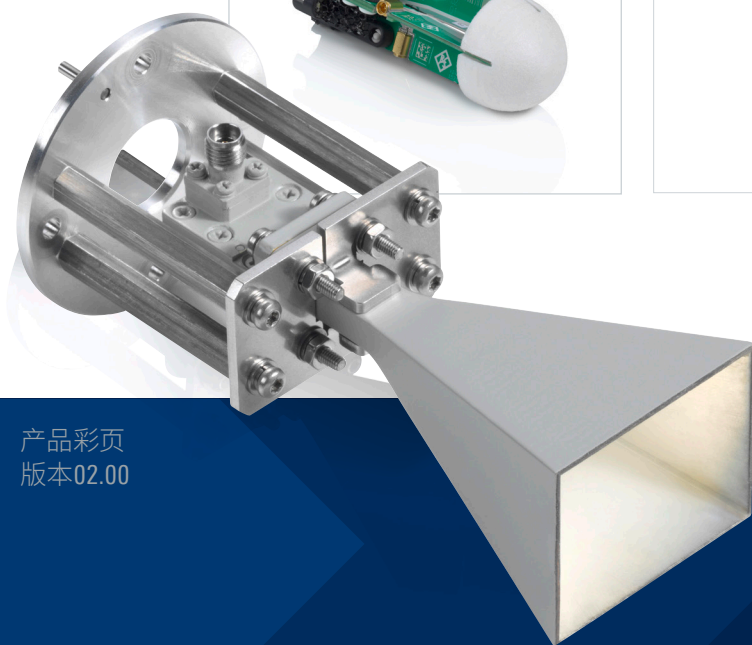
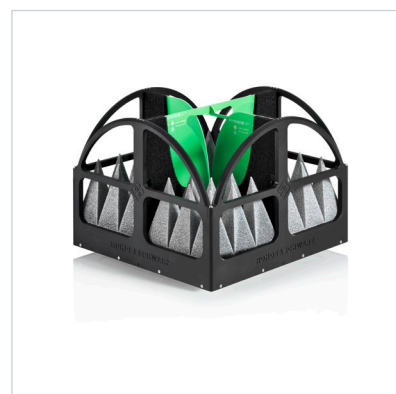
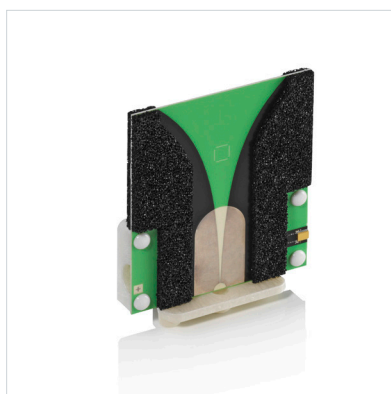
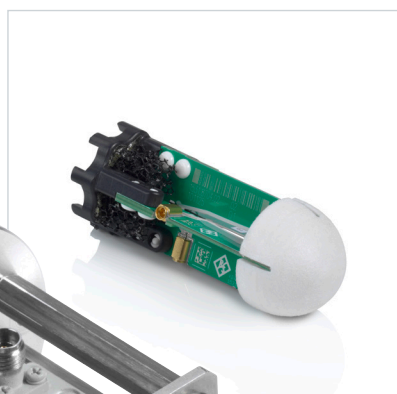


罗德与施瓦茨OTA测试系统天线概述



产品彩页
版本02.00

ROHDE & SCHWARZ

Make ideas real



基本信息

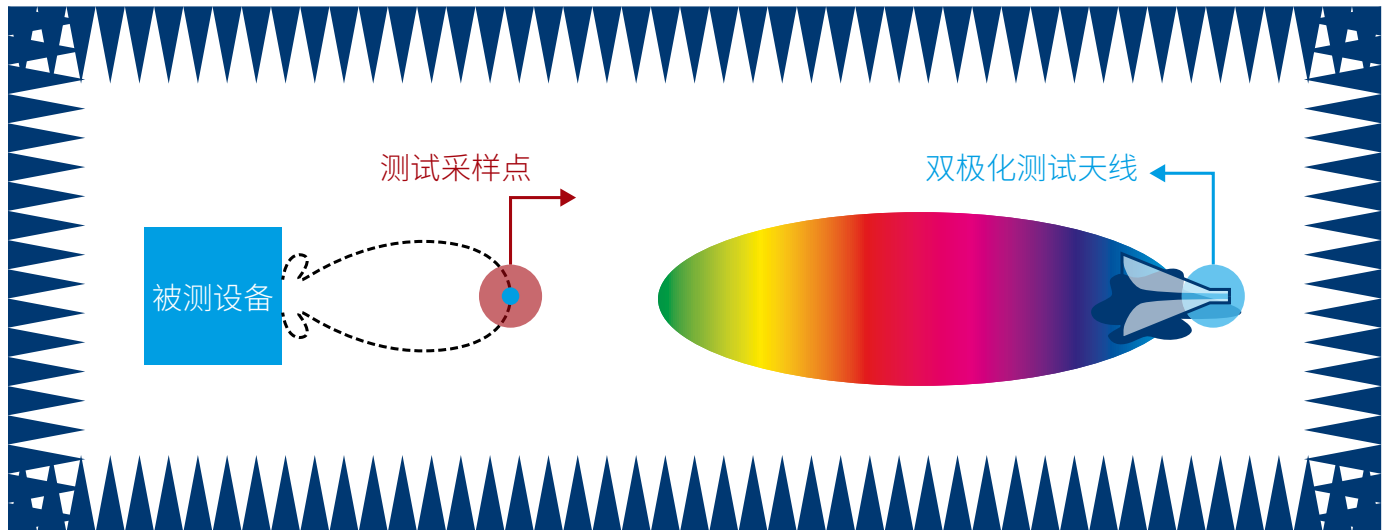
天线是无线通信领域的重要设备，它由导电材料制成，可以发射或接收电磁波。作为无线通信的主要助力，必须满足若干具有挑战性的参数要求，例如宽频率范围、平坦的增益曲线和高机械稳定性，以支持不断增加的应用范围。

无线通信测试需要利用空口(OTA)测试系统，这些系统要配备不同类型的天线，以便满足不同的系统功能。经过长时间的发展，目前已经确立了各种基本的天线设计。这包括标准增益喇叭天线、Vivaldi天线、贴片天线和阵列天线。每种天线都有独特功能，成为特定应用的理想之选。

在OTA和天线测试系统中，以下应用相互关联：

- ▶ 测试天线/测量探头
- ▶ 链路/通信天线
- ▶ 参考或校准天线

天线测试系统简图

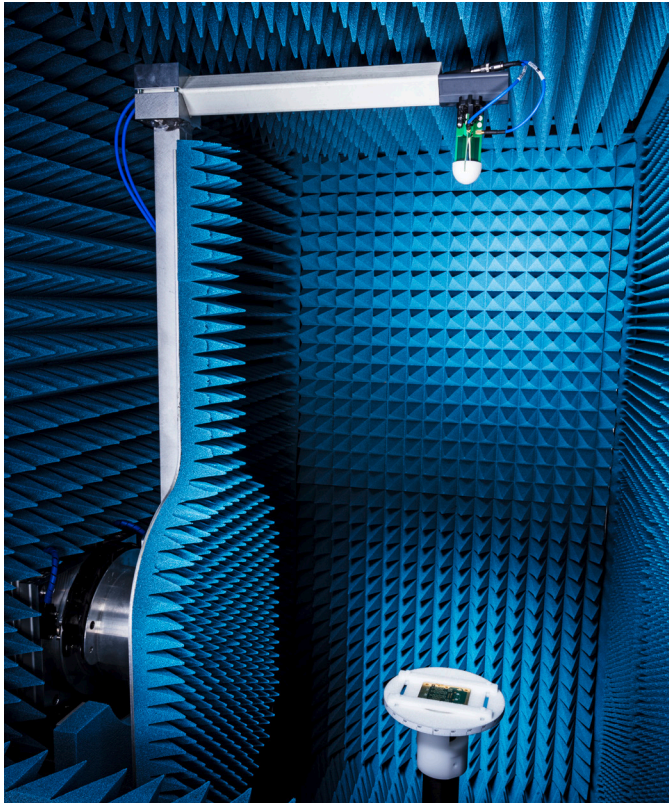


天线的特性和质量会显著影响OTA测试系统的整体测量准确度，因此选择合适的天线非常重要。下文简要介绍了常见的OTA天线及其关键参数。联系我们了解更多详细信息。

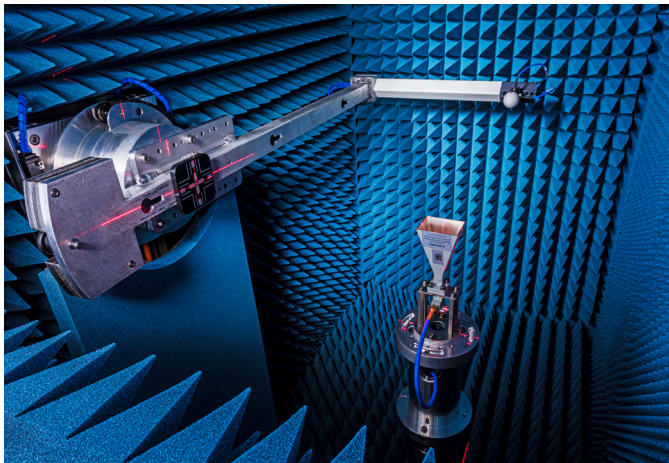
测试天线/探头

测试天线连接到用于在OTA系统中执行TX和RX测量的测试仪器。所以测试天线需要非常宽的频率范围，以便在不同的频率下进行测量，也只需要一个天线。

测量3D辐射方向图的时候，优选双极化测试天线，因为此类天线可以结合四端口矢量网络分析仪同时测量两个正交场分量。



在天线测试系统中进行测量的R&S®TC-TA85CP交叉极化Vivaldi测试天线示例

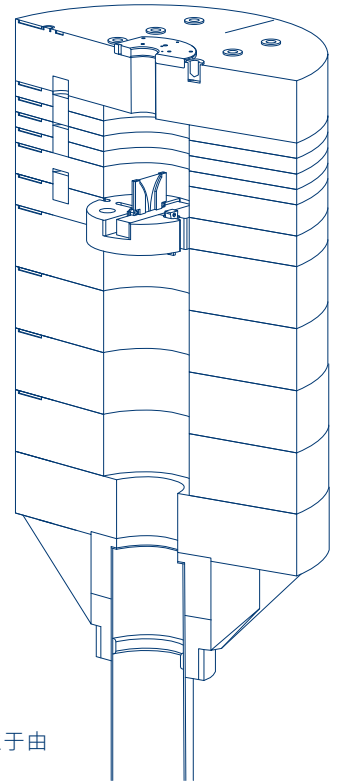


天线测试系统中的R&S®TC-SGH40标准增益喇叭校准天线示例

链路/通信天线

链路/通信天线与被测设备建立稳定的通信链路。此类天线通常靠近被测设备。当需要在信令层进行基站模拟来引导蜂窝系统中的上行链路和下行链路信号时，通常会使用链路/通信天线。

为确保最佳性能，天线和被测设备一起安装在旋转定位器上。链路天线和被测设备与定位器同步移动，有助于防止出现由不规则的天线辐射方向图引起的电平变化。



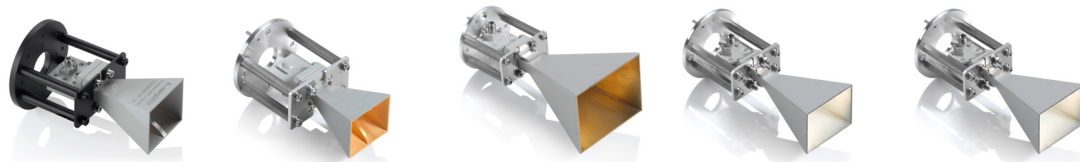
图中显示R&S®TC-CA6通信天线位于由Styrodur泡沫制成的射频透明转台内

参考或校准天线

校准天线非常重要，因为它们可以作为参考来确定测试设置中的路径损耗。天线会代替被测设备安装在测试位置，以便确定OTA测试系统中整个射频链上的射频路径损耗。

天线通常由经过认证的测试实验室进行校准。用户购买校准天线时会被准确告知天线的特性，包括最大测量不确定度。OTA测试系统的总体测量不确定度主要受到校准天线绝对精度的影响。

天线概览



天线类型	喇叭天线					
	R&S®	TC-SGH18BB	TC-SGH40BB	TC-SGH26	TC-SGH40	TC-SGH40-2
描述		宽带喇叭天线	宽带喇叭天线	标准增益喇叭天线	标准增益喇叭天线	标准增益喇叭天线
频率范围		6 GHz至18 GHz	18 GHz至40 GHz	18 GHz至26.5 GHz	26.5 GHz至40 GHz	26.5 GHz至40 GHz
增益(典型值)		12 dB (8 GHz)	15 dB (28 GHz)	20 dB (22.5 GHz)	20 dB (31 GHz)	20 dB (31 GHz)
极化(标称值)		线极化	线极化	线极化	线极化	线极化
VSWR		< 2.0	< 2.0	< 1.4	< 1.5	< 1.5
额定功率(测量值)		< 50 W CW	< 20 W CW	< 50 W CW	< 20 W CW	< 20 W CW
外形尺寸 包括机械夹具 (宽×高×深)		55 × 50 × 133 mm	50 × 50 × 108 mm	64 × 50 × 135.5 mm	50 × 50 × 117 mm	50 × 50 × 117 mm
孔径尺寸		55 × 44 mm	32 × 27 mm	64 × 50 mm	40.5 × 32 mm	40.5 × 32 mm
射频接口		SMA (f)	PC 2.92 mm (f)	PC 2.92 mm (f)	PC 2.92 mm (f)	PC 2.4 mm (f)
重量(约值)		190 g	80 g	350 g	240 g	240 g
应用		远场测试系统校准	远场测试系统校准	近场/远场系统校准	近场/远场系统校准	近场/远场系统校准
适用产品 (WPTC、R&S®ATS1000等)		所有 WPTC、R&S®ATS1000、R&S®ATS1800C	所有 WPTC、R&S®ATS800B/R、R&S®ATS1000、R&S®ATS1800C	所有 WPTC、R&S®ATS800B/R、R&S®ATS1000、R&S®ATS1800C	所有 WPTC、R&S®ATS800B/R、R&S®ATS1000、R&S®ATS1800C	所有 WPTC、R&S®ATS800B/R、R&S®ATS1000、R&S®ATS1800C
出厂校准		包括相对于频率的实际增益	包括相对于频率的实际增益	包括相对于频率的实际增益	包括相对于频率的实际增益	包括相对于频率的实际增益
订单号		1530.8081.02	1530.8669.02	1530.8630.02	1530.8617.02	1538.7810.02

NF 近场; FF 远场; WPTC 无线性能测试暗箱

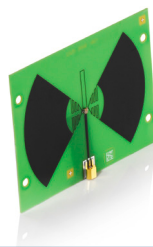
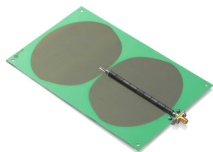
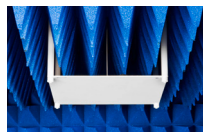
注:天线图片未按比例缩放。



				Vivaldi天线	
TC-SGH60	TC-SGH60M	TC-SGH75M	TC-SGH90M	TC-TA18	TC-TA50CPR
标准增益喇叭天线	标准增益喇叭天线, 带有源倍频器	标准增益喇叭天线, 带有源倍频器	标准增益喇叭天线, 带有源倍频器	交叉极化Vivaldi测试天线	交叉极化Vivaldi测试和链路天线(加固型)
40 GHz至60 GHz	40 GHz至60 GHz (输入: 10 GHz至15 GHz)	50 GHz至75 GHz (输入: 12.5 GHz至18.75 GHz)	60 GHz至90 GHz (输入: 10 GHz至15 GHz)	400 MHz至18 GHz	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 链路天线: 650 MHz至50 GHz ▶ 测试天线: 4 GHz至50 GHz
20 dB (40 GHz)	25 dB (50 GHz)	27 dB (62 GHz)	27 dB (66 GHz)	> 6 dBi (3 GHz至18 GHz)	> 8 dBi (20 GHz至50 GHz)
线极化	线极化	线极化	线极化	双极化	双极化
< 2.0	< 1.4	< 2.2	< 2.2	< 2 (700 MHz至18 GHz)	< 2.2 (4 GHz至50 GHz)
< 5 W CW	5 mW (工作输入功率)	5 mW (工作输入功率)	5 mW (工作输入功率)	< 4 W CW	< 2 W CW
50 × 50 × 100.5 mm	75 × 75 × 165 mm	75 × 75 × 157 mm	75 × 75 × 133 mm	248 × 248 × 193 mm	28 × 28 × 77.3 mm
31.4 × 25 mm	31.4 × 25 mm	20 × 16 mm	18 × 14 mm	-	-
PC 1.85 mm (f)	SMA (f)	SMA (f)	SMA (f)	2 × SMA (f)	2 × MMPX (f)
280 g	380 g	380 g	380 g	1.6 kg	300 g
近场/远场测试系统校准	远场测试系统校准	远场测试系统校准	远场测试系统校准	NF/FF OTA/天线测试系统	OTA测试和通信天线
所有WPTC、R&S®ATS800B/R、R&S®ATS1000、R&S®ATS1800C	所有WPTC、R&S®ATS800R、R&S®ATS1000、R&S®ATS1800C	所有WPTC、R&S®ATS800R、R&S®ATS1000、R&S®ATS1800C	所有WPTC、R&S®ATS800R、R&S®ATS1500C、R&S®ATS1800C	WPTC-M/L/XL	R&S®ATS1800C、R&S®CMQ200/CMQ500
包括相对于频率的实际增益	包括相对于频率的实际增益	包括相对于频率的实际增益	包括相对于频率的实际增益	根据需求	根据需求
1530.8623.02	1536.8590.02	1536.8460.04	1536.8454.04	1530.8075.02	1531.8633.03



TC-TA85LP	TC-TA85CP	DST-B215	TC-CA6	TS-F24-V1	TS-F24-V2
线极化Vivaldi测试天线	交叉极化Vivaldi测试天线	交叉极化Vivaldi测试天线	线极化通信天线	宽带Vivaldi天线	宽带Vivaldi天线
4 GHz至85 GHz	4 GHz至85 GHz	400 MHz至18 GHz	400 MHz至18 GHz	700 MHz至18 GHz	2.4 GHz至18 GHz
> 8 dBi (20 GHz至85 GHz)	> 8 dBi (20 GHz至85 GHz)	> 0 dBi (1 GHz至18 GHz)	4 dBi (3.5 GHz至6 GHz)	6 dBi至8 dBi (2.7 GHz至18 GHz)	6 dBi至8 dBi (4 GHz至18 GHz)
线极化	双极化	双极化	线极化	线极化	线极化
< 2.2	< 2.2 (7 GHz至85 GHz)	< 2 (900 MHz至18 GHz)	< 2.3 (1.7 GHz至18 GHz)	< 2.5 (1.2 GHz至18 GHz)	< 2.3
< 2 W CW	< 2 W CW	< 4 W CW	-	-	-
28 × 28 × 77.3 mm	28 × 28 × 77.3 mm	152 × 152 × 117 mm	80 × 70 × 8 mm	120 × 100 × 7 mm	70 × 80 × 7 mm
-	-	-	70 × 8 mm	-	-
MMPX (f)	2 × MMPX (f)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 天线: 2 × SMA (f) ▶ R&S®DST200暗箱: 2 × N (f) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 天线: SMP (m) ▶ 随附电缆: SMA (m) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 天线: SMP (m) ▶ 随附电缆: SMA (m) 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 天线: SMP (m) ▶ 随附电缆: SMA (m)
12 g	14 g	500 g	24 g	-	-
OTA测试和通信天线	NF/FF OTA/天线测试系统	NF/FF OTA/天线测试系统	OTA通信天线	OTA测试和通信天线	OTA测试和通信天线
WPTC	WPTC-XS/S/M/L/XL、 R&S®ATS1000	WPTC-XS/S、 R&S®DST200	WPTC	R&S®TS7124、 R&S®CMQ200/CMQ500	R&S®TS7124、 R&S®CMQ200/CMQ500
包括相对于频率的实际增益	包括相对于频率的实际增益	根据需求	-	-	-
1531.8610.02	1531.8627.02	1527.3576.02	1530.8069.02	1525.8964.03	1525.8970.03



		其他天线				
TS-F24-V3	DST-B220	DST-B270	TS-F24WA1	TS-F24NB2		
交叉极化Vivaldi天线	圆极化测试天线	线极化通信天线	宽带圆极化链路天线	蝴蝶结天线		
1.7 GHz至18 GHz	700 MHz至6 GHz	700 MHz至18 GHz	300 MHz至6 GHz	700 MHz至960 MHz		
6 dBi至10 dBi (5 GHz至18 GHz)	-	-	-7 dBi至2 dBi (400 MHz至3 GHz)	-7 dBi至-6 dBi		
双极化	右旋圆极化	线极化	圆极化	线极化		
< 2.3	< 2.2	< 2	< 2 (300 MHz至4 GHz)	< 2 (730 MHz至930 MHz)		
-	< 4 W	< 10 W, 最高6 GHz	-	-		
70 × 70 × 80 mm	-	130 × 210 × 8 mm	246 × 280 × 7 mm	80 × 60 × 4 mm		
-	-	210 × 8 mm	-	80 × 60 mm		
▶ 天线: 2 × SMP (m) ▶ 随附电缆: 2 × SMA (m)	SMA (f)	SMA (f)	SMA (f)	SMP (m)		
-	-	-	-	-		
OTA测试和通信天线	OTA测试天线	OTA通信天线	OTA测试天线	OTA通信天线		
R&S®TS7124、 R&S®ATS800R、 R&S®ATS1800C、 R&S®CMQ200/CMQ500	R&S®DST200	R&S®DST200	R&S®TS7124	R&S®TS7124		
-	-	-	-	-		
1525.8987.03	1518.4509.02	1518.4515.02	1525.8670.02	1525.8793.02		

罗德与施瓦茨的服务 你会得到很好的照顾

- ▶ 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

作为测试测量、技术系统以及网络安全方面的行业先驱, Rohde & Schwarz科技集团通过先进方案为世界安全联网保驾护航。集团成立于90年前, 致力于为全球工业企业和政府部门的客户提供可靠服务。集团总部位于德国慕尼黑, 在全球70多个国家和地区设有分支机构, 拥有广阔的销售和服务网络。

罗德与施瓦茨(中国)科技有限公司

www.rohde-schwarz.com.cn

罗德与施瓦茨公司官方微信

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

Certified Quality Management

ISO 9001

Certified Environmental Management

ISO 14001

罗德与施瓦茨培训

www.training.rohde-schwarz.com

罗德与施瓦茨客户支持

www.rohde-schwarz.com/support

