至 N-M) 回波损耗电桥, 5-3000 MHz 50 欧姆负载 功率分配器, DC - 3.0 GHz 通用转接头 (TNC-M 到 N-M) 附件盒
92793	5017D 宽带功率传感器 (与 3550OPT14 配合使用)

82559	AC27002 衰减器 ( 20 dB / 50 W )、转接头 ( N-F 至 BNC-F )、转接头 ( N-M 至 TNC-M )
82560	AC27003 衰减器 ( 20 dB / 150 W )，转接头 ( N-F 至 BNC-F )、转接头 ( N-M 至 BNC-F )
67076	AC27005 电池，备用
90520	3550 系列操作 / ICW 手册 ( 仅限 CD ) ( 标准配置已含 )
90523	3550 系列维护手册 ( 仅限 CD )
90521	3550 系列入门手册 ( 仅限纸质 ) ( 标准配置已含 )
67474	AC0826 三脚架
82553	AC24006 三脚架，云台，支架

#### 延长标准保修

84341	W3500/203 延长保修至 36 个月
84343	W3500/205 延长保修至 60 个月

#### 延长标准保修，包含校准

84342	W3500/203C 延长保修至 36 个月，包含定期校准
84344	W3500/205C 延长保修至 60 个月，包含定期校准

产品规格

# VIAVI 3550R

## 手持式触屏无线综合测试仪

### 一般规格

<b>射频信号发生器</b>	
<i>频率</i>	
范围	2 MHz - 1 GHz (可用至 500 kHz)
分辨率	1 Hz
<i>输出电平</i>	
范围	T/R 端口: -50 至-125 dBm / 707.107 $\mu$ V 至 0.126 $\mu$ V ANT 端口: -30 至-90 dBm / 7071.068 $\mu$ V 至 7.071 $\mu$ V SWR 端口: -5 至-65 dBm / 125743.344 $\mu$ V 至 125.743 $\mu$ V
分辨率	步长 0.1 dB
精度	$\pm 2$ dB; $\pm 1.5$ dB (典型值) $\pm 3$ dB (<-100 dBm); $\pm 1.5$ dB (典型值)
<i>单边带相位噪声</i>	
20 kHz 偏移时为-80 dBc / Hz	
20 kHz 偏移时为-95 dBc / Hz, 1GHz (典型值)	
<i>杂散</i>	
谐波	-30 dBc, -42 dBc (典型值)
非谐波	-40 dBc, -50 dBc (典型值)
<i>剩余调频</i>	
<40 Hz, 300 Hz 至 3 kHz 带宽; 6 Hz (典型值)	
<i>剩余调幅</i>	
<5%, 300 Hz 至 3 kHz 带宽; 0.65% (典型值)	
<i>端口输入反向保护</i>	
ANT 端口	+20 dBm (典型值)
SWR 端口	+20 dBm (典型值)
T/R 端口	+44 dBm (典型值)
<i>端口驻波比</i>	
ANT 端口	<1.5:1
SWR 端口	<1.5:1
T/R 端口	<1.25:1
<b>FM 调制 (GEN 1 和 GEN 2)</b>	
<i>调制频率</i>	
范围	0 Hz 至 20 kHz
分辨率	0.1 Hz

精度	时基 $\pm 2$ Hz
<i>FM 调制</i>	
范围	关, 0 Hz 至 100 kHz
分辨率	1 Hz
精度	$\pm 10\%$ (2 kHz 至 50 kHz 频偏, 150 Hz 至 3 kHz 速率) <4% (5.6 kHz 频偏, 1 kHz 速率, 典型值)
总谐波失真	3%, 1% (典型值) (1 kHz 速率, > 2 kHz 频偏, 300 Hz - 3 kHz 带通滤波器)
<b>外部 FM 调制</b>	
<i>麦克风输入</i>	
输入范围	范围 1: 2-15 mVrms (标称值 8 mVrms) MIC E-开路, F-接地 范围 2: 35-350 mVrms (标称值 100 mVrms) MIC E-接地, F-开路 范围 3: 2-32 mVrms (标称值 20 mVrms) MIC E-开路, F-开路
频率范围	300 Hz 至 3 kHz
频偏范围	关, 0 Hz 至 80 kHz
调制精度	$\pm 20\%$ (300 Hz 至 1.2 kHz) $\pm 30\%$ (> 1.2 kHz)
斜率	正电压产生正频偏
<i>声音输入</i>	
可切换负载	150 ohms, 600 ohms, 1 K ohms, 高阻 DIV 10 (1 K ohms, 30 Vrms 最大输入)
输入电平	0.05 至 3 Vrms
频率范围	300 Hz 至 5 kHz
电平灵敏度	1 kHz / 35 mVrms
斜率	正电压产生正频偏
<b>AM 调制 (GEN 1 和 GEN 2)</b>	
<i>调制频率</i>	
范围	0 Hz 至 20 kHz
分辨率	0.1 Hz

<i>调制速率-续</i>	
精度	时基 ±2 Hz
<b>AM 调制</b>	
范围	关, 0 至 100%
分辨率	0.1%
调制精度	设置值的 10%, 150 Hz 至 5 kHz 速率, 10% 至 90% 调制深度 (基于±峰值/2 测量)
总谐波失真	3% (20% 至 90% 调制深度, 1 kHz 速率, 300 Hz 至 3 kHz 带通滤波器)

### 外部 AM 调制

#### 麦克风输入

输入范围	范围 1: 2-15 mVrms (标称值 8 mVrms) MIC E-开路, F-接地 范围 2: 35-350 mVrms (标称值 100 mVrms) MIC E-接地, F-开路 范围 3: 2-32 mVrms (标称值 20 mVrms) MIC E-开路, F-开路
频率范围	300 Hz 至 3 kHz
调制范围	0% 至 80%

#### 声音输入

可切换负载	150 ohms, 600 ohms, 1 K ohms, 高阻 DIV 10 (1 K ohm, 30 Vrms 最大输入)
输入电平	0.05 至 3 Vrms
频率范围	300 Hz 至 5 kHz
电平灵敏度	标称值 1%/35 mVrms

### 音频源 1 和音频源 2

#### 频率

范围	30 Hz 至 5 kHz (标称) 0.0 Hz 至 20.0 kHz (可用)
分辨率	0.1 Hz
精度	时基 ±2 Hz

#### 输出电平

范围	0 至 1.57 Vrms (600 Ω 负载)
分辨率	0.01 Vrms
精度	±10%; 3% (典型值)
失真	3% (1 kHz 正弦波, 300 Hz 至 3 kHz); 1% (典型值)

### 射频接收机

#### 频率

范围	2 MHz 至 1 GHz (可用至 750 kHz)
分辨率	1 Hz
精度	与时基一致

#### 输入幅度

最低输入电平, 音频灵敏度	ANT 端口: -80 dBm (22.4 μV), (典型值) 10 dB SINAD (开启前置放大器-110dBm) T/R 端口: -40 dBm (2236 μV), (典型值), 10 dB SINAD
---------------	---

可用输入电平范围	ANT 端口: -60 dBm (前置放大器开启时为-80 dBm) 至-10 dBm (可测频差、失真、调制、音频频率和音频电压) ANT 端口: -90 dBm (射频放大器开启时为-110 dBm) 至-10 dBm (可测窄带功率 RSSI) T/R 端口: -20 dBm (可测频差、失真、调制、音频频率和音频电压) T/R 端口: -50 dBm 至最大输入电平 (可测窄带功率 RSSI)
最大输入电平	ANT 端口: +20 dBm / 0.1 W, 可持续 10 秒 T/R 端口: +43 dBm / 20 W (FM) 和 +37 dBm (AM) +47 dBm / 50 W (FM) 和 +41 dBm (AM), 加 50 W 衰减器 +51.76 dBm / 150 W (FM) 和 45.76 dBm (AM), 加 150 W 衰减器

### AM/FM 解调

中频带宽	FM: 5 kHz, 6.25 kHz, 8.33 kHz, 10 kHz, 12.5 kHz, 25 kHz, 30 kHz, 100 kHz, 300 kHz AM: 5 kHz, 6.25 kHz, 8.33 kHz, 10 kHz, 12.5 kHz, 25 kHz, 30 kHz
音频滤波器带宽	0.3-20 kBP, 0.3-5 kBP, 0.3-3 kBP, 0.3 kHP, CCITT BP, C-Wt BP, 15 K LP, 5 K LP, 3 K LP, 0.3 K LP, 0.02 kHP, 0.02-3 kBP, 0.02-5 kBP
音频输出电平灵敏度	FM: 3 Vrms / kHz 调制频偏 * 中频带宽(kHz) ±15% AM: 7 mVrms / %调制深度±15%
扬声器输出	距离 0.5 米处最小 75 dBa, 600 - 1800 Hz 最大音量

### 音量控制

范围	0 至 100
线性输出辐射	>-50 dBc

### 射频频率误差测量

范围	±200 kHz
分辨率	1 Hz
精度	时基 ±2 Hz

### 接收信号强度指示器 RSSI (接收机中频带宽内的射频功率)

显示范围	dBm: -120 dBm 至 +43 dBm (+ 53 dBm, 外部衰减器设置为 20 dB) 瓦特: 10 pW 至 20 W (200 W, 外部衰减器设置为 20 dB)
可用仪表读取射频电平范围	T/R 端口: -50 dBm 至 +43 dBm ANT 端口 (前置放大器关闭): -90 dBm 至 -10 dBm ANT 端口 (前置放大器开启): -110 dBm 至 -10 dBm
分辨率	0.01 dBm
精度	±3 dB; 1.5 dB 典型值 (T/R 端口 > -50 dBm, ANT 端口 > -90 dBm 或前置放大器开启时 ANT 端口 > -110 dBm)

### 射频功率计 (加载至 T/R 端口的射频宽带功率测试)

显示范围	0 至 43 dBm (0 至 20 W)
最低输入电平	0.10 W / +20 dBm
最大输入电平	20 W / 43 dBm, 在环境温度+25°C 状态下持续 10 分钟, 或触发超温报警
分辨率	0.01 W / 0.1 dBm
精度	±1 dB; 0.5 dB 典型值



**FM 调制频偏测试**

范围	±500 Hz 至 ±100 kHz
模式	正峰值, 负峰值, 峰值平均值, 均方根值, 相对值 dBr
分辨率	0.1 Hz
精度	±10%, 典型值 6%; 500Hz至100kHz频偏 ±5%, 典型值4%; 1kHz至10kHz频偏, 150Hz至1kHz速率

**AM 调制深度测试**

范围	5% 至 100%
模式	正峰值, 负峰值, 平均值, 均方根值, 相对值 dBr
分辨率	1%
精度	±5% 读数, 1 kHz 速率, 30%至 90% 调制深度, 3 kHz LPF; 2% (典型值)

**天馈线测试**

频率范围	2.0 MHz 至 1000.0 MHz
扫宽范围	10.0 MHz 至 998 MHz
起始频率	2.0 MHz 至 990.0 MHz
截止频率	12.0 MHz 至 1000.0 MHz
频率分辨率	0.1 MHz
测试光标	6 个
抗扰性	典型值: -30 dBm

**驻波比测量**

范围	1.00 至 20.00
分辨率	0.01
精度	±20% 的 SWR 读数值 (已校准) < 300 MHz; (典型值) ±30% 的 SWR 读数值 (已校准) > 300 MHz; (典型值)

**回波损耗测量**

范围	0.0 至 -50.0 dB
分辨率	0.01 dB

**电缆衰减测量**

范围	0.0 至 -50.0 dB
分辨率	0.01 dB

**故障点距离测量**

范围	3 英尺至 328 英尺 1 米至 100 米
回波损耗电桥	0.0 至 -50.0 dB
电缆类型	用户自定义, RG-8x, RG-8, RG-8foam, RF-8A, RF-55, RF-55A, RF55B, RG-58, RG-58foam, RG-58A, RG-58B, RG-58C, RG-174, RG-213, RG-214, RG-223, RG-400
速度	0.00 至 1.00, 根据电缆类型自动选择
损耗	每 100 英尺 0.00 至 100.00 dB, 根据电缆类型自动选择

预期长度	40,80,200 或 400 英尺 12.2,24.4,61 或 121.9 米
------	--

**音量测试**

<b>音频输入 (Audio IN)</b>	
来源	BNC 端口, 前面板输入
频率范围	300 Hz 至 10 kHz
电平范围	0.2 Vp-p 至 5 Vp-p

**信纳比测试**

测量来源	音频输入, 解调
音频频率	1 kHz
显示范围	0 至 40 dB
分辨率	0.1 dB
精度	±1.5 dB, 8 至 40 dB; ±1.0 dB, 典型值

**失真度测试**

测量来源	音频输入, 解调
音频频率	1 kHz
读数范围	0% 至 100%
分辨率	0.1%
精度	±10% 读书值 ±1 计数, 1% 至 20% ;

**音频频率计**

输入解调范围	FM: 15 Hz 至 20 kHz (为接收的调制带宽设置合适的中频带宽) AM: 100 Hz 至 10 kHz (为接收的调制带宽设置合适的中频带宽) 音频输入电平: 10 mVp-p 至 5 Vp-p
音频输入范围	15 Hz 至 20 kHz
外部音频输入	10 mVp-p 至 5 Vp-p
分辨率	0.1 Hz
精度	±1 Hz

**音频电压表**

测量来源	音频输入, DVM
频率范围	200 Hz 至 <5 kHz
输入电平	音频输入 10 mV rms 至 3 V rms (x1) 1 V rms 至 30 V rms (/10) DVM 10 mV rms 至 3 V rms (x1) 1 V rms 至 30 V rms (/20)
显示单位及分辨率	伏特: 0.001 V 毫伏: 0.001 mV dBuV 0.001 dBuV dBm 0.001 dBm 瓦特: 0.001 W
精度	±5%; 典型值 ±2%; 音频输入

**信道分析仪 (选件)**

<b>频率</b>	
范围	2 MHz 至 1 GHz (可用至 250 kHz)
分辨率	1 Hz
精度	与时基一致

<b>频率-续</b>	
扫宽	10 kHz 至 5 MHz, 以 1、2、5 序列步进
干扰分析仪	10 kHz 至 50 MHz, 以 1、2、5 序列步进
<b>等效分辨率带宽</b>	
范围	19 Hz 至 25 kHz (基于 FFT 窗口类型和宽度计算的等效 RBW)
<b>功率带宽</b>	
偏移范围	0 至±2.495 MHz
带宽范围	1 kHz 至 5 MHz, 以 1、2、5 序列步进 (最大带宽为所设置的扫宽)
显示范围	-137 dBm 至+43 dBm
显示分辨率	0.001 dBm
精度	±3 dB (T/R 端口> -50 dBm, ANT 端口> -90 dBm 或前置放大器开启时 ANT 端口> -110 dBm)
测试光标	6 个
显示平均噪声电平 (DANL)	-120 dBm (典型值, 10 kHz 扫宽) -140 dBm, 启用前置放大器
<b>示波器 (选件)</b>	
测量来源	DVM, 音频输入, 解调
扫描线	一条
测试光标	6 个
最大输入电平	+30 Vrms
<b>触发方式</b>	
类型	自动, 常规
边缘	上升, 下降
触发电平范围	-30 至+30 Vrms
水平范围	0.5 ms/格 至 0.1 sec /格
精度	满偏值的 3%
<b>垂直范围</b>	
FM 解调	0.1kHz 至 50kHz / 格, 以 1、2、5 序列步进
AM 解调	5, 10, 20, 50% / 格
DVM 和音频输入	10 mV 至 10 V / 格, 以 1、2、5 序列步进
精度	满偏值的 10%
耦合方式	DVM 输入: AC, DC 和 GND 音频输入: AC
输入阻抗	DVM 输入: 1MΩ 音频输入: 150Ω, 600Ω, 1KΩ, 高阻, Div10
带宽	5 kHz
<b>占用带宽 (选件) (需要信道分析仪选件)</b>	
<b>频率</b>	
范围	2 MHz 至 1 GHz (可用至 250 kHz)

<b>带宽测量范围</b>	
百分比	1.0% 至 100%, 以 0.1%步进
<b>占用带宽显示</b>	
扫宽范围	10 kHz, 20 kHz, 50 kHz, 100 kHz, 200 kHz, 500 kHz, 1 MHz, 2 MHz 和 5 MHz
OBW 分辨率	0.01 dB
OBW 频率分辨率	1 Hz (步长 =扫宽范围 / 128)
<b>精度</b>	
OBW 功率	±3 dB (±1.5 dB 典型值)
OBW 频率	扫宽范围的±1% (汉宁窗)
模式	实时
<b>时基</b>	
温度稳定性	±0.15 ppm, -20°C至 70°C
年老化率	0.5 ppm / 首年 0.3 ppm / 首年后
预热时间	3 分钟

## 环境/物理参数

外形尺寸	231 mm x 285 mm x 70 mm (W X L X D)
重量	3.75 公斤; 5.4 公斤, 包含附件
温度	储存: 51°C至+ 71°C 储存 注意: 电池温度不得低于-20°C, 也不得高于+ 60°C
工作	3550R - 仅限 DC 操作: -20°C至+ 55°C (移除电池, 随射频功率与时间积累)。 3550R 电池操作: -20° C 至+ 40° C (典型值, 基于内部温度升高和仪器使用情况)。 注意: 电池的充电温度在 0° C 至+ 45° C 之间
高度	海拔 4600 米 - MIL-PRF-28800F, 2 类
湿度	最大 95% (无冷凝) MIL-PRF-28800F, 2 类
冲击函数	30 G - MIL-PRF-28800F, 2 类
Bench Handling	MIL-PRF-28800F, 2 类
震动	MIL-PRF-28800F, 2 类
<b>交流输入电源 (交流至直流转换器/充电装置)</b>	
AC 输入电压范围	100 至 240 VAC, 最大值 1.5 A, 47 Hz - 63 Hz
工作温度	0°C至+40°C
储存温度	-20°C至+85°C
EMI	EN55022 B 类, EN61000-3-2 D 类
安全性	UL 1950, CSA 22.2 第 234 号和第 950 号, IEC950/EN60950

直流输入电源	
直流输入电压范围 (直流输入插孔)	11 VDC 至 32 VDC
直流电源输入， 最大值 (直流输入插孔)	55 W
直流电源输入，标称 值 (直流输入插孔)	25 W
直流保险丝规格 (直流 输入插孔)	5 A, 32 VDC, F 型

电池	
电池类型	锂离子电池组 注意：电池温度不得低于-20°C，也不得高于+60°C
电池工作时间	100%背光：3.5 小时 (典型值) 40%背光：4 小时 (典型值) 最小背光：4.5 小时 (典型值)
电池充电时间	4 小时 注意：电池只能在 0°C 至 +45°C 之间充电

## 合规性

EMC	
辐射	MIL-PRF-28800F EN61326: 1998 A 类 EN61000-3-2 EN61000-3-3
抗扰性	MIL-PRF-28800F EN61326: 1998

安全性	
标准	UL 61010-1, CSA

环境条件	
噪音	MIL-PRF-28800F，第 2 类
爆燃性	MIL-PRF-28800F，第 2 类
防尘	MIL-PRF-28800F，第 2 类
防水	MIL-PRF-28800F，第 2 类
防雨淋	MIL-PRF-28800F，第 2 类
防日光辐射	MIL-PRF-28800F，第 2 类

1. 在规定工作温度范围和频率范围内仪表指标超出“标称值”范围的均属于产品保修范围。“典型值”描述在环境温度 23°C，95%的产品具有 95%置信水平 (±2 标准偏差) 的特性。仅超出“典型值”所标定范围的产品不在产品保修范围内。

2. 使用射频测试仪器时，所有温度指标均与仪表所加载的射频功率有关。一旦内部温度超过预定限制，3550R 将发出报警。3550R 在 +25°C 环境温度下持续加载较大功率信号 (+43dBm) 10 分钟以上可能触发温度报警。在高环境温度条件下持续使用仪表有可能导致仪器内热量集聚，过度的温度升高可能导致仪表关机。