



面向物联网的标准和定制天线

概述及选型指南

创建一个更安全、可持续、高效和互连的未来

在高性能嵌入式和外部天线解决方案的开发和制造方面，TE Connectivity（TE）具有领先地位，致力于满足呈指数级增长的无线流量需求。从早期的手机到今天的物联网设备，TE 的工程师始终在为最具挑战性的应用开发天线解决方案，将多单元天线集成到小尺寸设备中，应对多射频环境中的复杂设计挑战。

TE 天线产品组合包含多种标准和定制化解决方案：蜂窝天线、GNSS 天线、Wi-Fi / 蓝牙 / Zigbee、ISM 天线、LPWAN 天线和射频配件。凭借丰富的天线产品组合，TE 与客户共同解决问题，把握市场机遇。

TE 为各行业提供安全、可持续、高效的天线解决方案，以及相关部署与优化服务，以构建一个更加互联互通的世界。TE 先进的天线解决方案可以满足大多数无线设备的要求，并能够基于客户具体需求提供多种产品组合。无论是面向区域性还是全球性市场，我们的天线产品可适用于广泛频段，支持各类网络运营。



凭借多项领先指标入选“全球百强创新机构”

作为社区领袖入选北美道琼斯可持续发展指数，并获评 Ethisphere Institute “全球最具商业道德企业”之一

被《财富》杂志评为“改变世界的公司”和“全球最受赞誉公司”

值得信赖的合作伙伴



核心优势

- 高可靠性：高性能，出色的天线免于干扰性能
- 高效率：吞吐量优化，损耗最低
- 先进的天线研发能力，全球布局
- 内部测试和验证
- 部署服务
- 创新领导者
- 快速设计和原型开发
- 世界级的集成制造能力



无线协议

- 蜂窝天线，Sub 6GHz（2G-5G, NB-IoT, LTE-M）
- 适用于物联网的 LPWAN 天线
- Wi-Fi、蓝牙、ISM 天线
- GNSS、GPS、定位天线
- 超宽带天线
- LoRa、Sigfox、Z-wave / ZigBee 天线
- 组合天线
- 5G 毫米波天线

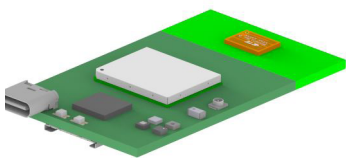


主要应用

- 安全与监控
- 室内和道路照明
- 家居和楼宇自动化
- 智能计量、能源管理
- 工业物联网、预测性维护
- 健康和医疗设备
- 远程信息处理、OBD、资产追踪
- 音频和娱乐
- 农业

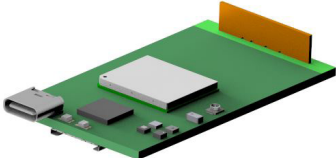
安装类型

板装天线



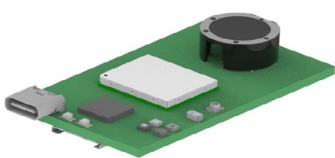
表面贴装

- 包含：元素 + 外置区域 + 接地
- 体积小而薄
- 适用于高度极小的设备
- 需要 10-20mm 的较大 PCB 外置区域



拉片安装

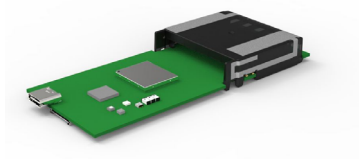
- 包含：元素 + 外置区域 + 接地
- 10-20mm 的更高类型
- 所需的 PCB 外置区域较小（5-10mm）
- 可节约 PCB 空间，提供良好的天线性能



地面安装

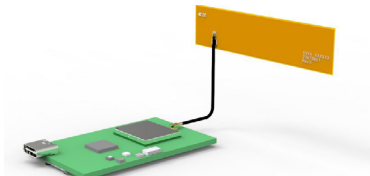
- 包含：元素 + 接地
- 5-25mm 的更高类型
- 无需 PCB 外置区域
- 可节约 PCB 空间
- 接地型，适用于单 / 双高频段天线

嵌入式天线



底座安装，直接传送

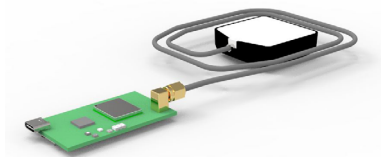
- 紧凑型天线
- 使用现有接地平面
- 接地平面设计 + 产生强烈射频影响的组件 / 路由
- 自动可重复装配



底座安装，线缆传送

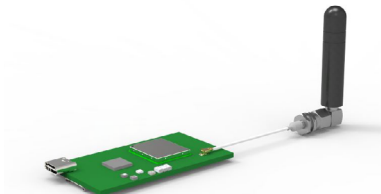
- 更大型的天线
- 天线独立于接地平面
- 接地平面 + 对射频影响较小的组件
- 手动装配

外部天线和终端天线



外部

- 独立式天线
- 极少或不依赖于设备接地
- 金属壳体的首选设计
- 天线位置与设备位置不同 metal case 的选项
- 所需的射频设计投入极少，随时可用



终端安装

- 独立式天线
- 频率更低，对设备接地的依赖更高
- 金属外壳的首选设计
- 提供更高增益选项
- 适配器电缆 = 增加成本
- 操作简单，所需的射频设计投入极少

制造技术

激光直接成型（LDS）

TE 是一家领先的模塑互连器件（MID）工艺供应商，具有超过 25 年的大规模生产经验。LDS 是一种用于创建 MID 的卓越技术。

TE 利用激光直接成型（LDS）天线和产品技术，集成高传输频率、机械及电气功能，从而节省产品的宝贵空间。与二维（2D）有限的功能相比，激光成型可实现印刷电路板（PCB）或其他常见基板的三维（3D）设计及布线功能。

LDS 技术还可将天线置入产品设计组件中，以拓宽带宽、提升效率，从而提高天线性能。

TE 是最先采用 LDS 制造工艺的企业之一，且一直处于领先地位。基于这些经验，我们可以事半功倍，设计正确的解决方案。凭借 TE 优异的内部开发和集成制造能力，我们可以更好地掌控端到端的生产流程和时间，从而快速地从原型设计过渡到大规模生产，帮助您快速交付产品，加快您的上市速度。

LDS 技术的应用不仅限于天线，还包括机电、屏蔽等应用广泛的组件。

主要优势

- 可选择性地、重复性地 3D 制版
- 节省空间
- 可生产薄（0.15 毫米）迹线
- 提升天线性能
- 节约应用成本
- 快速上市
- 生产过程中可灵活更改方案
- 模具简单、速度快、成本低



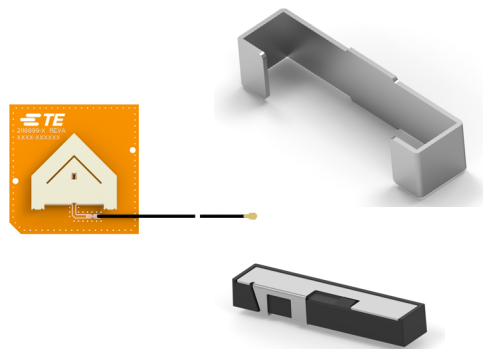
印刷型电子产品

TE 拥有丰富的印刷电子技术经验，包括油墨技术和印刷技术。油墨技术涉及定制导电性、磁性和其他功能的油墨配方。支持获取和试用各种商用油墨。支持模拟和数字打印技术的 2D 和 3D 表面打印。TE 重点关注天线、传感器、无源元件、模内电子器件、电极、接触器以及医疗设备等领域的工艺和产品开发。

请联系 TE Connectivity 了解详情。

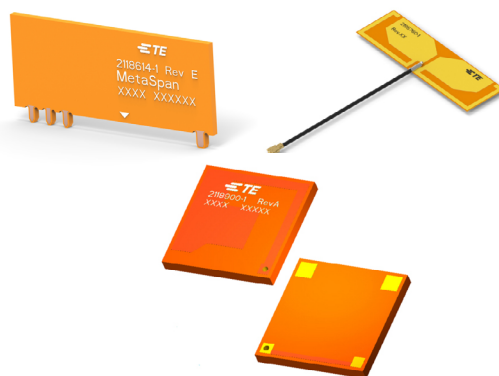
冲压金属天线

成形金属嵌入式天线提供高效率，同时可适用于内部空间有限的小型设备。TE 公司现有的超小型高性能冲压标准天线，能够实现成本低、可重复性高的制造解决方案。定制设计同样支持，不过通常只适用于高产量应用，因为模具是冲压和成形的必要条件。另提供多种安装孔尺寸。



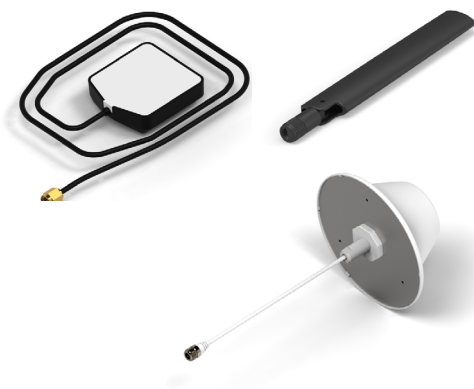
PCB 和 FPC 天线

适用于多频段天线，柔性印刷电路（FPC）天线和印刷电路板（PCB）天线可以使各种无线设备以不同频率运行，无需多个天线。TE 创新型 MetaSpan 天线技术使用超材料覆盖广泛的频段，使无线连接更加可靠。TE 提供各种标准产品，包括超小型和微型天线。该技术还提供其他优势，如增强带宽、更小尺寸、卓越效率和更小的外置区域。由于交付时间短，模具投资少，允许灵活调整设计，因此支持快速应用。另提供多种安装孔尺寸。



外部天线和终端天线

TE 提供品类广泛的外部 and 终端天线。由于外部天线一般无需额外调谐，容易实现，因此可降低总成本。外部天线距离设备噪声较远，灵敏度提升，可为广泛的应用和设计方案提供良好的覆盖和增益。TE 的多数外部天线均为标准现货，支持快速上市。此外，TE 提供辅助电缆组件和配套的射频插座（见第 15 页），可无缝连接到外部天线的终端接口，极大支持设计灵活性。



TE 工程支持



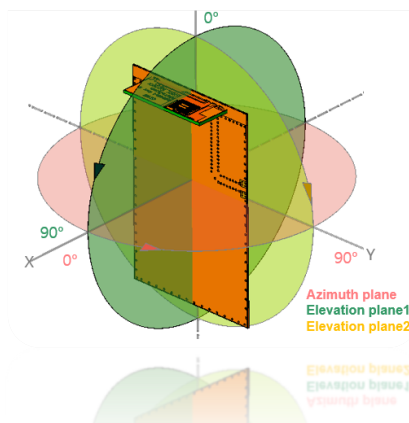
天线设计

射频设计
原型设计
验证



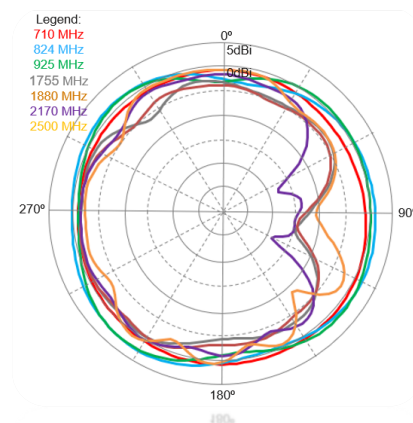
系统设计指南

射频设计
服务质量
验证



OTA 优化

基准
吞吐量优化
行业合规



标准天线料号详情

蜂窝网络、NB-IoT、CAT-M、2G-5G 天线

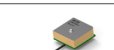
TE 产品料号	产品图片	频段 (MHz)	无线应用	安装类型	VSWR (最大值)	峰值增益 (dB)	产品长度 (mm)	产品宽度 (mm)	产品高度 (mm)	说明
2108783-1/-2		617 - 3800	5G, 4G, 3G, 2G, NB-IoT, Cat-M, GNSS Wi-Fi, LoRa, Sigfox	表面贴装	参阅数据表	参阅数据表	38	7.5	3.2	- 组合天线 - 板载 PCB - 小规格 - 包装 -1: 多件包装 -2: T&R 包装
2108784-1/-2		698 - 6000	5G, 4G, 3G, 2G, NB-IoT, Cat-M, GNSS Wi-Fi, LoRa, Sigfox	表面贴装	参阅数据表	参阅数据表	38	7.5	3.2	- 组合天线 - 板载 PCB - 小规格 - 包装 -1: 多件包装 -2: T&R 包装
2195728-1		698 - 2700	5G, 4G, 3G, 2G, NB-IoT, Cat-M, GNSS Wi-Fi, LoRa, Sigfox	拉片安装 (通孔)	3.0 : 1	参阅数据表	55	1.6	20	- 组合天线 - 板载 PCB
2108994-1		698 - 960 1710 - 2170 2300 - 2700	4G, 3G, 2G, NB-IoT, Cat-M, Wi-Fi	表面贴装	<3:1	2.3	40	10	3.2	板载 PCB
2118903-1		698 - 960 1710 - 2170 2300 - 2700	4G, 3G, 2G, NB-IoT, Cat-M	表面贴装	<3:1	2.3	75	11.9	1.64	板载 PCB
2118614-1		698 - 960 1710 - 2170 2300 - 2700	4G, 3G, 2G, NB-IoT, Cat-M	拉片安装 (通孔)	参阅数据表	参阅数据表	50	20	1.64	板载 PCB
2118898-1/-2		902 - 928 2400 - 2483.5	ISM, ZigBee, 蓝牙 Wi-Fi	胶粘安装	<2:1	2.3	140	20	0.25	- 嵌入式柔性 PCB - 电缆长度: 185、255 毫米或定制 - 插接连接器类型: MMCX
2361492-1/-2		698 - 960 1710 - 2170 2300 - 2700	4G, 3G, 2G, NB-IoT, Cat-M	胶粘安装	参阅数据表	参阅数据表	65	15	1	- 嵌入式 PCB - 电缆长度: 50、200 毫米或定制 - 插接连接器类型: MHF (根据要求提供 MHF4)
2372105-1/-2					参阅数据表	参阅数据表	65	15	1	- 嵌入式 PCB - 电缆长度: 100、150 毫米或定制 - 插接连接器类型: MHF (根据要求提供 MHF4)
2367286-1/-2		698 - 960 1710 - 2170 2300 - 2700	4G, 3G, 2G, NB-IoT, Cat-M	胶粘安装	参阅数据表	参阅数据表	65	15	0.14	- 嵌入式 FPC - 电缆长度: 50、200 毫米或定制 - 插接连接器类型: MHF (根据要求提供 MHF4)
2372112-1/-2					参阅数据表	参阅数据表	65	15	0.14	- 嵌入式 FPC - 电缆长度: 100、150 毫米或定制 - 插接连接器类型: MHF (根据要求提供 MHF4)
2118879-1/-2/-4		698-960, 1710-2170, 2300-2700	4G, 3G, 2G, NB-IoT, Cat-M, GNSS, Wi-Fi, LoRa, Sigfox	胶粘安装	参阅数据表	参阅数据表	110	14	1.6	- 组合天线 - 嵌入式 PCB - 支持电缆长度定制 - 插接连接器类型: SMA
2108788-1		824 - 960 1710 - 1990	3G, 2G, ISM	表面贴装	<3:1	1	37.59	11.94	1.57	- 板载 PCB - 包装 -1: 多件包装 -2: T&R 包装
2118310-1		698 - 960 1710 - 2700	4G, 3G, 2G, NB-IoT, Cat-M, Wi-Fi	拉片安装 (通孔)	<3:1	3.5	74	10.56	1.57	板载 PCB
2118308-1/-2/-3/-4/-5/-6/-8		698 - 960 1710 - 2170 2300 - 2700	4G, 3G, 2G, NB-IoT, Cat-M, Wi-Fi	胶粘安装	<3:1	3.9	110	14	0.51	- 嵌入式 PCB - 电缆长度: 120、150、193、203、290、500 毫米或定制 - 插接连接器类型: MHF, MHF4L, MCX
1513317-1		824 - 960 1710 - 2170	3G, 2G, ISM, NB-IoT, Cat-M	拉片安装 (通孔)	<3:1	2	49.9	20.27	1.58	板载 PCB

蜂窝网络、NB-IoT、CAT-M、2G-5G（续）

TE 产品料号	产品图片	频段（MHz）	无线应用	安装类型	VSWR（最大值）	峰值增益（dB）	产品长度（mm）	产品宽度（mm）	产品高度（mm）	说明
1513273-1		824 - 960 1710 - 1990	3G, 2G, ISM	拉片安装（通孔）	<3:1	2	37.59	15.11	1.57	• 板载 PCB
1513247-1		824 - 894 1850 - 1990	3G, 2G, ISM	拉片安装（通孔）	<3:1	参阅数据表	38.1	15.24	1.63	• 板载 PCB
1513169-1		824 - 894	2G, ISM	拉片安装（通孔）	<2.5:1	2	38.1	15.24	1.57	• 板载 PCB
1513381-1		3100 - 6000	5G	底座安装	<3:1	2	29	12	10	• 嵌入式 • 电缆长度：365 毫米或定制 • 插接连接器类型：MHF
2195729-1/-2		617 - 960 1427 - 1661 1710 - 2170 2500 - 2690 3300 - 4200 4400 - 5000 5150 - 5925	5G, 4G, 3G, 2G, NB-IoT, Cat-M, GNSS 全波段	终端安装	参阅数据表	参阅数据表	135.7	20.1	-	• 端子偶极 -1 = 黑, -2 = 白 • 插接连接器类型：SMA
2195773-1		698 - 960 1710 - 2700	4G, 3G, 2G, Wi-Fi	终端安装	<3:1	参阅数据表	115.5	17.75	-	• 端子单极 • 插接连接器类型：SMA
2195736-1		700 - 2700	4G, 3G, 2G	终端安装	< 2.5:1	2.5	157	17.7	-	• 端子偶极 • 插接连接器类型：SMA
2195632-1		880 - 960 1710 - 2330	3G, 2G	终端安装	<3:1	2.5	47	7.8	-	• 端子偶极 • 插接连接器类型：SMA
2195771-1		698 - 960 1710 - 2700 3400 - 3800	5G, 4G, 3G, 2G, Wi-Fi	外部安装	< 2.0:1	参阅数据表	90	185.5	90	• 外部 DAS 偶极 • 吸顶 / 支架安装 • 电缆长度：320 毫米或定制 • 插接连接器类型：N 母端（安装铆螺母）



GNSS 天线

TE 产品料号	产品图片	频段 (MHz)	无线应用	安装类型	VSWR (最大值)	峰值增益 (dB)	产品长度 (mm)	产品宽度 (mm)	产品高度 (mm)	说明
2195760-1		1559 - 1606 2400 - 2500 5150 - 5875	GNSS、Wi-Fi 双频段、组合	胶粘安装	<2.5:1	3	50	15	0.15	- 嵌入式 FPC - 电缆长度: 150 毫米或定制 - 组合 (GNSS & WiFi) - 插接连接器类型: MHF
2195761-1		1559 - 1606	GNSS	表面贴装	<3:1	5	25	25	4	板载陶瓷贴片
2195762-1		1559 - 1606	GNSS	表面贴装	<3:1	5	35	35	4	板载陶瓷贴片
2118900-1		1560 - 1602	GNSS	表面贴装	< 2.0:1	3.5	10	10	1	- 板载 PCB - 各向同性
1513634-1		1565 - 1585	GPS	表面贴装	<3:1	0	16 直径	16 直径	6.05	- 板载 puck - 各向同性 - 接地 (接地平面上无开孔)
2195765-1		1570 - 1580 2400 - 2500	GNSS, Wi-Fi	表面贴装	< 2.0:1	1	3.2	1.7	0.5	板载陶瓷芯片
2195764-1		1570 - 1615	GNSS	表面贴装	< 2.0:1	3.2	5.2	3.76	0.7	板载陶瓷芯片
2108783-1/-2		617 - 3800	5G, 4G, 3G, 2G, NB-IoT, Cat-M, GNSS Wi-Fi, LoRa, Sigfox	表面贴装	参阅数据表	参阅数据表	38	7.5	3.2	- 组合天线 - 板载 PCB - 小规格 - 包装 -1: 多件包装 -2: T&R 包装
2108784-1/-2		698 - 6000	5G, 4G, 3G, 2G, NB-IoT, Cat-M, GNSS Wi-Fi, LoRa, Sigfox	表面贴装	参阅数据表	参阅数据表	38	7.5	3.2	- 组合天线 - 板载 PCB - 小规格 - 包装 -1: 多件包装 -2: T&R 包装
2195728-1		698 - 2700	5G, 4G, 3G, 2G, NB-IoT, Cat-M, GNSS Wi-Fi, LoRa, Sigfox	拉片安装 (通孔)	3.0 : 1	Refer to data sheet	55	1.6	20	- 组合天线 - 板载 PCB
2118879-1, -2, -4		698-960, 1710-2170, 2300-2700	4G, 3G, 2G, NB-IoT, Cat-M, GNSS, Wi-Fi, LoRa, Sigfox	胶粘安装	参阅数据表	参阅数据表	110	14	1.6	- 组合天线 - 嵌入式 PCB - 支持电缆长度定制 - 插接连接器类型: SMA
2195729-1/-2		617 - 960 1427 - 1661 1710 - 2170 2500 - 2690 3300 - 4200 4400 - 5000 5150 - 5925	5G, 4G, 3G, 2G, NB-IoT, Cat-M, GNSS 全波段	终端安装	参阅数据表	参阅数据表	135.7	20.1	-	- 端子偶极 -1 = 黑, -2 = 白 - 插接连接器类型: SMA
L1/L2 高精度										
2195766-1		1228 1575	GNSS	表面贴装	< 2.0:1	4.5	38	38	8.9	- 板载陶瓷芯片 - L1/L2 高精度
2195767-1		1228 1575	GNSS	表面贴装	< 2.0:1	5	38	38	14.86	- 板载陶瓷芯片 - L1/L2 高精度
有源										
2195763-1		1559 - 1606	GNSS	胶粘安装	<3:1	26	35.56	35.5	9	- 嵌入式贴片 - 电缆长度: 70 毫米或定制 3 V/4.5 mA - 插接连接器类型: MHF
2195768-1		1573 - 1577	GNSS	胶粘安装	< 2.0:1	19	12	12	5.65	- 嵌入式贴片 - 电缆长度: 83 毫米或定制 3 V/4.5 mA - 插接连接器类型: MHF
2195774-1		1575 - 1602	GNSS	外部	< 2.0:1	>10 (LNA)	49.14	46.14	15.94	- 塑料壳体的外部贴片 - 电缆长度: 3000 毫米或定制 - 有源 3 V/10 mA - 插接连接器类型: SMA (磁性安装)

Wi-Fi、蓝牙、Zigbee 天线

TE 产品料号	产品图片	频段 (MHz)	无线应用	安装类型	VSWR (最大值)	峰值增益 (dB)	产品长度 (mm)	产品宽度 (mm)	产品高度 (mm)	说明
2118907-1		2400 - 2483.5, 5150 - 5875, 5925 - 7125	Wi-Fi 三频段、Wi-Fi 6E	胶粘安装	参阅数据表	参阅数据表	29.6	41.24	0.36	- 嵌入式柔性 PCB - 支持电缆长度定制 - 插接连接器类型: MHF
2118908-1/-2		2400 - 2483.5, 5150 - 5875, 5925 - 7125	Wi-Fi 二频段、Wi-Fi 6E	表面贴装	参阅数据表	参阅数据表	18.9	6.2	0.76	- 板载 PCB - 包装 -1: 多件包装 -2: T&R 包装
2118909-1/-2/-4/-5/-6/-8		2400 - 2483.5, 5150 - 5875, 5925 - 7125	Wi-Fi 三频段、Wi-Fi 6E	胶粘安装	参阅数据表	参阅数据表	40	8	2.6	- 嵌入式 PCB - 支持电缆长度定制 - 插接连接器类型: MHF, MHF4
2108792-1		2400 - 2483.5, 5150 - 5875, 5925 - 7125*	Wi-Fi 三频段、Wi-Fi 6E	胶粘安装	参阅数据表	参阅数据表	40	10	0.12	- 嵌入式 FPC - 支持电缆长度定制 - 对接连接器类型: MHF
2246667-1/-2		2400 - 2483.5, 5150 - 5875	Wi-Fi 双频段、Bluetooth、Zigbee	底座安装	<3.5:1	参阅数据表	144	34	6.1	- 嵌入式 PCB 组件 - MIMO 2X2 双频段 - 支持电缆长度定制 - 插接连接器类型: MHF, MHF4L
2108994-1		698 - 960, 1710 - 2170, 2300 - 2700	4G, 3G, 2G, NB-IoT, Cat-M, Wi-Fi	表面贴装	<3:1	2.3	40	10	3.2	板载 PCB
2118899-1/-2/-3/-4		2400 - 2483.5, 5150 - 5875	Wi-Fi 双频段、Bluetooth、Zigbee	底座安装	<3:1	2.3	54.5	54.5	3.8	- 嵌入式金属冲压组件 - 电缆长度: 278、480 毫米 - 插接连接器类型: MHF, MHF4L
2344655-1/-2/-3/-4/-5/-6/-7/-8		2400 - 2483.5, 5150 - 5875	Wi-Fi 双频段、Bluetooth、Zigbee	胶粘安装	<2:1	参阅数据表	30	9.5	1	- 嵌入式 PCB - 电缆长度: 50、100、150、200 毫米或定制 - 插接连接器类型: MHF, MHF4
2344655-1/-2/-3/-4/-5/-6/-7/-8		2400 - 2483.5, 5150 - 5875	Wi-Fi 三频段、Wi-Fi 6E、蓝牙、Zigbee	胶粘安装	<3:1	参阅数据表	33	8	1	- 嵌入式 PCB - 电缆长度: 50、100、150、200 毫米或定制 - 插接连接器类型: MHF, MHF4
2344656-1/-2/-3/-4/-5/-6/-7/-8		2400 - 2483.5, 5150 - 5875	Wi-Fi 双频段、Bluetooth、Zigbee	胶粘安装	<2:1	参阅数据表	30	9.5	0.2	- 嵌入式 FPC - 电缆长度: 50、100、150、200 毫米或定制 - 插接连接器类型: MHF, MHF4
2344657-1/-2/-3/-4/-5/-6/-7/-8		2400 - 2483.5, 5150 - 5875	Wi-Fi 三频段、Wi-Fi 6E、蓝牙、Zig	胶粘安装	<3:1	参阅数据表	35	8	0.2	- 嵌入式 FPC - 电缆长度: 50、100、150、200 毫米或定制 - 插接连接器类型: MHF, MHF4
2118898-1/-2		902 - 928, 2400 - 2483.5	ISM、Wi-Fi、蓝牙、Zigbee	胶粘安装	<2:1	2.3	140	20	0.25	- Flexible Embedded FPC - 电缆长度: 185、255 毫米或定制 - 插接连接器类型: MMCX
2108790-1/-2		2400 - 2483.5	Wi-Fi 双频段、Bluetooth、Zigbee	表面贴装	<2:1	2	18.03	3.76	1.57	板载 PCB
2108789-1/-2		2400 - 2483.5	Wi-Fi 双频段、Bluetooth、Zigbee	表面贴装	<2.5:1	1	8.46	6.4	0.79	- 板载 PCB - 包装 -1: 多件包装 -2: T&R 包装
2118879-1/-2/-4		698-960, 1710-2170, 2300-2700	4G, 3G, 2G, NB-IoT, Cat-M, GNSS, Wi-Fi, LoRa, Sigfox	胶粘安装	参阅数据表	参阅数据表	110	14	1.6	- 组合天线 - 嵌入式 PCB - 支持电缆长度定制 - 插接连接器类型: SMA
2108783-1/-2		617 - 3800	5G, 4G, 3G, 2G, NB-IoT, Cat-M, GNSS, Wi-Fi, LoRa, Sigfox	表面贴装	参阅数据表	参阅数据表	38	7.5	3.2	- 组合天线 - 板载 PCB - 小规格 - 包装 -1: 多件包装 -2: T&R 包装
2108784-1/-2		698 - 6000	5G, 4G, 3G, 2G, NB-IoT, Cat-M, GNSS, Wi-Fi, LoRa, Sigfox	表面贴装	参阅数据表	参阅数据表	38	7.5	3.2	- 组合天线 - 板载 PCB - 小规格 w w - 包装 -1: 多件包装 -2: T&R 包装
2195728-1		698 - 2700	5G, 4G, 3G, 2G, NB-IoT, Cat-M, GNSS, Wi-Fi, LoRa, Sigfox	拉片安装 (通孔)	3.0 : 1	参阅数据表	55	1.6	20	- 组合天线 - 板载 PCB
2195760-1		1559 - 1606, 2400 - 2500, 5150 - 5875	GNSS、Wi-Fi 双频段	胶粘安装	<2.5:1	3	50	15	0.15	- 嵌入式 FPC - 电缆长度: 150 毫米或定制

Wi-Fi、蓝牙、Zigbee (续)

TE 产品料号	产品图片	频段 (MHz)	无线应用	安装类型	VSWR (最大值)	峰值增益 (dB)	产品长度 (mm)	产品宽度 (mm)	产品高度 (mm)	说明
2195765-1		1570 – 1580 2400 – 2500	GNSS, Wi-Fi	表面贴装	< 2.0:1	1	3.2	1.7	0.5	• 板载陶瓷芯片
2108964-1		2400 – 2500 4900 – 5875	Wi-Fi 双频段、 Bluetooth、 Zigbee	表面贴装	<2:1	参阅数据表	10	2.2	2.5	• 板载金属冲压 • 使用单频段或双频段
2108517-2		2400 – 2500 4900 – 5875	Wi-Fi 双频段、 Bluetooth、 Zigbee	表面贴装	<2.5:1	3	22.75	2.4	4.8	• 板载金属冲压
2118788-1/-2		2400 – 2483.5 4900 – 5875	Wi-Fi 双频段、 Bluetooth、 Zigbee	表面贴装	< 2.5:1	参阅数据表	28.6	6.05	4.28	• 板载金属冲压 • 无需接地外置区域 • 包装 -1: T&R 包装 -2: 托板安装
2118316-1		4900 – 5875	Wi-Fi	表面贴装	<2.5:1	4.9		4.25	4.9	• 使用内外六角钉进行板载金属冲压 • 无需接地外置区域
2118326-1		4900 – 5875	Wi-Fi	胶粘安装	<2.5:1	2.4		10	1	• 嵌入式 PCB • 电缆长度: 120 毫米或定制 • 插接连接器类型: MHF
1513472-1/-3/-5/-7/-8		2400 – 2483.5 5150 – 5875	Wi-Fi 双频段、 Bluetooth、 Zigbee	底座安装	<3:1	3	29	13	10	• 嵌入式 • 支持不插电 • 电缆长度: 80 至 830 毫米或定制 • 插接连接器类型: MHF, MHF4L
1513430-1/-2		2400 – 2483.5	Wi-Fi、蓝牙、 Zigbee 天线	表面贴装	<2:1	2	12.85	3.76	0.79	• 板载 PCB • 适用于 WLAN 2.4 的各种天线一起使用 • 通过镜像模式实现模式和空间多样性 • 左右侧馈送点: 1513430-1 = 右手馈送 1513431-1 = 左手馈送 • 包装: -1 T&R 包装 / -2 多件包装
1513431-1/-2										
1513168-1		902 – 928	ISM, ZigBee	拉片安装 (通孔)	<2:1	0	38.1	15.24	1.57	• 板载 PCB
2118310-1		698 – 960 1710 – 2700	4G, 3G, 2G, NB-IoT, Cat-M, Wi-Fi	拉片安装 (通孔)	<3:1	3.5	74	10.56	1.57	• 板载 PCB
2118059-1		2300 – 3800	Wi-Fi、蓝牙、 Zigbee 天线	胶粘安装	<3:1	4	30.607	36.85	0.304	• 嵌入式柔性 PCB • 电缆长度: 350 毫米或定制 • 插接连接器类型: MHF
2118060-1/-3		2300 – 3800 5150 – 5875	Wi-Fi 双频段、 Bluetooth、 Zigbee	胶粘安装	<3:1	2	29.591	41.24	0.304	• 嵌入式柔性 PCB • 电缆长度: 60、80、350 毫米或定制 • 插接连接器类型: MHF
1513353-1		2400 – 2483.5	Wi-Fi、蓝牙、 Zigbee 天线	拉片安装 (通孔)	<2:1	2	12.7	12.7	0.78	• 板载 PCB
1513504-1		2400 – 2483.5	Wi-Fi、蓝牙、 Zigbee 天线	表面贴装	<2.5:1	2	16 直径	16 直径	6.05	• 板载 puck • 各向同性辐射图 • 无需接地外置区域
2118309-1/-2/-3/-4/-5/-6/-8		2400 – 2483.5 4900 – 5875	Wi-Fi 双频段、 Bluetooth、 Zigbee	胶粘安装	<2:1	3.7		8	1	• 嵌入式 PCB • 电缆长度: 120 至 375 毫米或定制 • 插接连接器类型: MHF, MHF4
1513164-1		2400 – 2483.5 5150 – 5875	Wi-Fi 双频段、 Bluetooth、 Zigbee	表面贴装	<2.5:1	4	16 直径	16 直径	6.05	• 板载 puck • 各向同性辐射图 • 无需接地外置区域
2118016-1/-2		2400 – 2483.5 5150 – 5875	Wi-Fi 双频段、 Bluetooth、 Zigbee	表面贴装	<3:1	2	18.9	6.2	0.79	• 板载 PCB • 包装 -1: 多件包装 -2: T&R 包装
2195772-1		2400 – 2500	物联网 Wi-Fi	终端安装	< 2.0:1	5	196	13	-	• 端子偶极 • 插接连接器类型: RP-SMA
2195630-1		2400 – 2500 5150 – 5875	物联网 Wi-Fi	终端安装	< 2.0:1	2	30	10	-	• 端子偶极 • 插接连接器类型: RP-SMA
4-1982564-1		2400 – 2500 5150 – 5875	物联网 Wi-Fi	终端安装	< 2.0:1	2	35	9.4	-	• 端子偶极 • 电缆长度: 多种长度可选, 支持定制 • 插接连接器类型: MHF

ISM, LPWAN 天线

TE 产品料号	产品图片	频段 (MHz)	无线应用	安装类型	VSWR (最大值)	峰值增益 (dB)	产品长度 (mm)	产品宽度 (mm)	产品高度 (mm)	说明
2195835 -1/-2/-3		868 / 915	ISM	胶粘安装	参阅数据表	参阅数据表	38	9	0.14	- 嵌入式 FPC - 支持电缆长度定制 - 插接连接器类型: MHF4 (根据要求提供 MHF 和 SMA)
2195835 -4/-5/-6		868 / 915	ISM	胶粘安装	参阅数据表	参阅数据表	38	9	0.14	- 嵌入式 FPC - 支持电缆长度定制 - 对接连接器类型: MHF4 (根据要求提供 MHF 和 SMA)
1513156-1/-2		915	ISM	表面贴装	<2.5:1	1	38.1	6.6	1.57	- 板载 PCB - 包装 -1: T&R 包装 -2: 多件包装
1513168-1		915	ISM	拉片安装 (通孔)	2	0	38.1	15.24	1.57	板载 PCB
2118898-1/-2		915 2.4 GHz	ISM、Wi-Fi、蓝牙、Zigbee	胶粘安装	2	2.3	140	20	0.25	- 嵌入式柔性 PCB - 电缆长度: 185、255 毫米或定制 - 插接连接器类型: MMCX
2108991-1		698 - 960	物联网、LPWAN、ISM	表面贴装	<2:1	参阅数据表	18	9	1.57	- 板载 PCB - 包装 -1: 多件包装 -2: T&R 包装
1513317-1		824 - 960 1710 - 2170	3G, 2G, ISM, NB-IoT, Cat-M	拉片安装 (通孔)	<2.5:1	2	49.9	20.27	1.58	板载 PCB
2108788-1		824 - 960 1710 - 1990	3G, 2G, ISM	表面贴装	<3:1	1	37.59	11.94	1.57	- 板载 PCB - 包装 -1: 多件包装 -2: T&R 包装
1513273-1		824 - 960 1710 - 1990	3G, 2G, ISM	拉片安装 (通孔)	<3:1	2	37.59	15.11	1.57	板载 PCB
1513247-1		824 - 870 1850 - 1990	3G, 2G, ISM	拉片安装 (通孔)	<3:1	参阅数据表	38.1	15.24	1.63	板载 PCB
1513169-1		824 - 894	2G, ISM	拉片安装 (通孔)	<2.5:1	2	38.1	15.24	1.57	板载 PCB
2195775-1		433	ISM, 蜂窝物联网	终端安装	<2.0:1	1	51	9.4	-	- 端子单极 - 插接连接器类型: SMA
2195773-1		698 - 960 1710 - 2700	ISM, 4G, 3G, 2G, Wi-Fi	终端安装	<3:1	参阅数据表	115.5	17.75	-	- 端子单极 - 插接连接器类型: SMA

毫米波天线

TE 产品料号	产品图片	频段 (MHz)	无线应用	安装类型	VSWR (最大值)	峰值增益 (dB)	产品长度 (mm)	产品宽度 (mm)	产品高度 (mm)	说明
2108728-1		24 - 44	5G 毫米波	螺钉安装	参阅数据表	参阅数据表	35	35	64	- 插接组件 1) 电缆组件: 1-2016661-0 (2.4 毫米直型公端双头) 2) 适配器: 2081552-1 (2.4 毫米插头插入 1.85 毫米插孔)

外部天线

TE 产品料号	产品图片	频段 (MHz)	无线应用	安装类型	VSWR (最大值)	峰值增益 (dB)	产品长度 (mm)	产品宽度 (mm)	产品高度 (mm)	说明
2195729-1/-2		617 - 960 1427 - 1661 1710 - 2170 2500 - 2690 3300 - 4200 4400 - 5000 5150 - 5925	5G, 4G, 3G, 2G, NB-IoT, Cat-M, GNSS 全波段	终端安装	参阅数据表	参阅数据表	135.7	20.1	-	• 端子偶极 • -1 = 黑, -2 = 白 • 插接连接器类型: SMA
2195775-1		433.05 - 434.79	ISM、蜂窝物联网	终端安装	< 2.0:1	1	51	9.4	-	• 端子单极 • 插接连接器类型: SMA
2195632-1		880 - 960 1710 - 2330	3G, 2G	终端安装	< 3:1	2.5	47	7.8	-	• 端子偶极 • 插接连接器类型: SMA
2195773-1		698 - 960 1710 - 2700	4G, 3G, 2G, Wi-Fi	终端安装	< 3:1	参阅数据表	115.5	17.75	-	• 端子单极 • 插接连接器类型: SMA
2195736-1		700 - 2700	4G, 3G, 2G	终端安装	< 2.5:1	2.5	157	17.7	-	• 端子偶极 • 插接连接器类型: SMA
2195771-1		698 - 960 1710 - 2700 3400 - 3800	5G, 4G, 3G, 2G, Wi-Fi	外部安装	< 2.0:1	参阅数据表	90	185.5	90	• 外部 DAS 偶极 • 吸顶 / 支架安装 • 电缆长度: 320 毫米或定制 • 插接连接器类型: N 母端 (安装铆螺母)
2195772-1		2400 - 2500	物联网 Wi-Fi	终端安装	< 2.0:1	5	196	13	-	• 端子偶极 • 插接连接器类型: RP-SMA
2195630-1		2400 - 2500 5150 - 5875	物联网 Wi-Fi	终端安装	< 2.0:1	2	108	10	-	• 端子偶极 • 插接连接器类型: RP-SMA
4-1982564-1		2400 - 2500 5150 - 5875	物联网 Wi-Fi	终端安装	< 2.0:1	2	104	9.4	-	• 端子偶极 • 电缆长度: 多种长度可选, 支持定制 • 插接连接器类型: MHF
2195774-1		1575 - 1602	GNSS	外部安装	< 2.0:1	>10 (LNA)	49.14	46.14	15.94	• 塑料壳体的外部贴片 • 电缆长度: 3000 毫米或定制 • 有源 • 3 V/10 mA • 插接连接器类型: SMA (磁性安装)



插接组件

天线	插接组件												
产品料号	图片	MHF	MHF4L	MMCX RA	MMCX	SMA RA	SMA	RP-SMA	电缆组件	2.4 毫米适配器	SMA 至 MHF 电缆组件	SMA 至 MHF 电缆组件	SMA 至 MHF 电缆组件
													
		2337019-1	2334884-1	1-1634010-0	1-1634009-0	5-1814400-2	5-1814832-2	2016504-1	1-2016661-0	2081552-1	2032440-1/-4	x-2016662-x	2016694-2
2118898													
2361492													
2372105													
2367286													
2372112													
2118308													
1513381													
2108728-1													
2118899													
2344654													
2344655													
2344656													
2344657													
2195760													
2118326													
1513472													
2118059													
2118060													
2118309													
2118879													
2246667													
2195763													

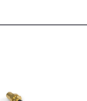
插接组件（续）

天线	插接组件												
产品料号	图片	MHF	MHF4L	MMCX RA	MMCX	SMA RA	SMA	RP-SMA	电缆组件	2.4 毫米适配器	SMA 至 MHF 电缆组件	SMA 至 MHF 电缆组件	SMA 至 MHF 电缆组件
													
		2337019-1	2334884-1	1-1634010-0	1-1634009-0	5-1814400-2	5-1814832-2	2016504-1	1-2016661-0	2081552-1	2032440-1/-4	x-2016682-x	2016694-2
2195768		● (-1)											
2195729						● (-1, -2)	● (-1, -2)				● (-1, -2)	● (-1, -2)	● (-1, -2)
2195775						● (-1)	● (-1)				● (-1)	● (-1)	● (-1)
2195632						● (-1)	● (-1)				● (-1)	● (-1)	● (-1)
2195773						● (-1)	● (-1)				● (-1)	● (-1)	● (-1)
2195736						● (-1)	● (-1)				● (-1)	● (-1)	● (-1)
2195772								● (-1)					
2195630								● (-1)					
4-1982564		● (-1)											
2195774						● (-1)	● (-1)				● (-1)	● (-1)	● (-1)

插接射频连接器

TE 产品料号	产品图片	产品描述	频段（MHz）	安装类型	VSWR（最大值）	产品长度（mm）	产品宽度（mm）	产品高度（mm）
2337019-1		UMCC 第 1 代表面安装插座（MHF 型）	0 - 6	表面贴装	1.30	3.1	3	1.25
2334884-1		UMCC 第 4 代表面安装插座（MHF4 型）	0 - 6	表面贴装	1.40	2	2	0.6
5-1814400-2		SMA 插孔、直角、PCB 安装	0 - 6	拉片安装（通孔）	不适用	14.2	6.3	10.43
5-1814832-2		SMA 插孔、垂直、PCB 安装	0 - 6	拉片安装（通孔）	1.30	6.4	6.4	9.5
2016504-1		RP-SMA 插孔、直角、PCB 安装	0 - 6	拉片安装（通孔）	不适用	14.2	6.3	10.43
1-1634010-0		MMCX 插孔、直角、PCB 安装	0 - 6	拉片安装（通孔）	1.35	6.5	3.5	3.8
1-1634009-0		MMCX 插孔、垂直、PCB 安装	0 - 6	拉片安装（通孔）	不适用	3.5	3.5	6.5
2081552-1		2.4 毫米适配器插头插入 1.85 毫米插孔	0 - 50	不适用	1.20	19.13	8	8

插接射频电缆组件

TE 产品料号	产品图片	产品描述	频段 (MHz)	VSWR (最大值)	连接器类型 A	连接器类型 B	电缆直径 (毫米) :	电缆长度 (毫米) :	电缆颜色
2118651-6		RF CA, UMCC 1 代至 1 代	0 - 6	不适用	MHF 插头	MHF 插头	1.13	90	灰色
2195633-6		RF CA, UMCC 1 代至 1 代	0 - 6	2.0	MHF 插头	MHF 插头	1.32	200	灰色
2015698-2		C/A, UMCC/UMCC	0 - 6	1.5	MHFII 插头	MHFII 插头	0.81	100	黑色
2016677-4		RF CA, UMCC 至 UMCC	0 - 6	2.0	MHFII 插头	MHF4 插头	0.81	80	黑色
2016682-2		RF CA, SMA BK 至 UMCC 第 1 代插座	0 - 6	2.0	MHF 插头	SMA 插孔	1.13	100	黑色
2016682-4		RF CA, SMA BK 至 UMCC 第 1 代插座	0 - 6	2.0	MHF 插头	SMA 插孔	1.13	200	黑色
2016693-2		RF CA, RP-SMA 隔板至 UMCC	0 - 6	2.0	MHF 插头	RP-SMA 插孔	1.13	100	黑色
2016693-4		RF CA, RP-SMA 隔板至 UMCC I	0 - 6	2.0	MHF 插头	RP-SMA 插孔	1.13	200	黑色
2016694-2		RF CA, SMA 隔板至 UMCC IV	0 - 6	2.0	MHF4 插头	SMA 插孔	1.13	100	黑色
2016694-4		RF CA, SMA 隔板至 UMCC IV	0 - 6	2.0	MHF4 插头	SMA 插孔	1.13	200	黑色
2016695-2		RF CA, RP-SMA 隔板至 UMCC IV	0 - 6	2.0	MHF4 插头	RP-SMA 插孔	1.13	100	黑色
2016695-4		RF CA, RP-SMA 隔板至 UMCC IV	0 - 6	2.0	MHF4 插头	RP-SMA 插孔	1.13	200	黑色
1-2016655-0		18 G SMA 公端双头, 无装甲	0 - 18	1.3	SMA 插头	SMA 插头	4.9	1,000	蓝色
1-2016661-0		2.40 50 G, 50 G, 无装甲, 带编织层	0 - 50	1.3	2.40 毫米插头	2.40 毫米插头	6	1,000	黑色

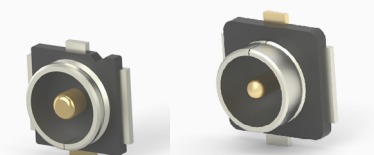
相关产品

微型同轴连接器

TE 微型同轴连接器具备优异的电气性能，可在各种应用中将射频电缆组件或天线与主印刷电路板相连。

TE 微型同轴连接器可代替市场中现有的射频插座，客户无需更改其 PCB 布局即可顺利应用。微型同轴插座的价格极具市场竞争力，支持快速交付。

随着此类标准射频插座和连接器的问世，结合现有天线和射频电缆组件，TE 可以提供射频一站式解决方案。



微型同轴组件

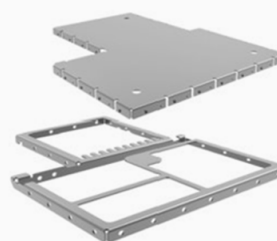
TE 微型同轴电缆组件与 TE 微型同轴插座及天线适配，是具有价格优势的端到端射频解决方案。该系列产品具备优异的电气性能，应用领域非常广泛，如消费电子产品、可穿戴设备、信息娱乐、医疗系统、智能家电等，可为主印刷电路板提供可靠的射频或无线连接。凭借遍布全球的服务、工程和制造专业知识，TE 能够快速交付样品并量产。

我们的电缆组件符合行业标准，可与其它供应商的微型同轴插座插接。



屏蔽罩（BLS）

随着移动设备复杂性与功能性提高，高数据传输率、高工作频率且配备多个天线的超薄设备越来越受到人们的追捧。由 TE 提供的 EMI（电磁干扰）屏蔽罩是一种经过冲压的一件式或两件式金属屏蔽罩，有助于对板级部件进行隔离，最大程度降低串扰，并且不影响系统速度。



相关产品及资源

天线

访问页面: www.te.com/antennas

型录 – 加固型天线: 1-1773953-3

型录 – 远程信息技术和 M2M 天线: 1-1773960-1

屏蔽罩 (BLS)

访问页面: www.te.com/bls

快速参考指南 9-1773700-1

接地 (弹簧夹)

访问页面: www.te.com/products/spring-fingers

快速参考指南 6-1773460-8

离散导线连接器

访问页面: www.te.com/products/ct

www.te.com/products/minict

<http://www.te.com/products/hpi>

<http://www.te.com/lowpowerdrawer>

快速参考指南: 1-1773455-8, 6-1773454-5,

1-1773713-2、1-1773888-2

SIM 连接器

访问页面: www.te.com/products/sim

快速参考指南 2-1773464-0

细间距板对板连接器

访问页面: www.te.com/products/fine-pitch

快速参考指南 1-1773839-9

射频同轴连接器

访问页面: www.te.com/rf

快速参考指南 1-1773725-8

电池连接器

访问页面: www.te.com/products/mobile-battery-connector

www.te.com/products/batterypack

快速参考指南: 1-1773839-5、1-1773839-4

FPC 连接器

访问页面: www.te.com/products/fpc

快速参考指南: 5-1773461-0、8-1773459-2

高频继电器

访问页面: www.te.com/hf-relays

USB-C 和微型 USB

访问页面: www.te.com/products/micro-usb

www.te.com/products/usb-type-c

快速参考指南: 1-1773972-9、1-1773973-2

交换机

访问页面: www.te.com/alcoswitch

型录: 8-1773450-9

传感器

访问页面: www.te.com/sensors

TE 解决方案中心

美国	+1 (800) 522-6752
加拿大	+1 (905) 475-6222
墨西哥	+52 (0) 55-1106-0800
拉丁美洲 / 南美洲	+54 (0) 11-4733-2200
德国	+49 (0) 6251-133-1999
英国	+44 (0) 800-267666
法国	+33 (0) 1-3420-8686
荷兰	+31 (0) 73-6246-999
中国	+86 (0) 400-820-6015

te.com

TE MetaSpan, TE Connectivity, TE 和 TE Connectivity 标识均为 TE Connectivity Ltd. 及其下属公司拥有或授权使用的商标。本文提及的其他标识、产品和 / 或公司名称可能是其各自所有者的商标。

本手册中的信息, 包括为说明产品目的而使用的图纸、插图和图表, 据信为准确的信息。但是, TE Connectivity 不对本信息的准确性或完整性做出任何保证, 也不对该信息的使用承担任何责任。TE Connectivity 的义务仅限该产品的 TE Connectivity 标准销售条款和条件中所规定的, 并且在任何情况下, TE Connectivity 均不对产品销售、转售、使用或误用造成的偶然的、间接性的或结果性的损失承担赔偿责任。TE Connectivity 产品的使用者应自行评估确定每种产品是否适用于特定用途。

2020 TE Connectivity Ltd 及其下属公司版权所有。保留所有权利。

3-1773984-5 09/20 DND