

蓝牙信令测试仪

BTE

BR/EDR/BLE真信令测试，支持Pairing mode，竞品分析利器



概述

BTE100蓝牙综合测试仪是由深圳市中承科技有限公司自主开发的拥有完整蓝牙协议栈的全新高端蓝牙信令测试设备。一般广泛运用于测试智能手机、电脑、智能音响、TWS 耳机及其他包含蓝牙功能产品（含经典蓝牙以及LE蓝牙）的无线性能指标。包括但不限于生产、研发、测试及认证等环节，同时也适用于蓝牙协议级测试需求定制开发的硬件平台。



图 1 BTE100--机型图

产品特性

- 支持经典蓝牙（BR/EDR）协议测试，支持低功耗蓝牙（BLE4.2/5.0/5.1/5.2）协议测试；
- 支持 Test Mode、Paring Mode（竞品分析）、BLE-DTM 以及 BLE 信令测试；
- 支持 CW 校准与测试，传导或空口测试；
- 支持蓝牙吞吐量测试。

项目	参数
协议版本	经典蓝牙（BR / EDR）协议 低功耗蓝牙（BLE 4.2 / 5.0 / 5.1 / 5.2）协议信令
频率范围	2402 MHz ~ 2480 MHz

产品优势

• BLE完全信令测试

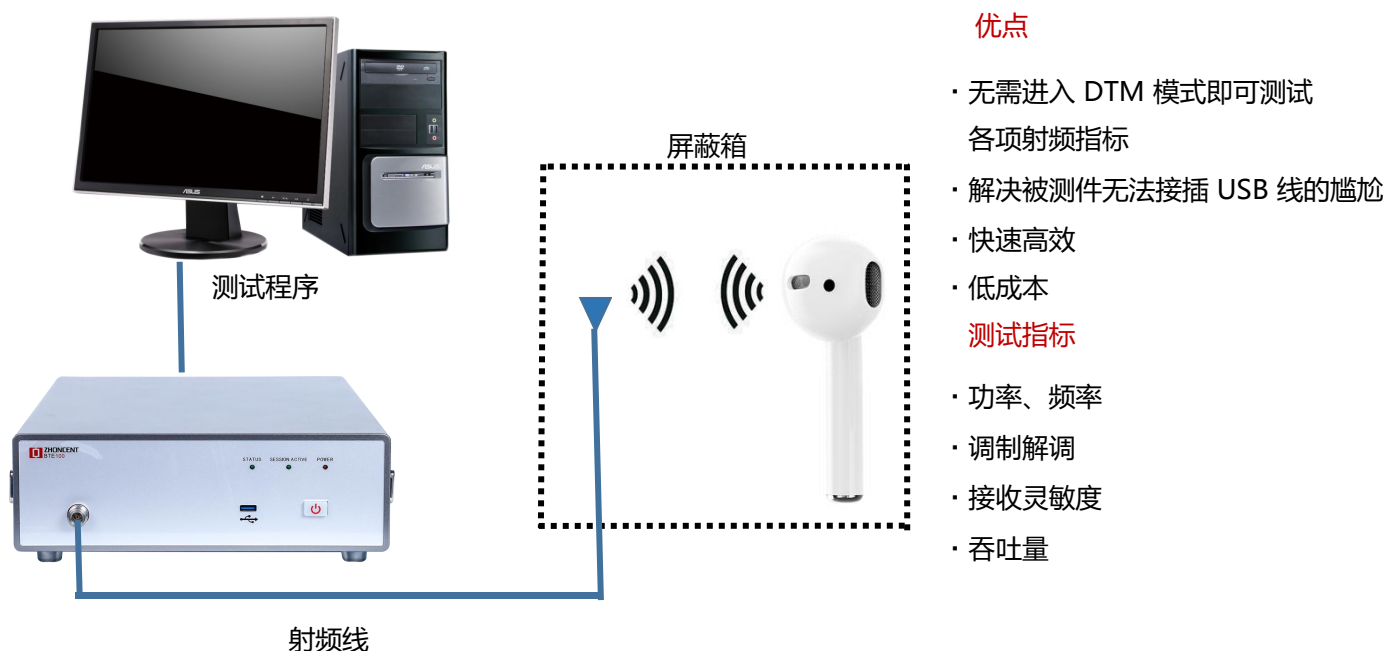


图 2.BLE 信令测试方案--示意图

BTE100 蓝牙综合测试仪，已实现采用完全 BLE 信令测试方法，无需进入 DTM 模式即可在上位机显出被测件的各项射频指标（且做到与 DTM 模式测试的射频指标一致）。能够妥善解决行业中被测件无法接插 USB 线的尴尬和 USB 线在测试中因为插拔过程而产生的时间成本问题以及产线上 USB 线消耗材料，做到提高测试效率，降低测试门槛，节约时间成本，让测试更便捷。

• Paring mode竞品分析利器

BTE100 蓝牙综合测试仪，其测试系统满足竞品分析的功能，被测件无需进入 DUT 模式，可快速测试各项射频指标；显著提高测试频率，降低测试门槛；更加接近产品实际使用状态，显著降低测试成本；可以在 Paring mode 下测试 DUT 最大发射功率，让数据更精准。

• 支持更多功能

BTE100 蓝牙综合测试仪，其测试系统还同时兼容并支持目前市面上其他厂家同类产品全功能。此外中承科技 BTE 系列综合测试仪也是目前行业内少数几家可支持 BLE 信令测试、吞吐量测试功能的蓝牙协议测试系统的代表机型之一；可用于测试智能手机、电脑、智能音响 TWS 耳机及其他包含蓝牙功能产品的无线性能指标，包括生产、研发、测试及认证等环节。不仅支持经典蓝牙 (BR/EDR) 协议测试，还支持低功耗蓝牙 (BLE 4.2/5.0/5.1/5.2) 协议测试，让功能更齐全。



产品优势

• 领先行业多终端空口测试方案（1托4）

	测试时间			
被测件	DUT1	DUT2	DUT3	DUT4
测试项	输出功率、灵敏度、调制特性、初始载波频率容限、频偏和频漂			
测试信道	Channel0, 39, 78			
测试单个 DUT 时间	14S	14S	14S	14S
测试总时间	52S			
RF/RCV/CA/BV-01-C	Single Sensitivity			
RF/RCV/CA/BV-02-C	Multi Sensitivity			

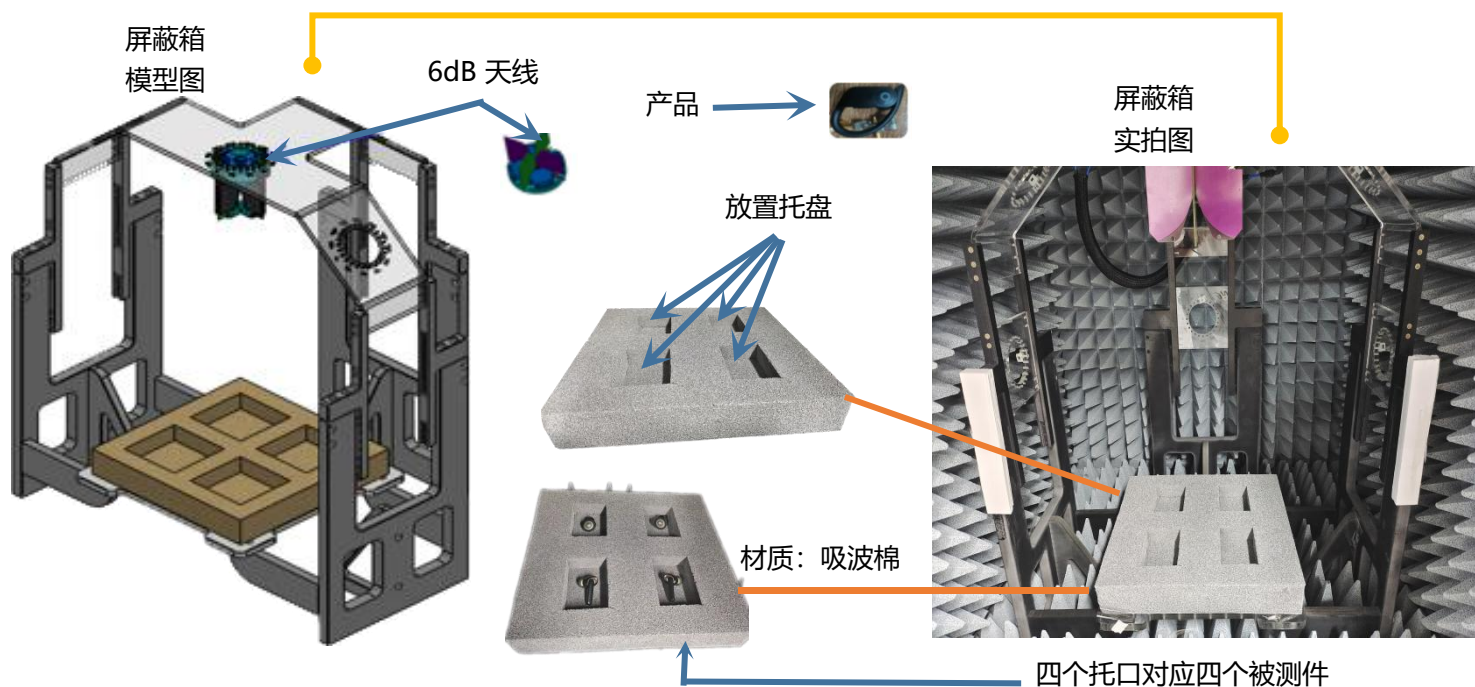


图 3.多终端空口测试方案（4UP）--示意图

• 功能支持

- 可对多台终端同时进行空口测试（1托4）。
- 可自动识别被测信号和干扰信号，通过特殊设计的自适应滤波器滤出干扰信号。

BTE100 蓝牙综合测试仪，领先行业技术实现空口 1 托 4，测试系统可对多台终端同时进行空口测试；蓝牙板子可以支持1托多拼板测试（至多可支持对四台终端同时测试即1托4方案），且能够保障四台被测件数据与单独测量数据基本相差无误，适用于生产线大规模化量产测试。实现做到提高行业测试效率，节约时间成本，为研发测试提供极大的便利。



功能介绍

• 产品及测试项展示

编号	项目名称
RF/TRM/CA/BV-01-C	Output Power
RF/TRM/CA/BV-03-C	Power Control
RF/TRM/CA/BV-07-C	Modulation Characteristics
RF/TRM/CA/BV-08-C	Initial Carrier Frequency Tolerance
RF/TRM/CA/BV-09-C	Carrier Frequency Drift
RF/RCV/CA/BV-01-C	Single Sensitivity
RF/RCV/CA/BV-02-C	Multi Sensitivity
RF/RCV/CA/BV-06-C	Maximum Input Level
——	Throughput

BTE100蓝牙综合测试仪 经典蓝牙（EDR）测试项，如下表：

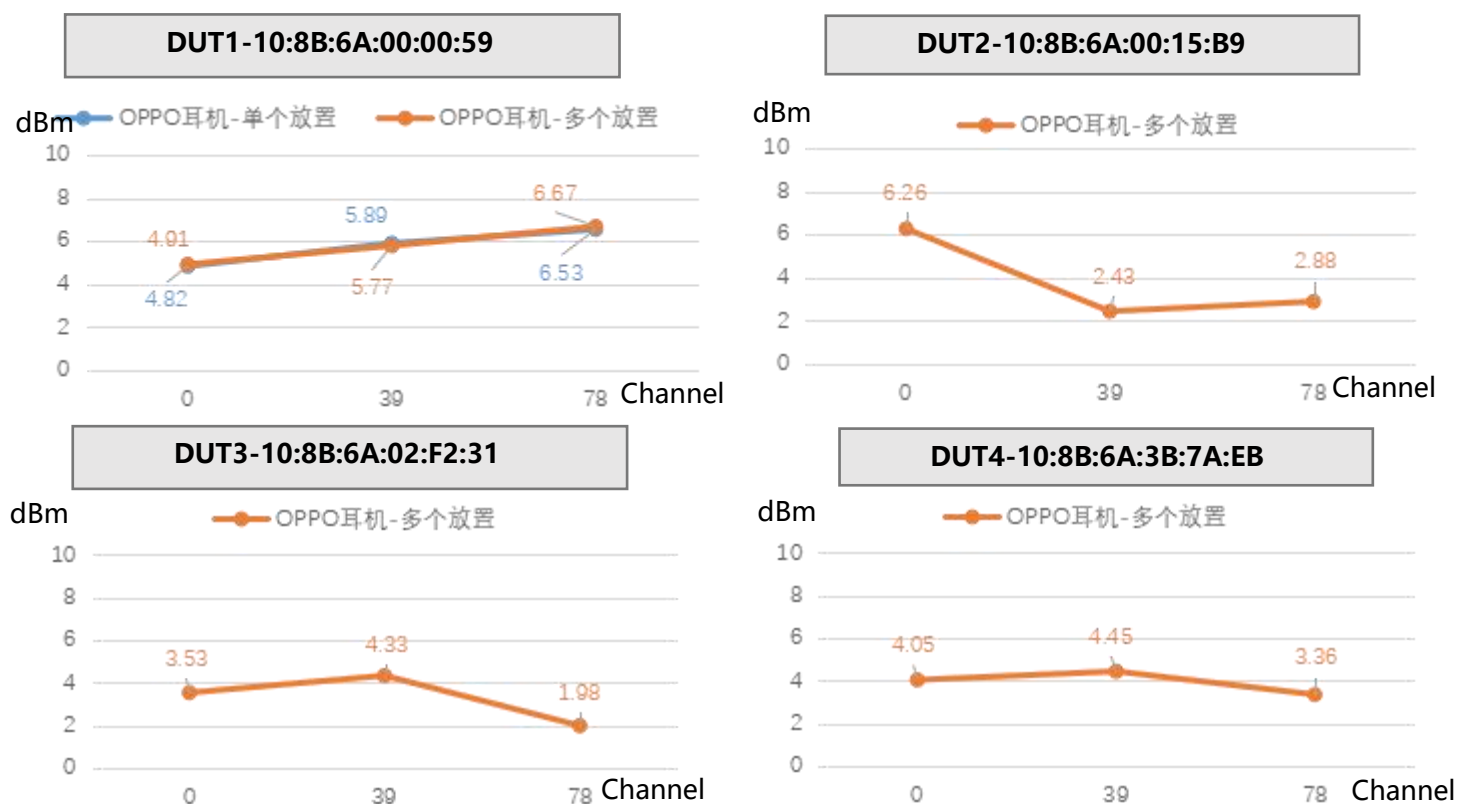
编号	项目名称
RF/TRM/CA/BV-10-C	EDR relative transmit power
RF/TRM/CA/BV-11-C	EDR carrier frequency stability and modulation accuracy
RF/TRM/CA/BV-12-C	EDR differential phase encoding
RF/RCV/CA/BV-07-C	EDR sensitivity
RF/RCV/CA/BV-10-C	EDR maximum input level
——	Throughput

BTE100蓝牙综合测试仪 低功耗蓝牙（BLE4.2/5.0/5.1/5.2）测试项，如下表：

编号	项目名称
TRM-LE/CA/01/C	Output Power
TRM-LE/CA/05/C	Modulation characteristics
TRM-LE/CA/06/C	Carrier frequency offset & drift
RCV-LE/CA/01/C	Receiver sensitivity
RCV-LE/CA/06/C	Maximum input signal level
——	Throughput

● 输出功率平均值对比

BTE100 蓝牙综合测试仪除了能够提供 BLE 完全信令测试,实现空口 1 托 4 测试,是 Paring mode竞品分析利器、支持高通量测试之外,还所兼容经典蓝牙(BR/EDR)协议测试和低功耗蓝牙(BLE4.2/5.0/5.1/5.2)协议测试,并且能更优于目前市场上的其他测试系统,将 BTE100 蓝牙综合测试仪与目前较有代表性的竞品进行对比测试报告分析:以测试中承科技 BTE100 蓝牙综合测试仪的输出功率平均值为例。



BTE100 蓝牙综合测试仪,通过与目前市面上较有代表性的竞品:开展输出功率测试结果对比后得出数据表明可以看出,其与行业内其他竞品的输出功率平均值:偏差<0.5dB。

应用场景

- 系统图、示意图

BTE100 蓝牙综合测试产品同时支持 OTA 和传导测试；常见应用场景如下。
PC 与信令综合测试仪通过网线连接通信。仪表和被测件之间的连接按测试类型区分：

被测件	连接方式
手机等	通过射频线缆连接仪器射频端口与天线（屏蔽箱）进行空口(OTA)测试。
蓝牙耳机等	使用射频线缆直接连接仪器射频端口与屏蔽箱端口进行测试。

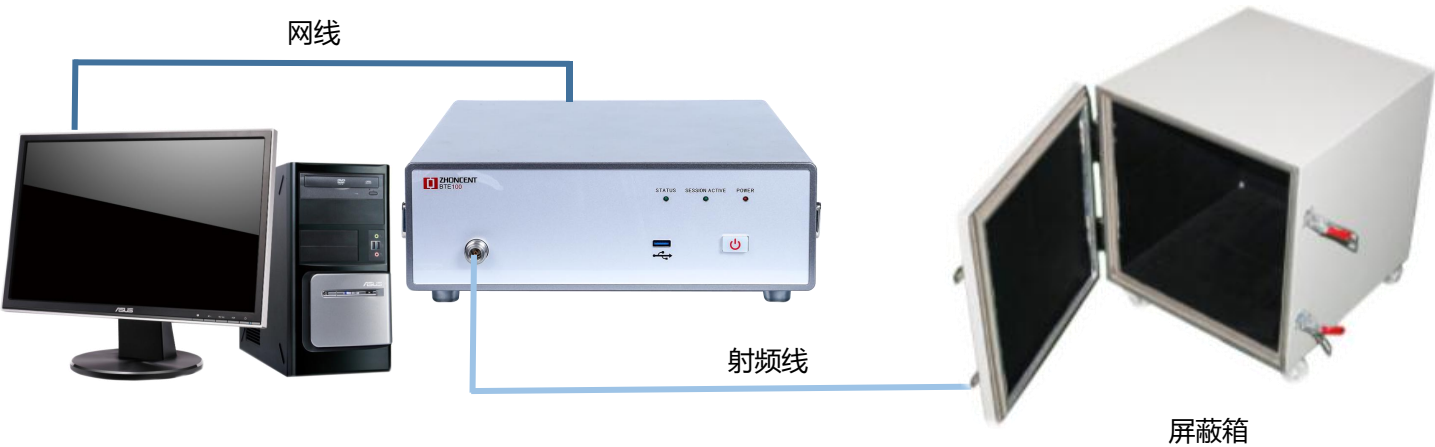


图 4.空口(OTA)测试硬件连接示意图



性能指标

编号	参数
阻抗	50Ω nominal
频率范围	2402 MHz ~ 2480 MHz
频率分辨率	300Hz
最大输入功率	20dBm
输出功率分辨率	0.01dB
输出功率精度	±0.25 dB
CW 输出功率范围	-100 ~ -10 dBm
输入电压和频率	100-240 VAC, 50/60Hz
额定功率	72W
工作温度	5°C to 40°C
工作湿度	20% to 75% 环境：无振动、无尘埃、腐蚀性气体、可燃性气体、油雾、水蒸气、滴水或盐分等
重量	10KG
体积	36cmX29cmX6cm
可支持	支持经典蓝牙 (BR / EDR) 协议测试, 支持低功耗蓝牙 (BLE 4.2 / 5.0 / 5.1/5.2)

订货信息



型号	产品信息		
BTE100	300.1000.01.01		
	BTE100-M	300.1001.01.01	BTE 无线信令测试仪主机 (1 端口, 含电源)
	BTE100-BT	300.1001.02.01	BT 基础测试包 (BR/EDR)
	BTE100-BTA	300.1001.03.01	BT 扩展功能包 (BLE (DTM) 4.0-5.2)
	BTE100-BTT	300.1001.04.01	BR/EDR 蓝牙 L2CAP 吞吐量测试
	BTE100-DM	300.1001.05.01	扫描与连接时延测试
	BTE100-BLES	300.1001.06.01	BLE 全信令测试包
	BTE100-PMMP	300.1001.07.01	Paring Mode 下 DUT 最大功率测试
	BTE100-BLET	300.1001.08.01	BLE 蓝牙 L2CAP 吞吐量测试

维护保养



• 日常维护、保养、校准

设备的日常工作环境应保持在：

温度：5°C to 35°C；

湿度：20% to 75%；

设备正式交付前，会有指定的技术人员帮助调试校准，请勿擅自更改工作人员调试校准好的产品相关测试指数，以免影响最终测试结果的准确度。

• 运行时维护、保养

设备和装置第一次投入运行前必须进行第一次检查，应保持设备可靠接地，直流供电系统的电源正负两极不可接反。以确保设备和装置完成且功能完好。可以安全运行并能识别出故障。第一次投入运行或重新投入运行前需检查的内容有：

- 正确安装且功能完好开机
- 预热10-15分钟，以保证测试结果的准确度
- 确保设备存储环境符合条件
- 定期对设备进行积灰清扫、擦拭

● 检查周期

正式投入使用后，如无外部环境、故意破坏等特殊情况引起的设备故障，正常检查周期为：1 年。

● 正常维护程序

一般简单的调整使用者可自行解决，难度较大的故障隐患应及时报修，由技术支持人员负责解决。

● 长时间停放时的维护、保养

(1) 仪器仪表在仓库存贮期间，应注意库房内的空气流动，防止暴晒，也不允许室温有剧烈变化，因过冷或过热将使仪器仪表内部零件收缩或膨胀而变形，也能使仪器仪表内的永久磁钢退磁或内部线圈霉变。

(2) 仪器仪表在进出库或堆垛装卸时，必须严防受潮、露天过热（日光暴晒）或雨天淋湿。库房不允许用洒水来降温，地面灰尘多时可用拖把潮湿后拖擦。在梅雨季节，包装容易受潮，如发出受潮，立即将仪器仪表取出，待晒（烘）干包装物后再将仪器仪表装入。

(3) 仪器仪表及其附件、备件要防止生锈，其外部有螺纹的金属部分应涂中性凡士林（不要太厚），已涂漆部分不准涂油，切忌用湿布擦拭。

(4) 仪器仪表在储存期间，应勤于检查，特别是在雨季前后必须检查，发现问题应及时处理。如发现外观发霉等问题，可用汽车蜡擦亮，如发现质量变化，必须送制造厂重新检修。

(5) 定期对设备进行积灰清扫、擦拭。

■ 运输储存



● 运输注意事项

- (1) 如是大量采购，需根据设备的进场顺序对依次对设备进行打包和固定做好防护；
- (2) 对设备及其配件箱进行编号和标识并记录在册，以便运输至新目的地时清点；
- (3) 运输过程中设备周围不建议放置其他散件物品，以防止散件物品在长途运输中颠簸对设备产生碰撞等不良影响；
- (4) 设备进入安装工位时，应平稳拖运或卸下产品外包装进行手提，不应采用滚动、撬翻等不稳妥的方法。

● 储存的条件、期限及注意事项

- (1) 仪器仪表必须放在干燥、通风的封闭式仓库，环境温湿度不得有剧烈变化，最好能控制在 5~35℃之间，相对湿度在 70%以下；
- (2) 库内不得有腐蚀性气体存在，不允许有任何化学物品和酸性物质存在；
- (3) 在料架上存放，纸盒不能堆放过高，以防底层压坏。

(4)仓库如采用红外线灯泡保温的话，红外线灯泡的光柱不应与仪器仪表设备接近直接照射。某些基建仓库冬季采用火炉生火保温，则应严格做好防火防尘的工作，并且不允许火热源直接靠近电工仪器仪表。以免仪器胶木件过热破裂或内部电气零件损坏。仪器仪表特别是高级精密仪器仪表最好放在特制的料柜内，每台仪表设备均应包有防潮纸并放在原装箱纸盒（或泡塑盒）内，不允许将包装箱盒拆走而将电工仪器仪表设备裸身置放在料架上。若存放入普通料架则应挂布帘以防止潮气及尘埃的侵染，对于高精度0.5级以上仪器仪表必须存放料柜中。

(5)该型号的仪器仪表，可以重叠堆放，但最高不允许超过3m，一般为1.5~2m，堆形必须端正平稳，防止倾斜倒塌，堆底应根据库内地面防潮情况适当垫高，以不受地潮侵袭为宜。

(6)仪器仪表不论搬运或堆放，应严格禁止翻滚、摔掷、倒卧、倒置（包括木箱包装），必须轻搬轻放，以免损失。

其他



• 出厂保证

(1)本公司保证货物全新、未使用过的，而且是用符合业内最新规定且成熟的技术、工艺和最佳材料制造而成的，并完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。

(2)本公司提供全方面细致的服务，会在设备交付之时，我方可安排专业技术人员到现场帮助调试。

• 售后服务注意事项、联系方式

(1)产品保修:我公司出售的所有产品保修期为一年，保修期内免费上门维修，维修期间调备用机供客服使用(人为因素或不可抗拒的自然现象所引起的故障或破坏除外)。保修期满后提供有偿服务(收取一定的成本费用)。

(2)故障响应:我公司承诺，采取4 小时复命制，在接到报修通知后，两个工作日内赶到现场并解决问题。

(3)售后技术服务:提供及时、完善的技术及商务咨询提供完备的技术资料;提供终身免费的技术支持及使用指导服务用户可以通过售后电话咨询有关技术问题，并得到明确的解决方案。售后服务电话:010-64327909（栾先生）。

(4)在保修期内，以下情况将实行有偿维修服务：

由于人为或不可抗拒的自然现象而发生的损坏；

由于操作不当而造成的故障或损坏；

由于对产品的改造、分解、组装而发生的故障或损坏。



公司简介

北京度纬科技有限公司 (Doewe Technologies) 拥有自主品牌“度纬仪器”，致力于测试测量领域，为国家高新技术企业，有专利和多项软件著作权。业务范围涵盖广播电视及专业音视频、公路交通和通信物联网及消费电子行业。

广电音视频应用方向，公司目前主营自研广播电视/无线电监测系统BroadEye、广播电视场强覆盖测试系统BroadCMS Plus、广播测试仪FMH、音视频/TS码流分析仪TSA和广播发射机测试专用高精度解调器RWC2500A等产品。专业音视频应用方向，公司主营SDI视频发生和分析仪器、音频发生和分析仪、4K/8K软件编码方案及定制视频测试系统。

公路交通应用方向，公司主推自研ETC自动化测试系统ETC Runsys（符合GB/T20851标准）、ETC门架信号测试系统、OBU交易功能测试系统、公路闭路电视测试系统（符合JTG 2182-2020标准）及通信网络相关测试产品。

通信物联网及消费电子应用方向，公司主营WIFI信令测试仪WTE系列、蓝牙信令测试仪BTE系列和相关自动化方案。

同时我司还提供测试系统方案设计、技术咨询和系统集成服务。目前销售网络已经辐射全国大部分地区，目前已经设立4个办事处，分别是东北办事处及技术服务中心、华东办事处及技术服务中心、华南办事处及技术服务中心和西南办事处及技术服务中心。

中承科技华北办事处

北京度纬科技有限公司

联系电话：010-64327909

联系邮箱：info@doewe.com

公司地址：北京市丰台区南三环西路16号搜宝商务中心二号楼2519

