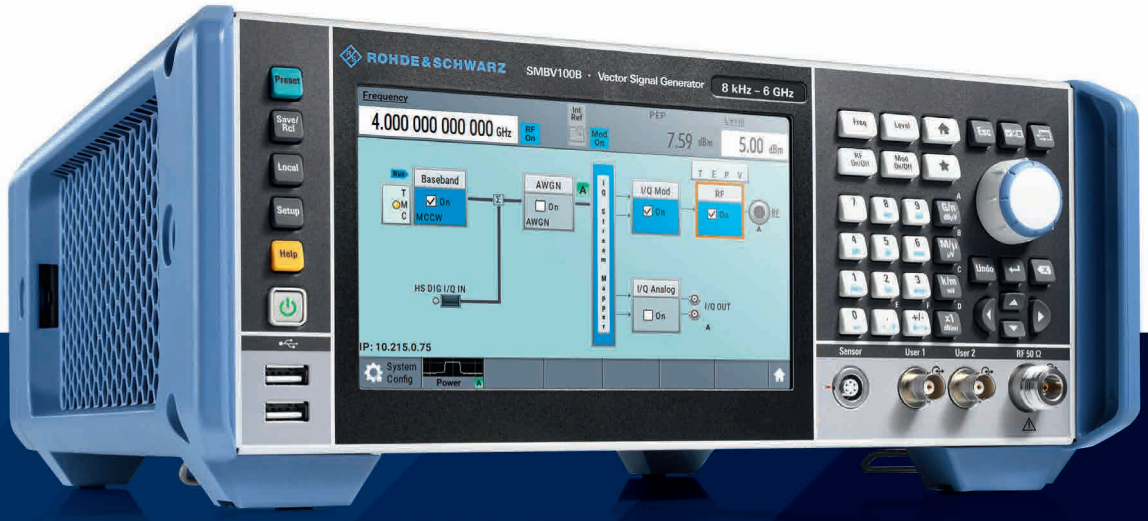
R&S®SMBV100B

矢量信号发生器

兼具卓越性能和可用性

3年保修



产品手册
版本 03.00

ROHDE&SCHWARZ

R&S®SMBV100B 矢量信号发生器简介

先进的 R&S®SMBV100B 矢量信号发生器在同类仪器中树立了全新标杆。R&S®SMBV100B 具备超高输出功率、完全校准的宽带信号生成以及直观的触摸屏操作，非常适用于各类应用。

R&S®SMBV100B 矢量信号发生器兼具卓越的性能特性，包括高输出功率、宽调制带宽以及出色的信号质量。此仪器的频率范围介于 8 kHz 至 6 GHz，覆盖数字无线通信的所有重要射频频段。射频调制带宽高达 500 MHz，可满足第四代和第五代通信标准的严苛要求。在航空航天和国防应用中，带宽可确保生成复杂的脉冲信号。

在射频组件验证等多种测试装置中，在高功率电平下提供信号非常重要。R&S®SMBV100B 可在极高功率电平下确保一流的信号质量。无需额外放大器，测试装置更为简单。

R&S®SMBV100B 具有直观的触摸屏图形用户界面，非常符合人体工程学，使用方便。这款可自定义的仪器也可满足未来要求。可以通过软件激活码添加选件，例如扩展频率、带宽和输出功率，轻松为仪器增加其他功能。

主要特点

- 频率范围介于 8 kHz 至 3 GHz 或 6 GHz
- 超高输出功率，最高可达 +34 dBm
- 500 MHz 调制带宽，具备一流精度
- 高功率电平下的出色 EVM 和 ACPR 结果
- 适用于所有主要数字通信标准的内部信号发生器
- 适用于 GPS、Glonass 和 Galileo 的功能完善的 GNSS 模拟器
- 7" 触摸屏，操作方便



R&S®SMBV100B 矢量信号发生器

优点和主要特性

卓越的信号质量

- 全新的实时、用户自定义频率响应校正可补偿测试夹具的影响
- 极低的单边带 (SSB) 相位噪声：
  1 GHz、20 kHz 偏移时 < –134 dBc（测量值）
- 宽调制带宽，具备一流精度：500 MHz 带宽中调制频率响应 < 0.3 dB（测量值）
- 高功率电平下的出色 EVM 和 ACPR

▷ 第 4 页

出色的输出功率

- 超高输出功率，：1 GHz 时最高可达 +34 dBm
- 一流的连续波信号和调制信号电平精度：电平线性度 < 0.2 dB（测量值）

▷ 第 7 页

易于使用

- 7" 触摸屏，操作方便
- 上下文关联的帮助系统和 SCPI 记录可轻松实现自动化操作
- 内部实时信号生成
- 保护用户数据

▷ 第 8 页

轻松升级

- 可在客户场所使用软件激活码轻松升级仪器
- 软件选件限时许可和波形套件

▷ 第 9 页

GNSS 测试的完美之选

- 全面掌控您的 GNSS 场景
- 信号、系统和场景配置

▷ 第 10 页

R&S®LegacyPro：更新测试与测量设备

- 替换传统的信号发生器：
  仿真罗德与施瓦茨及其他供应商的信号发生器
  （如 R&S®SMBV100A、是德科技 MXG/EXG、艾法斯公司、安立）

▷ 第 12 页

应用

简化包络跟踪系统

- RF 和包络信号集于一身
- 实时数字预失真

▷ 第 13 页

GNSS 测试

- 定位准确性测试
- RAIM 测试
- 电离层监控

▷ 第 14 页

卓越的信号质量

开发电子产品时，必须选择合适的测试仪器。

针对所有重要的射频参数，R&S®SMBV100B 均具备一流规格，远超一般被测设备的参数值。这可以确保测量结果不受信号发生器的影响。仪器可被用作“标准参考”，为所有接收机测试提供可靠信号。

工程师可以专注于核心开发任务，无需担心信号发生器的性能。

全新的实时、用户自定义频率响应校正可补偿测试夹具的影响

与几乎所有其他测试仪器一样，R&S®SMBV100B 的参考面位于射频连接器上。这表示所有参数规格均应用于该点。但是在大多数情况下，信号发生器和被测设备之间还连接了电缆和其他组件（如放大器）。特别是在宽带宽下操作时，这些测试夹具会影响调制信号，降低被测设备输入端的幅度和相位精度。

考虑到外部测试夹具的影响，可以对夹具进行幅度和相位特征校准，相应结果将保存为 Touchstone® .s2p 文件。

借助 R&S®SMBVB-K544 选件，可以利用此信息实时预校正发生器信号，以便补偿外部测试夹具的影响。这种全新方法可为用户提供有效的测试解决方案，在被测设备输入端提供精确的测量信号，并且不会受到信号发生器和被测设备之间的测试装置的影响。

极低的单边带 (SSB) 相位噪声

SSB 相位噪声是射频发生器信号质量的关键参数。除本振替代等连续波应用之外，此参数在数字调制信号应用中也至关重要，可以直接影响误差矢量幅度 (EVM)。

R&S®SMBV100B 具备极低的 SSB 相位噪声：1 GHz、20 kHz 偏移时 < –134 dBc（测量值）。R&S®SMBVB-B1 OCXO 选件可以降低迫近 SSB 相位噪声。在 1 GHz、1 Hz 偏移条件下，此选件可将相位噪声从低于 –37 dBc/Hz 降至不足 –50 dBc/Hz，减少了 13 dB。相较于标准仪器规格，R&S®SMBVB-B1H 高性能 OCXO 选件可将迫近 SSB 相位噪声进一步降低 20 dB 以上，低于 –65 dBc/Hz。

此外，R&S®SMBVB-B1 和 R&S®SMBVB-B1H 选件还可以显著改善参考频率的长期稳定性，降低信号发生器的频率温度漂移。

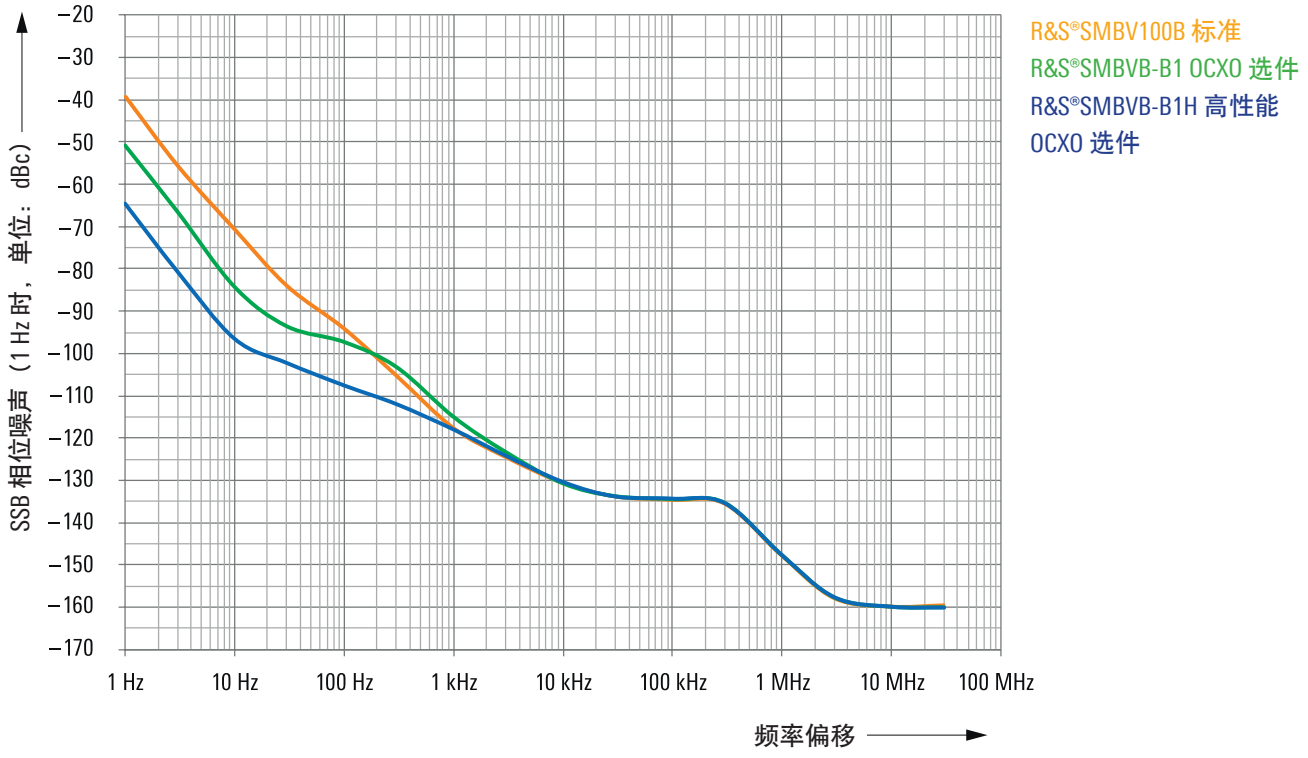
宽调制带宽，具备一流精度

为满足更高调制带宽的需求，R&S®SMBV100B 具备高性能基带。信号发生器具有智能内部实时频率响应校正功能，因此可在 500 MHz 的全带宽中实现低于 0.3 dB（测量值）的一流幅度平坦度。

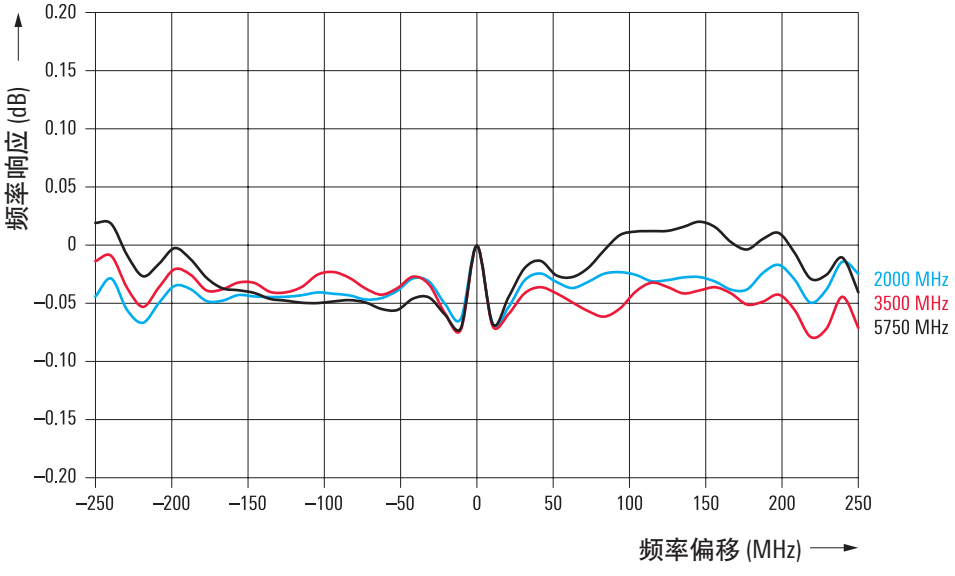
用户自定义频率响应校正功能的原理（使用 R&S®SMBVB-K544 选件）



单边带相位噪声（1 GHz，1 Hz 带宽，测量值）



不同载波频率下 500 MHz 最大射频调制带宽的频率响应测量值



高功率电平下的出色 EVM 和 ACPR

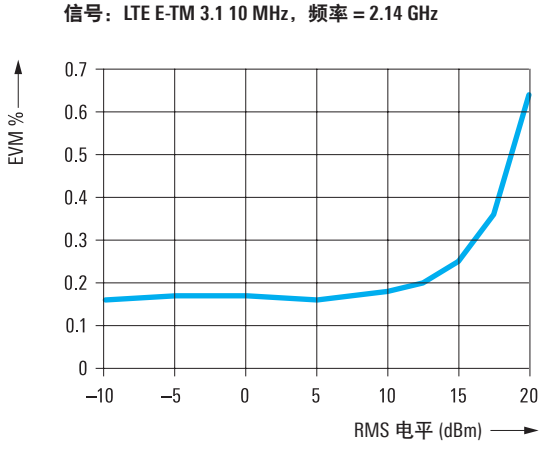
输入信号质量会直接影响接收机的数据吞吐量。因此，必须确保测试信号具有良好的 EVM 数值，这是可靠评估被测设备性能的重要前提。

R&S®SMBV100B 结合宽射频带宽和出色的信号质量，因此非常适用于宽带接收机和多载波放大器的测试与评估。R&S®SMBV100B 可针对 LTE 信号提供低于 0.2% 的 EVM 测量值，针对 160 MHz 802.11ac 信号提供低于 0.4% 的 EVM 测量值，可提供超出被测设备测量要求的一流 EVM 性能。

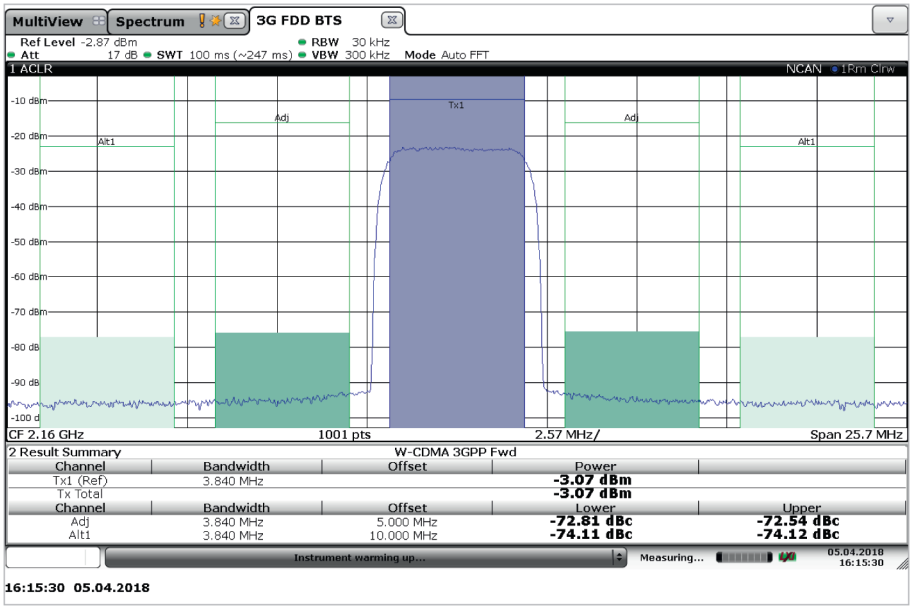
R&S®SMBV100B 还具有一个独特特点，即使在高输出功率电平下也可确保出色的 EVM 性能。在 +18 dBm (RMS) 输出功率下，它可为 LTE 信号提供低于 0.4% 的 EVM 值。因此，R&S®SMBV100B 在 EVM 方面远超传统的信号发生器，并且基本无需额外放大器，从而简化测试装置。

R&S®SMBV100B 以提供几乎无失真的信号为设计重点，同时确保出色的 EVM 性能。这是实现良好的邻信道功率比 (ACPR) 的先决条件。R&S®SMBV100B 可实现低于 –72 dB 的卓越 ACPR（WCDMA 测试模型 1，64 DPCH，测量值。

EVM 性能测量值与电平



EVM 性能测量值与 RMS 电平（R&S®SMBV100B 配备 R&S®SMBVB-K31 和 R&S®SMBVB-B32 选件）。



ACPR 测量值，3GPP 测试模型 1，64 DPCH。

出色的输出功率

许多应用都需要极高的输出功率。因此在很多情况下，除信号发生器之外，还需要放大器。R&S®SMBV100B 采用更好的替代方案。超高输出功率选件可为用户提供经校准的一体式测试解决方案，节省空间和成本。

超高输出功率

配备合适的选件后，R&S®SMBV100B 可提供高达 +34 dBm（1 GHz 时，测量值）和 +31 dBm（6 GHz 时，测量值）的输出功率。此外，几乎整个频率范围内的电平规定值均增加至 +25 dBm。

一流的连续波信号和调制信号电平精度

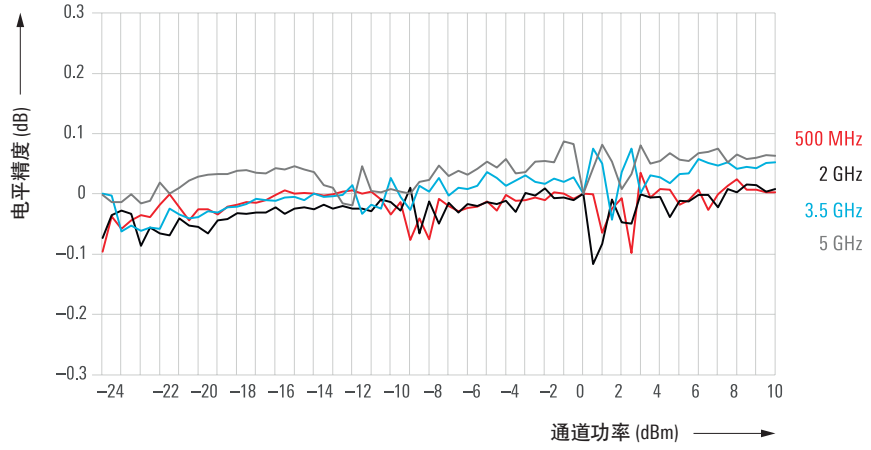
为描述放大器电路的非线性特性（例如，为确定 1 dB 压缩点），信号源必须具有非常好的电平精度。在很多情况下，需要先校准整体系统后再执行测量，以便考量信号发生器和被测设备之间所连接测试夹具的影响。

校准之后，信号发生器必须可重复且精确地设置每个测试序列的电平值。R&S®SMBV100B 可提供出色性能，电平可重复性测量值低于 0.09 dB。

另外一个关键参数是电平线性度。信号发生器必须在宽幅度范围内将与标称值的偏差保持在极小范围。R&S®SMBV100B 可提供低于 0.2 dB（测量值）的电平精度，在此方面同样出色。

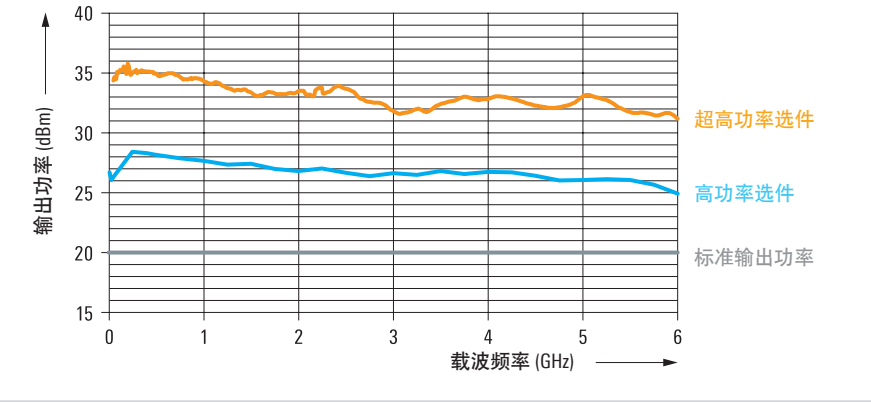
信号发生器的极高电平精度可简化校准程序，确保仪器可执行精准测量。

电平线性度测量值



针对在不同测试频率下内部生成的 LTE 下行链路信号的电平线性度测量值。

最大输出功率（测量值）



基本单元的输出功率测量值，配备高功率选件 (R&S®SMBVB-K31) 和额外的超高功率选件 (R&S®SMBVB-B32)。

易于使用

R&S®SMBV100B 采用直观化操作概念，非常符合人体工程学，使用方便。这款可自定义的仪器也可满足未来要求。

7" 触摸屏，操作方便

R&S®SMBV100B 采用结构清楚的图形用户界面并配备 7" 高分辨率触摸屏，可实现高效、直观的操作。R&S®SMBV100B 的功能框图可确保用户能随时清楚概览仪器情况。用户可以实时查看信号流以及所有输入和输出状态内置的图形功能可实时显示生成的信号。

上下文关联的帮助系统和 SCPI 记录可轻松实现自动化操作

上下文关联的联机帮助功能可提供全面信息。它详细描述每个参数菜单和设置菜单、规定设置范围并显示相关远程控制指令。用户也可以在仪器上安装的使用手册中搜索特定参数。

R&S®SMBV100B 可以帮助用户快速、正确地创建远程控制程序。仪器的内置 SCPI 宏记录器带有代码生成器，可以自动记录所有手动设置并创建可执行的 MATLAB® 脚本。

因此，R&S®SMBV100B 有助于最大程度地缩短测试自动化所需的时间，进而节约开发资源。

内部实时信号生成

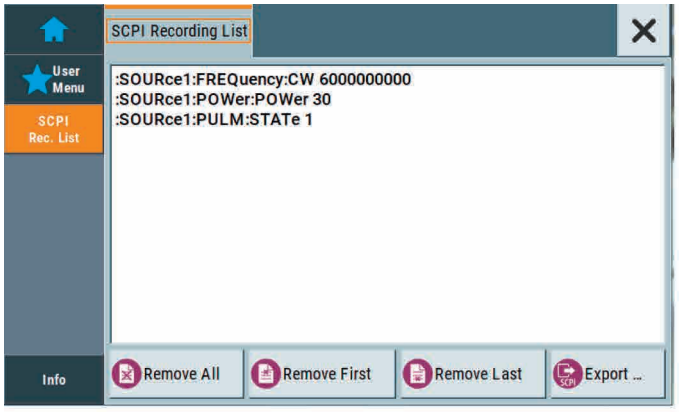
R&S®SMBV100B 的内部基带可以提供无与伦比的实时功能。用户可以直接在仪器上生成针对所有重要数字通信标准的信号，无需外部信号生成软件。这可以简化仪器操作，有助于加快完成测量任务。

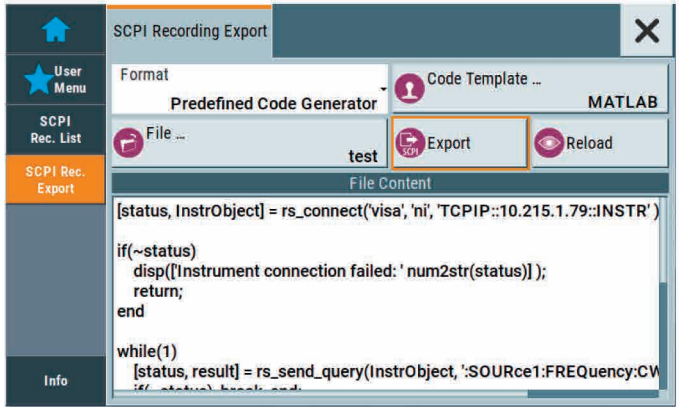
保护用户数据

为满足安全区域的要求，R&S®SMBV100B 可配置为防止用户数据保存到仪器的非易失存储器中。还可以通过易于使用的删除和净化程序删除仪器中的用户数据。此外，R&S®SMBV100B 还可以配备一个可拆卸固态硬盘（R&S®SMBVB-B80 选件）。还可以使用专用密码禁用 LAN 和 USB 端口。也可禁用显示屏。

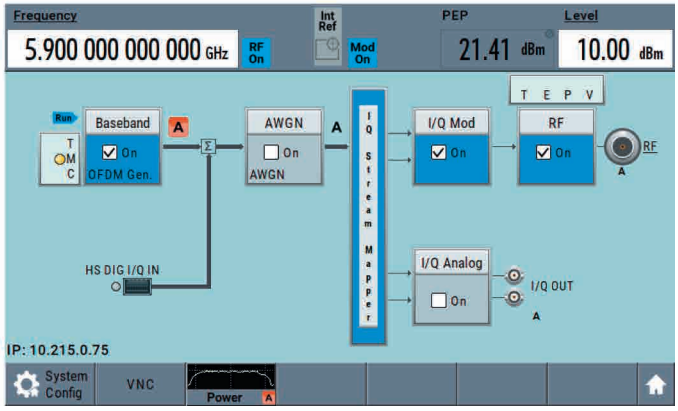
这些预防措施可以确保敏感数据不会离开安全区域。

内置的 SCPI 宏记录器和代码发生器支持快速、轻松生成 SCPI 序列。





R&S®SMBV100B 的功能框图。



轻松升级

R&S®SMBV100B 灵活平台可随时根据客户的特定需要而为其量身定制。

可在客户场所使用软件激活码轻松升级仪器

如需配置仪器硬件，只需考虑几个因素。这款仪器共提供六个硬件选件。可在客户场所使用激活码添加软件选件。

仪器在工厂经过完全校准。升级仪器之后（例如扩展频率范围、带宽或输出功率），不会因仪器维护而出现停工期。

这种灵活性可以最大限度地降低投资风险、节省时间并延长系统的正常运行时间。

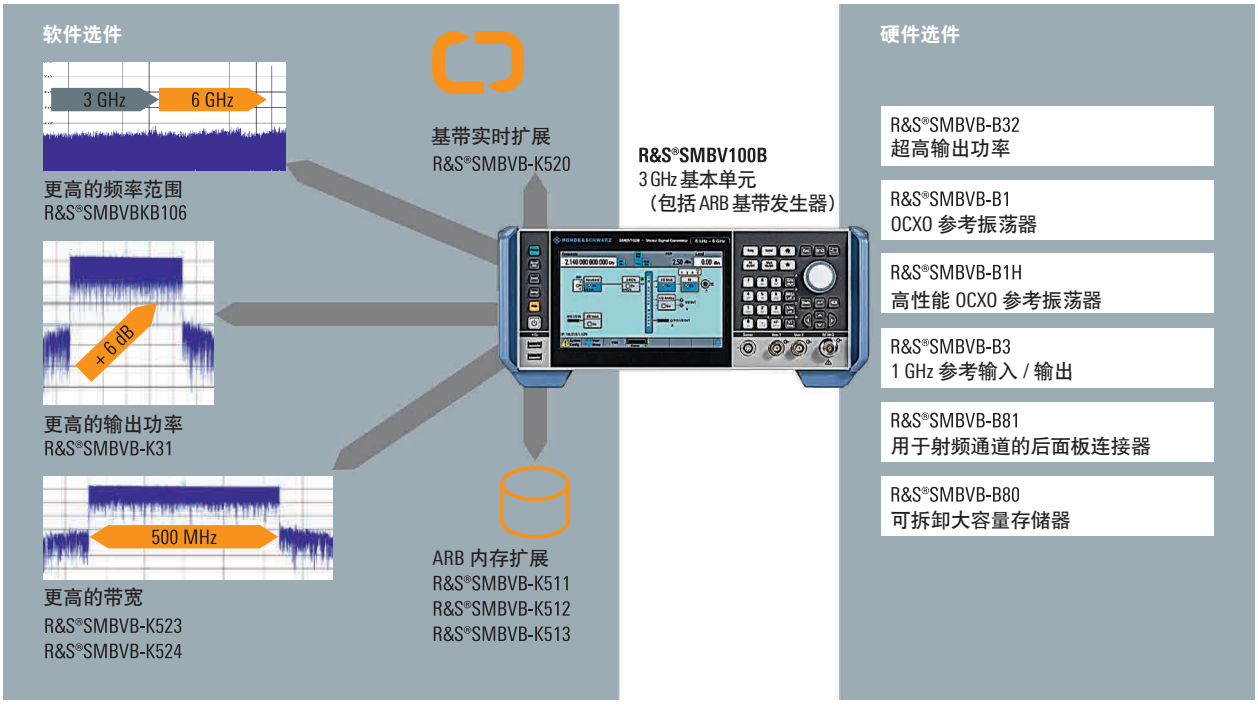
软件选件限时许可

如果客户只是暂时需要特定功能，可以请求获取 R&S® SMBV100B 软件选件的限时许可（例如 1 个月或 6 个月）。所有 R&S®SMBV100B 软件选件均适用此服务。因此，客户可以根据项目需要配置 R&S®SMBV100B 平台。

要确定 DUT 的特性，通常需要使用来自大量不同标准的测试信号。波形套件是一种理想的解决方案，可以经济实惠地为每一标准提供一个信号。

例如，一个适合五种信号的波形套件可以授权一个 WCDMA 信号、一个 LTE 信号和三个不同的 5G NR 信号。

重要软件和硬件选件概览



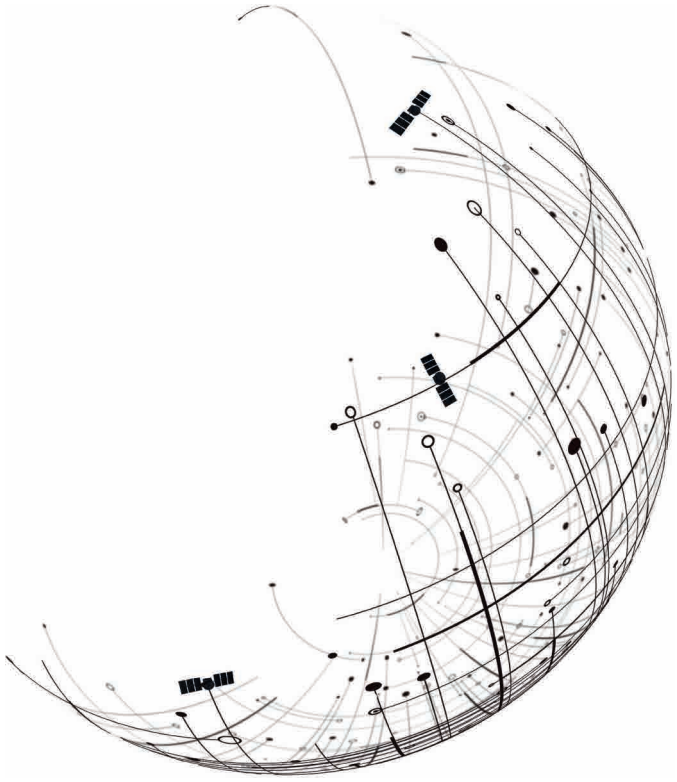
GNSS 测试的完美之选

R&S®SMBV100B 可以配备大量 GNSS 选件，变身成一台功能完善的 GNSS 星座图模拟器。

全面掌控您的 GNSS 场景

相较于使用实时 GNSS 信号，使用信号发生器进行 GNSS 测试拥有多项明显优势。使用实时信号时，测试条件通常会时刻不停并且不可预测地发生变化，因此要在完全相同的条件下执行两个连续测试可能性非常之低。如果使用实时 GNSS 信号，那么将无法实现可重复测试（可能是最关键的一项测试要求）。

借助 R&S®SMBV100B，用户可以在定义明确、可控且符合实际的条件执行 GNSS 模拟。该信号发生器可以提供完全可定制且可重复的场景，让您可以根据需要随时重放同一测试场景，并产生具有相同特性的相同信号。



应用领域 / 运行模式

星座模拟

在此模式下，R&S®SMBV100B 可使用正确的多普勒频移和符合 ICD 的信号模拟 GNSS 卫星的真实星座。包括对 GNSS 轨道、信号传播效果以及轨道和时钟误差等系统错误进行真实建模。

硬件在环 (HIL) 运行

外部生产的轨迹数据可以实时地传送到 R&S®SMBV100B。使用一套特殊的 SCPI 命令，即可将车辆位置、速度、加速度和车辆姿态数据馈送到仪器中。如此一来，用户便可以在硬件在环环境中，以高更新率和低延迟运行 R&S®SMBV100B。

接收机原型制作和生产测试

R&S®SMBV100B还可以在基于静止（非移动）卫星的模式下运行，而不是用作 GNSS 星座模拟器。通过这种方式产生的信号不会显示任何信号动态。另外，也可以对信号应用恒定多普勒频移或可定制多普勒剖面。

自动化 GNSS 测试

搭配测试序列器软件 R&S®CMWrun 使用，R&S®SMBV100B 将转变为一个完全自动化的测试系统，可根据 EU2017/79/Annex VI (eCall) 和 GOST33471 (eraGlonass) 标准中规定的测试案例验证 eCall 和 eraGlonass 模块的定位性能。

信号和系统

R&S®SMBV100B支持为全球所有卫星导航系统以及星基增强系统生成信号。主要功能有：

- 支持 GPS、Glonass、北斗、Galileo、SBAS 和 QZSS，包括 GPS P-Code
- GNSSL1、L2 和 L5 频段同步信号生成，支持多达 ???GNSS 通道

轻松配置场景

R&S®SMBV100B搭载一款集成式 GNSS 模拟软件，用户使用仪器的超大触摸屏即可轻松进行模拟配置、监控和交互式控制。配置场景时无需使用任何外部 PC。借助 SMBV 的强大远程控制功能，可完全自动生成场景。

真实 GNSS 场景

所有 GNSS 信号均实时生成，并考虑信号传播、用户环境以及以下系统特性：

- 轨道误差、时钟误差、大气效应
- 信号掩星和多通道
- 天线增益和相位模式
- 车辆运动和车辆姿态
- RAIM 测试伪距步进 / 斜坡

GNSS 和干扰信号集于一身

R&S®SMBV100B可配备一部内部噪声发生器，向 GNSS 信号添加指定噪声或 CW 干扰信号。通过这种方式，用户可以测试接收机的抗干扰能力。



R&S®LegacyPro：更新测试与测量设备

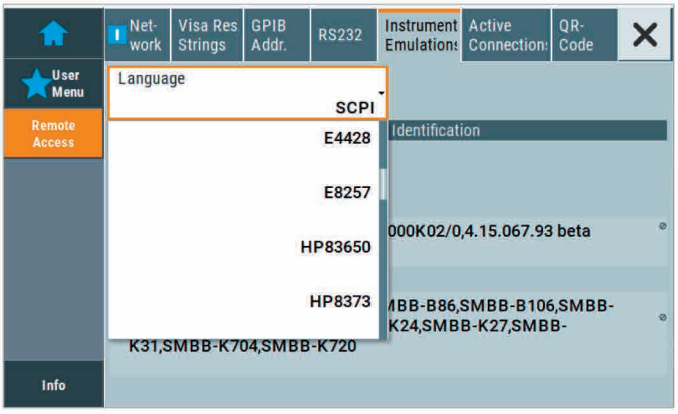
R&S®LegacyPro

替换传统的信号发生器

旧测试系统通常都会出现过时的问题。如果设备组件比整个 ATE 系统提前报废，则旧设备的定期校准和维护会变得既费钱又费时，而且极富挑战性。使用等效的先进仪器替代过时测试设备时应确保简单易行，并且最大限度地减少硬件和软件改动。

R&S®SMBV100B 具备 R&S®LegacyPro 代码仿真功能并满足这些要求，不仅减少了工作量，而且消除了相关风险。借助 R&S®LegacyPro，R&S®SMBV100B 能够可靠仿真是德科技、安捷伦、惠普、艾法斯公司、安立和罗德与施瓦茨等供应商的多种传统发生器。因此，R&S®SMBV100B 可部署在传统 ATE 系统中，无需大量更改软件，有效延长正常运行时间和测试系统的使用寿命，并降低拥有成本。

使用 R&S®LegacyPro 和 R&S®SMBV100B 替换过时的信号发生器，即插即用。



仿真罗德与施瓦茨及其他供应商的传统发生器。

简化包络跟踪系统

越来越多的功率放大器支持包络跟踪 (ET)，以便降低智能手机和战术无线电的功耗并提高效率。用于功率放大器测量的典型测试装置至少包括一个信号发生器和一个频谱分析仪。要进行包络跟踪，需要使用一个额外的发生器，以便为 DC 调制器提供包络信号。

通过一台仪器提供射频和包络信号

R&S®SMBV100B 配有 R&S®SMBVB-K540 包络跟踪选件，可生成射频信号以及相应的包络信号。包络信号通过基带信号实时生成。因此，可以使用任何用户特定的 I/Q 信号和受支持的无线通信信号，例如 LTE 或无线 LAN。

在单个仪器中生成射频信号和包络信号，有助于准确调整两个信号之间的延时。

R&S®SMBV100B 可实时调整皮秒级延时，满足相应严苛要求，例如 20 MHz LTE 信号的精度需优于 1 ns。

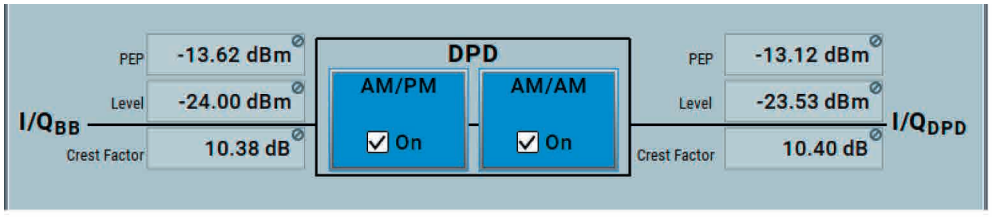
包络信号整形可优化功率放大器，以提高效率或线性度。R&S®SMBV100B 提供多种实时整形方法，例如查表法和多项式。

对于功率扫描，R&S®SMBV100B 可自动计算包络信号的幅度，无需进行耗时的人工计算。还可以调整 DC 调制器的增益以及阻抗等其他参数。

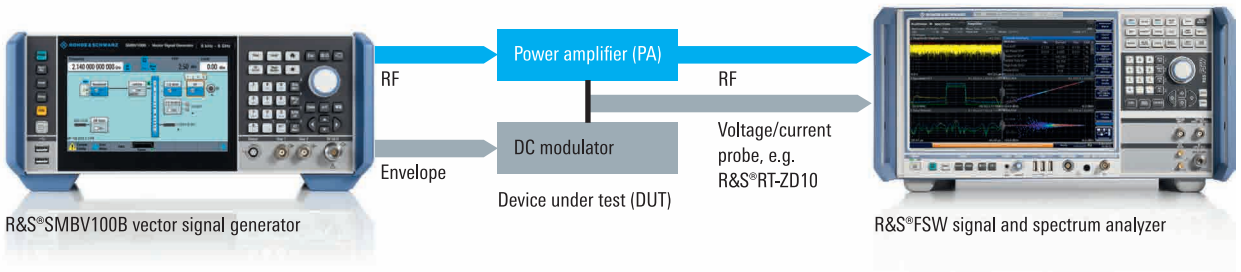
实时数字预失真

通过包络跟踪，放大器在接近甚至达到饱和的条件下操作，从而导致放大器输出失真。为补偿此类影响，通常需要结合使用包络跟踪以及数字预失真 (DPD)。R&S®SMBV100B 配有 R&S®SMBVB-K541 数字预失真选件，可以使用 DPD 表格数值对每个复杂的 I/Q 样本应用实时幅度及相位校正。因此，用户可以快速验证预失真的影响，甚至是不同的功率电平，无需手动计算原始波形。

配备 R&S®SMBVB-K541 选件时的数字预失真用户界面



适用于包络跟踪等功率放大器测试的紧凑型罗德与施瓦茨装置

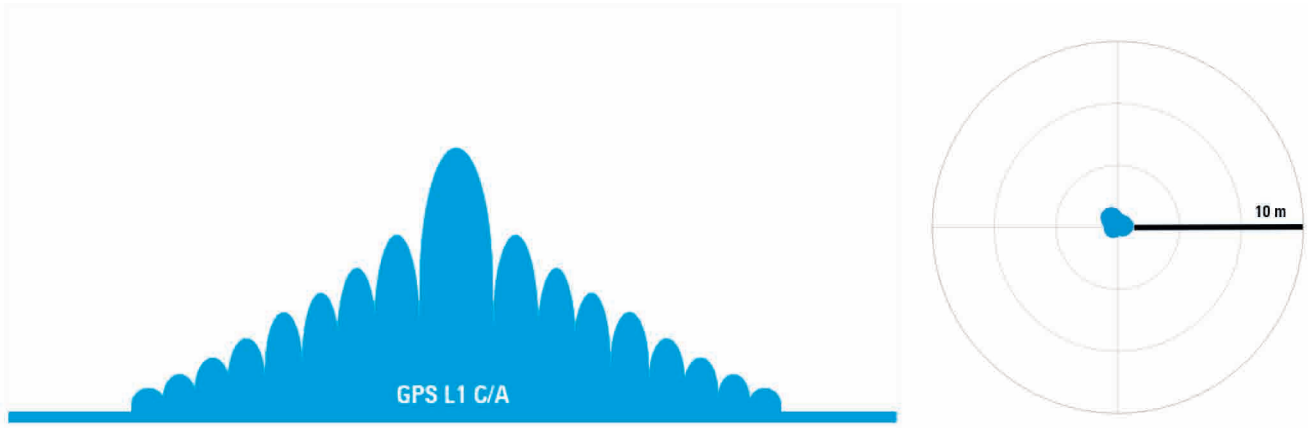


GNSS 测试

R&S®SMBV100B 强大的 GNSS 模拟功能使其适合各种单频和多频 GNSS 应用。

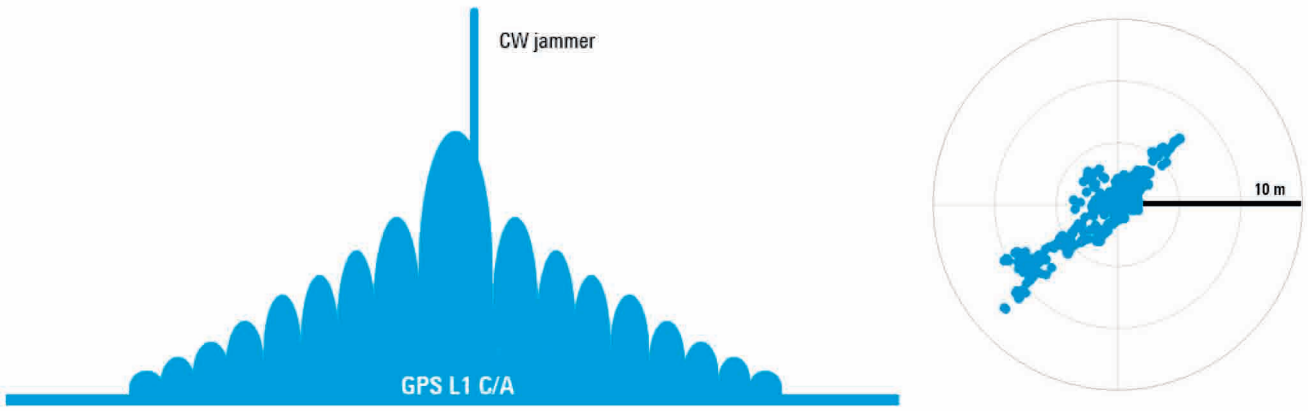
典型 GNSS 测试包括确定接收机的首次定位时间、采集和跟踪灵敏度、重新采集时间，或者能否为静止和移动接收机提供准确定位解决方案。除了这些标准测试外，通常还需要测试接收机在特殊条件（比如受到干扰或存在多径）下的性能。其他应用包括 RAIM（接收机自主完好性监测）测试、电离层监控或大气探测。

定位准确性



确定接收机能否在理想条件下为静止和移动接收机提供准确的导航解决方案。

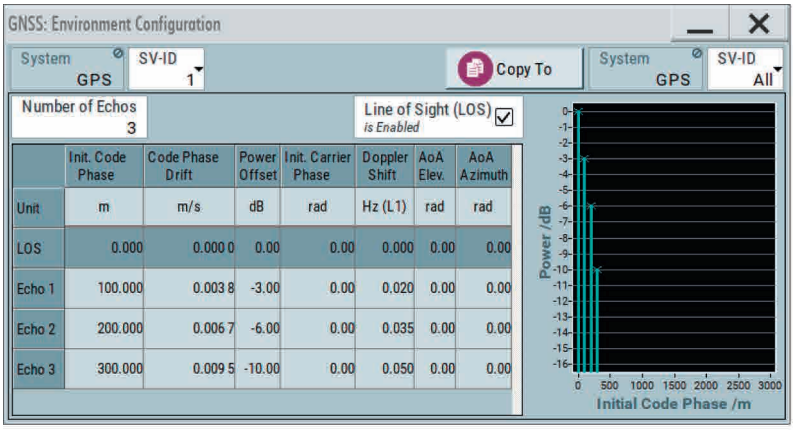
有干扰发射机的情况下的定位准确性



确定接收机能否在有干扰发射机的情况下提供准确的导航解决方案。

存在多径情况下的定位准确性

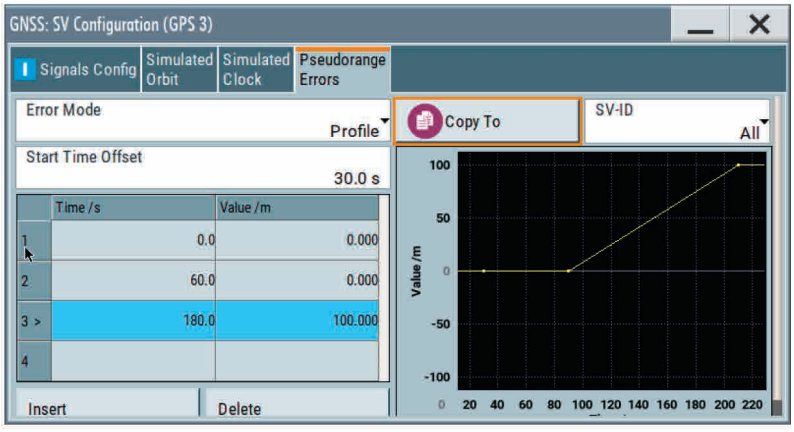
确定在存在多径时接收机的定位性能



使用 R&S®SMBV100B 模拟 SV 1 多径传播除了视线关系之外，还存在三种带有不同相对延迟、相对振幅和相对多普勒频移的反 射。

RAIM 测试

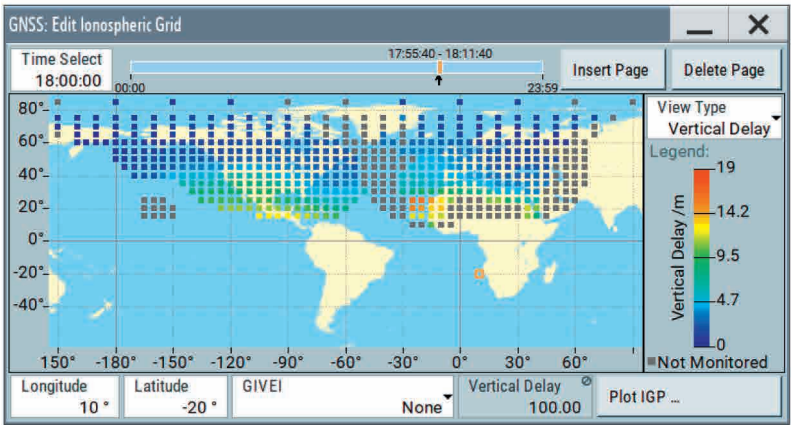
接收机自主完好性监测是一项特殊功能，借助该功能 GNSS 接收机将可以检查计算的位置是否受到异常高测距误差的影响。此类测试的目的是验证 DUT 能否识别受影响的观察结果并将其排除在定位解决方案之外。



使用 R&S®SMBV100B 模拟 SV 3 的伪距斜坡，测试 GNSS 接收机的 RAIM 功能。

电离层监控

根据多频 GNSS 观察结果监控诸如电子总含量 (TEC) 或异常等由于闪烁引起的电离层状况。



使用 R&S®SMBV100B 配置和模拟电离层路径延迟。

前后面板视图

高分辨率触摸屏，搭配易于使用的图形用户界面和方框图

上下文关联的帮助系统

带结果图示的信号监控，几乎覆盖信号流中的每个点

单端和差分模拟 I/Q 输出（R&S®SMBVB-K17 选件）

可拆卸固态硬盘，用于存储敏感信息（R&S®SMBVB-B80 选件）

通过 GPIB、USB 或 LAN 进行远程控制

外部脉冲调制信号输入（R&S®SMBVB-K22 选件）

灵活的参考输入 / 输出，1 MHz 至 100 MHz（R&S®SMBVB-K704 选件）





收藏键，可通过自定义用户菜单实现简单快捷操作

用户可配置的连接器（例如触发、标记、CLK）

射频输出连接器（N 型阴性）

用于 R&S®NRP 功率探头的连接器

标准和高速数字 I/Q 接口（I/Q 输入 / 输出）（R&S®SMBVB-K19 选件）

针对相位相参应用的本振输入 / 输出（R&S®SMBVB-K90 选件）（本振频率相等于射频频率）

模拟 I/Q 输入

1 GHz 参考输入 / 输出（R&S®SMBVB-B3 选件）

简要技术参数

简要技术参数		
频率范围	R&S®SMBVB-B103	
	连续波模式	8 kHz 至 3 GHz
	I/Q 模式	1 MHz 至 3 GHz
	R&S®SMBVB-B103 和 R&S®SMBVB-KB106	
	连续波模式	8 kHz 至 6 GHz
	I/Q 模式	1 MHz 至 6 GHz
电平范围	峰值包络功率 (PEP)	
R&S®SMBVB-B103/-KB106	标准	
	1 MHz < f ≤ 6 GHz	–127 dBm 至 18 dBm
	配备 R&S®SMBVB-K31 选件	
	1 MHz < f ≤ 4 GHz	–127 dBm 至 +21 dBm
	4 GHz < f ≤ 6 GHz	–127 dBm 至 +20 dBm
	配备 R&S®SMBVB-K31 和 R&S®SMBVB-B32 选件	
	10 MHz < f ≤ 6 GHz	–127 dBm 至 +25 dBm
频谱纯度		
单边带相位噪声	f = 1 GHz，20 kHz 偏移， 1 Hz 测量带宽	< –126 dBc，–132 dBc（典型值）
谐波	1 MHz < f ≤ 6 GHz，电平 ≤ 13 dBm	< –30 dBc
非谐波	f = 1 GHz，电平 > +10 dBm，偏移 > 10 kHz	< –76 dBc
模拟调制	支持的模拟调制模式	
	配备 R&S®SMBVB-K720 选件	AM、FM、φM
	配备 R&S®SMBVB-K22 选件	脉冲调制
I/Q 调制		
射频调制带宽	具有内部基带 I/Q，I/Q 宽带开启	
	1 MHz < f ≤ 1000 MHz	±25% 的载波频率
	f > 1000 MHz	±250 MHz
	具有外部 I/Q 输入，I/Q 宽带开启	
	1 MHz ≤ f ≤ 4 GHz	±25% 的载波频率
	f > 4 GHz	±1 GHz
指定射频调制带宽中的调制频率响应	具有内部基带 I/Q，I/Q 宽带开启，优化模式：高质量	< 1.0 dB，< 0.3 dB（测量值）
I/Q 基带发生器		
信号带宽	标准	120 MHz
	配备 R&S®SMBVB-K523 选件	240 MHz
	配备 R&S®SMBVB-K523 和 R&S®SMBVB-K524 选件	500 MHz
ARB 存储深度	标准	64 Msample
	配备 R&S®SMBVB-K511 选件	512 Msample
	配备 R&S®SMBVB-K511 和 R&S®SMBVB-K512 选件	1 Gsample
	配备 R&S®SMBVB-K511、R&S®SMBVB-K512 和 R&S®SMBVB-K513 选件	2 Gsample
数字标准	数字标准数据表 (PD5213.9434.22) 中列出的选件	5G NR, 蜂窝 IoT, LTE Release 8-14, 3GPP FDD HSPA/HSPA+, GSM, WLAN IEEE 802.11a/b/g/n/j/p/ac/ax, AWGN 等
外部 R&S®Pulse Sequencer 软件或 R&S®Pulse Sequencer (DFS) 软件	脉冲序列器选件数据表 (PD3607.1388.22) 中列出的选件	脉冲序列、增强脉冲序列、测向、DFS 信号生成
GNSS 和航空电子设备	GNSS 和航空电子设备数据表 (PD3607.6896.22) 中列出的选件	GPS, Galileo, Glonass, 北斗 , GBAS, ILS, VOR, DME

有关数据表，请参见 PD 3607.8201.22 和 www.rohde-schwarz.com

保持更新

可使用 USB 存储设备或通过 LAN 端口更新固件。用户可访问 www.rohde-schwarz.com 下载免费固件更新。

订购信息

名称	类型	订单号
R&S®SMBVB-Bxxx = 硬件选件		
R&S®SMBVB-Kxxx = 软件 / 激活码选件		
基本单元		
矢量信号发生器 [1]，包括 ARB 基带发生器（64 Msample，120 MHz 射频带宽）、电源线和快速入门指南	R&S®SMBV100B	1423.1003.02
频率选件		
8 kHz 至 3 GHz（必备）	R&S®SMBVB-B103	1423.6270.02
频率扩展至 6 GHz	R&S®SMBVBKB106	1423.6370.02
射频选件		
OCXO 参考振荡器	R&S®SMBVB-B1	1423.6470.02
高性能 OCXO 参考振荡器	R&S®SMBVB-B1H	1423.6570.02
1 GHz 参考输入 / 输出	R&S®SMBVB-B3	1423.7260.02
灵活的参考输入，1 MHz 至 100 MHz	R&S®SMBVB-K704	1423.7618.02
高输出功率	R&S®SMBVB-K31	1423.6670.02
超高输出功率	R&S®SMBVB-B32	1423.6711.02
相位相参	R&S®SMBVB-K90	1423.7076.02
脉冲调制器	R&S®SMBVB-K22	1423.7560.02
脉冲发生器	R&S®SMBVB-K23	1423.7576.02
多功能发生器	R&S®SMBVB-K24	1423.7582.02
AM/FM/φM	R&S®SMBVB-K720	1423.7599.02
基带		
差分模拟 I/Q 输出	R&S®SMBVB-K17	1423.7624.02
ARB 内存扩展到 256 Msample	R&S®SMBVB-K511	1423.7653.02
ARB 内存扩展到 1 Gsample	R&S®SMBVB-K512	1423.7660.02
ARB 内存扩展到 2 Gsample	R&S®SMBVB-K513	1423.8589.02
基带实时扩展	R&S®SMBVB-K520	1423.7676.02
基带扩展到 240 MHz 射频带宽	R&S®SMBVB-K523	1423.7682.02
基带扩展到 500 MHz 射频带宽	R&S®SMBVB-K524	1423.7699.02
基带增强		
加性高斯白噪音 (AWGN)	R&S®SMBVB-K62	1423.7876.02
Bit Error Rate Tester	R&S®SMBVB-K80	1423.7647.02
包络跟踪	R&S®SMBVB-K540	1423.7701.02
AM/AM，AM/φM 预失真	R&S®SMBVB-K541	1423.7718.02
用户自定义频率响应校正	R&S®SMBVB-K544	1423.8150.02
数字标准		
GSM/EDGE	R&S®SMBVB-K40	1423.7724.02
EDGE Evolution	R&S®SMBVB-K41	1423.7730.02
3GPP FDD	R&S®SMBVB-K42	1423.7747.02
CDMA2000®	R&S®SMBVB-K46	1423.7760.02
1xEV-DO	R&S®SMBVB-K47	1423.7776.02
TD-SCDMA	R&S®SMBVB-K50	1423.7782.02
TD-SCDMA 增强型 BS/MS 测试	R&S®SMBVB-K51	1423.7799.02
IEEE 802.11 (a/b/g/n/j/p)	R&S®SMBVB-K54	1423.7824.02
EUTRA/LTE	R&S®SMBVB-K55	1423.7830.02
Bluetooth® EDR	R&S®SMBVB-K60	1423.7853.02
多载波连续波信号生成	R&S®SMBVB-K61	1423.7860.02
3GPP FDD HSPA/HSPA+，增强型 BS/MS 测试	R&S®SMBVB-K83	1423.7899.02
EUTRA/LTE 第 9 版及强化功能	R&S®SMBVB-K84	1423.7901.02
EUTRA/LTE 第 10 版 (LTE Advanced)	R&S®SMBVB-K85	1423.7918.02
IEEE802.11ac	R&S®SMBVB-K86	1423.7924.02
1xEV-DO Rev. B	R&S®SMBVB-K87	1423.7930.02
NFC A/B/F	R&S®SMBVB-K89	1423.7947.02

名称	类型	订单号
LTE 第 11 版及强化功能	R&S®SMBVB-K112	1423.8037.02
LTE 第 12 版	R&S®SMBVB-K113	1423.8043.02
OFDM 信号生成	R&S®SMBVB-K114	1423.8050.02
蜂窝 IoT	R&S®SMBVB-K115	1423.8066.02
Bluetooth® 5.0	R&S®SMBVB-K117	1423.8089.02
LTE 第 13/14 版	R&S®SMBVB-K119	1423.8108.02
LORA	R&S®SMBVB-K131	1423.8720.02
IEEE 802.11ax	R&S®SMBVB-K142	1423.8114.02
蜂窝 IoT 增强功能	R&S®SMBVB-K143	1423.8637.02
5G NR	R&S®SMBVB-K144	1423.8608.02
使用 R&S®WinIQSIM2 的数字标准 [2]		
GSM/EDGE	R&S®SMBVB-K240	1423.8166.02
EDGE evolution	R&S®SMBVB-K241	1423.8172.02
3GPP FDD	R&S®SMBVB-K242	1423.8189.02
CDMA2000®	R&S®SMBVB-K246	1423.8208.02
1xEV-DO Rev. A	R&S®SMBVB-K247	1423.8214.02
TD-SCDMA	R&S®SMBVB-K250	1423.8220.02
TD-SCDMA 增强型 BS/MS 测试	R&S®SMBVB-K251	1423.8237.02
DVB-H	R&S®SMBVB-K252	1423.8243.02
DAB/T-DMB	R&S®SMBVB-K253	1423.8250.02
802.11a/b/g/n	R&S®SMBVB-K254	1423.8266.02
EUTRA/LTE	R&S®SMBVB-K255	1423.8272.02
Bluetooth® EDR	R&S®SMBVB-K260	1423.8295.02
多载波连续波信号生成	R&S®SMBVB-K261	1423.8308.02
加性高斯白噪音 (AWGN)	R&S®SMBVB-K262	1423.8314.02
Galileo	R&S®SMBVB-K266	1423.8320.02
3GPP FDD HSPA/HSPA+，增强型 BS/MS 测试	R&S®SMBVB-K283	1423.8337.02
EUTRA/LTE 第 9 版及强化功能	R&S®SMBVB-K284	1423.8343.02
EUTRA/LTE 第 10 版 (LTE Advanced)	R&S®SMBVB-K285	1423.8350.02
IEEE802.11ac	R&S®SMBVB-K286	1423.8366.02
1xEV-DO Rev. B	R&S®SMBVB-K287	1423.8372.02
NFC A/B/F	R&S®SMBVB-K289	1423.8389.02
Glonass 1 卫星	R&S®SMBVB-K294	1423.8395.02
现代化 GPS	R&S®SMBVB-K298	1423.8408.02
Beidou	R&S®SMBVB-K407	1423.8489.02
LTE 第 11 版及强化功能	R&S®SMBVB-K412	1423.8495.02
EUTRA/LTE 第 12 版	R&S®SMBVB-K413	1423.8508.02
OFDM 信号生成	R&S®SMBVB-K414	1423.8595.02
蜂窝 IoT	R&S®SMBVB-K415	1423.8514.02
DVB-S2/DVB-S2X	R&S®SMBVB-K416	1423.8520.02
Bluetooth® 5.0	R&S®SMBVB-K417	1423.8537.02
Verizon 5GTF 信号	R&S®SMBVB-K418	1423.8543.02
LTE 第 13/14 版	R&S®SMBVB-K419	1423.8550.02
LORA	R&S®SMBVB-K431	1423.8737.02
IEEE 802.11ax	R&S®SMBVB-K442	1423.8114.02
蜂窝 IoT 增强功能	R&S®SMBVB-K443	1423.8643.02
5G NR	R&S®SMBVB-K444	1423.8614.02
适用于 R&S®WinIQSIM2 R&S®Pulse Sequencer R&S®Pulse Sequencer (DFS) 软件产生的信号的波形套件 [3]		
1 个波形	R&S®SMBVB-K200	1423.8714.71
5 个波形	R&S®SMBVB-K200	1423.8714.72
50 个波形	R&S®SMBVB-K200	1423.8714.75
具有外部 R&S® 脉冲序列生成软件或 R&S® 脉冲序列生成 (DFS) 软件的选件		
脉冲序列	R&S®SMBVB-K300	1423.8414.02
增强型脉冲序列	R&S®SMBVB-K301	1423.8420.02
DF	R&S®SMBVB-K308	1423.8437.02
DFS 信号生成序列	R&S®SMBVB-K350	1423.8443.02

名称	类型	订单号
GNSS 和航空电子设备		
GPS	R&S®SMBVB-K44	1423.7753.02
Galileo	R&S®SMBVB-K66	1423.7882.02
Glonass	R&S®SMBVB-K94	1423.7953.02
现代化 GPS	R&S®SMBVB-K98	1423.7960.02
SBAS/QZSS	R&S®SMBVB-K106	1423.7982.02
北斗	R&S®SMBVB-K107	1423.7999.02
GNSS 真实世界模拟	R&S®SMBVB-K108	1423.8008.02
GNSS 实时接口	R&S®SMBVB-K109	1423.8014.02
GBAS	R&S®SMBVB-K111	1423.8020.02
单星 GNSS	R&S®SMBVB-K133	1423.8743.02
升级到双频 GNSS	R&S®SMBVB-K134	1423.8750.02
升级到三频 GNSS	R&S®SMBVB-K135	1423.8766.02
添加 6 个 GNSS 通道	R&S®SMBVB-K136	1423.8772.02
添加 12 个 GNSS 通道	R&S®SMBVB-K137	1423.8795.02
ILS	R&S®SMBVB-K151	1423.8120.02
VOR	R&S®SMBVB-K152	1423.8137.02
DME	R&S®SMBVB-K153	1423.8143.02
eraGlonass 测试套件	R&S®SMBVB-K360	1423.8650.02
eCall 测试套件	R&S®SMBVB-K361	1423.8666.02
其他选件		
可拆卸大容量存储器	R&S®SMBVB-B80	1423.7160.02
用于射频通道的后面板连接器	R&S®SMBVB-B81	1423.7360.02
推荐的附件		
Spare CFAST card	R&S®SMBVB-Z10	3639.9910.02
19" 机架适配器	R&S®ZZA-KNA33	1177.8090.00
用于 RS-232 远程控制的 USB 串口适配器	R&S®TS-USB1	6124.2531.00
校准值文件	R&S®DCV-2	0240.2193.18
R&S®SMBV100B 认证校准（ISO 17025、ISO 9000）	R&S® ACASMBV100	3598.1027.03

[1] 基本单元仅可随 R&S®SMBVB-B103 频率选件一同订购。
[2] R&S®WinIQSIM2 需配备外部 PC。
[3] 每台仪器最多可登记 250 个波形。

保修		
基本单元	3 年	
所有其他项目 [4]	1 年	
选件		
延长保修期，一年	R&S®WE1	请联系您当地的罗德与施瓦茨销售处。
延长保修期，两年	R&S®WE2	
包含校准的延长保修，一年	R&S®CW1	
包含校准的延长保修，两年	R&S®CW2	
包含认证校准的延长保修，一年	R&S®AW1	
包含认证校准的延长保修，两年	R&S®AW2	

一年和两年延保（WE1 和 WE2）
合同期内免费维修 [5]。维修期间也可免费提供必要的校准和调整。

带校准服务的延保（CW1 和 CW2）
按套件价格购买校准服务，可升级延保。该套件将确保您的 Rohde&Schwarz 产品在合同期内可以享受定期校准、检查和维护服务。其中包括按照建议间 隔进行的各种维修 14 和校准，以及在维修或选件升级期间开展的任何校准。

[4] 对于已安装的选件，适用于基本单元剩余的保修期（如果时间超过一年）。例外：所有电池保修期均为 1 年。
[5] 因操作或处理不当或不可抗力而造成的缺陷排除在外。磨损零件不包含在内。

- Bluetooth® 字标和徽标是 Bluetooth SIG, Inc. 所有的注册商标，罗德与施瓦茨对此类商标的任何使用均已获得许可。
- CDMA2000® 是 Telecommunications Industry Association (TIA - USA) 的注册商标。

增值服务

- 遍及全球
- 立足本地个性化
- 可订制而且非常灵活
- 质量过硬
- 长期保障

关于罗德与施瓦茨公司

罗德与施瓦茨公司是一家致力于电子行业，独立而活跃的国际性公司，在测试及测量、广播电视与媒体、安全通信、网络安全、监测与网络测试等领域是全球主要的方案解决供应商。自成立 80 多年来，罗德与施瓦茨公司业务遍布全球，在超过 70 个国家设立了专业的服务网络。公司总部在德国慕尼黑。

可持续性的产品设计

- 环境兼容性和生态足迹
- 提高能源效率和低排放
- 长久性和优化的总体拥有成本

罗德与施瓦茨（中国）科技有限公司

800-810-8228　400-650-5896

customersupport.china@rohde-schwarz.com

www.rohde-schwarz.com.cn

罗德与施瓦茨公司官方微信

Certified Quality Management
ISO 9001

Certified Environmental Management
ISO 14001

R&S® 是罗德与施瓦茨公司注册商标

商品名是所有者的商标 | 中国印制

PD 3607.8201.15 | 03.00 版 | 2019 年 8 月 (GK)

R&S®SMBV100B 矢量信号发生器

文件中没有容限值的数据没有约束力 | 随时更改

- **北京**
  北京市朝阳区紫月路 18 号院 1 号楼（朝来高科技产业园）
  罗德与施瓦茨办公楼 100012
  电话：+86-10-64312828 传真：+86-10-64379888
- **上海**
  上海市浦东新区张江高科技园区盛夏路 399 号
  亚芯科技园 11 号楼 201210
  电话：+86-21-63750018 传真：+86-21-63759170
- **广州**
  广州市天河北路 233 号 中信广场 3705 室 510620
  电话：+86-20-87554758 传真：+86-20-87554759
- **成都**
  成都市高新区天府大道 天府软件园 A4 号楼南一层 610041
  电话：+86-28-85195190 传真：+86-28-85194550
- **西安**
  西安市高新区锦业一路 56 号研祥城市广场 5 楼 502 室 710065
  电话：+86-29-87415377 传真：+86-29-87206500
- **深圳**
  深圳市南山区高新南一道 013 号 赋安科技大厦 B 座 1-2 楼 518057
  电话：+86-755-82031198 传真：+86-755-82033070