

# COMPANY PROFILE

## 公司介绍

---

度纬科技（Doewe Technologies）总部位于北京，业已运营十年有余，目前拥有北京研发中心、成都研发中心、度纬上海、度纬深圳和度纬香港等分支机构。公司全力打造自主品牌“Doewe”，业务涵盖高级传感测控（ASMC）和专业测试测量方案（PTMS）两个大类。

ASMC产品体系提供全套的高精度传感采集及数据分析解决方案。PTMS专注于音频、视频和射频类特定行业测试测量方案，目前已经打造出5XC的产品体系，业务覆盖交通、广电、汽车电子、消费电子和高校研究所等领域。

经过不懈努力，公司目前数款产品已经成为相关行业标杆测试仪器。公司也已拥有多项核心专利和软件著作权，并加入相关行业标准工作组，参与国家和行业相关标准的制定。立足过往，度纬科技目前仍在继续加大研发投入，我们从未忘记初心，坚信唯有深厚的技术沉淀才能创造价值，不懈追求测试测量技术创新，致力于技术开发、应用软件服务和测试测量解决方案研究。

依托北京总部及相关技术中心和子公司，度纬科技逐步建立了遍布全国的售前售后服务网络，可为客户提供专业的技术咨询。“严谨、高效、专业、创新”，度纬科技将沿着这条路继续奔走，不辜负每个客户对我们的信任。

路漫漫，其修亦远。我司将伴您一路成长，共创科技新未来。

ETC Runsys是一个部署在管理工作站上的专业ETC自动化测试系统，系统中所有的核心设备均可以远程自动化控制。核心设备主要采用国产仪器，高性价比，支持中文操作界面，便于功能调试及应用测试。ETC测试流程及数据分析结果可视化，便于查看测试结果；系统测试框架清晰流程合理，简化了测试流程逻辑判断。本套系统符合国家标准GB/T 20851.5-2019；实现RSU/OBU高效测试，适用于不同场景的ETC测试，是交通领域测试的优秀选择。

## RSU测试项目

- 载波频率、频率容限、占用带宽
- E.I.R.P等效全向辐射功率、杂散发射
- 邻道功率泄露比
- 调制方式、调制系数、位速率
- 接收灵敏度
- 接收带宽
- 最高输入信号功率
- 同信道干扰抑制比
- 邻信道干扰抑制比
- 阻塞干扰抑制比
- BER
- 前导码
- 后导码



## OBU测试项目

- 载波频率、频率容限、占用带宽
- E.I.R.P等效全向辐射功率、杂散发射
- 邻道功率泄露比
- 调制方式、调制系数、位速率
- 唤醒灵敏度
- 唤醒时间
- 接收灵敏度
- 接收带宽
- 最高输入信号功率
- 同信道干扰抑制比
- 邻信道干扰抑制比
- 阻塞干扰抑制比
- BER
- 前导码
- 后导码

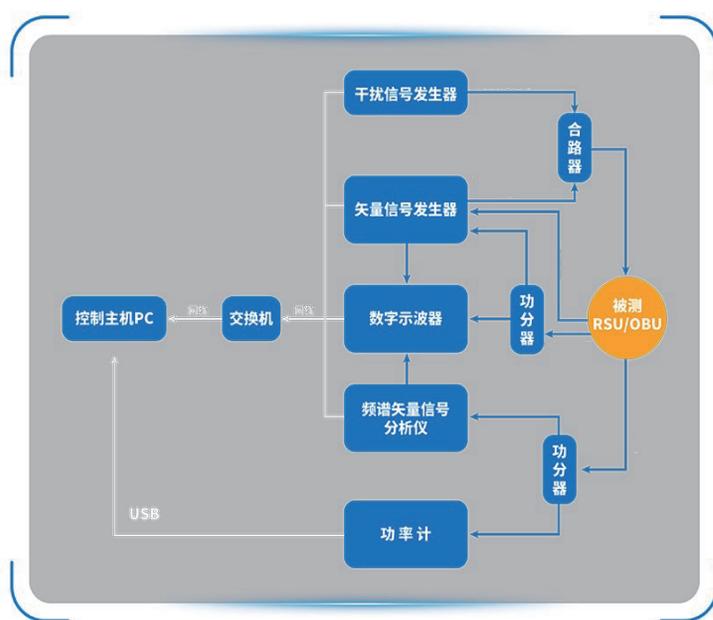


# 系统介绍

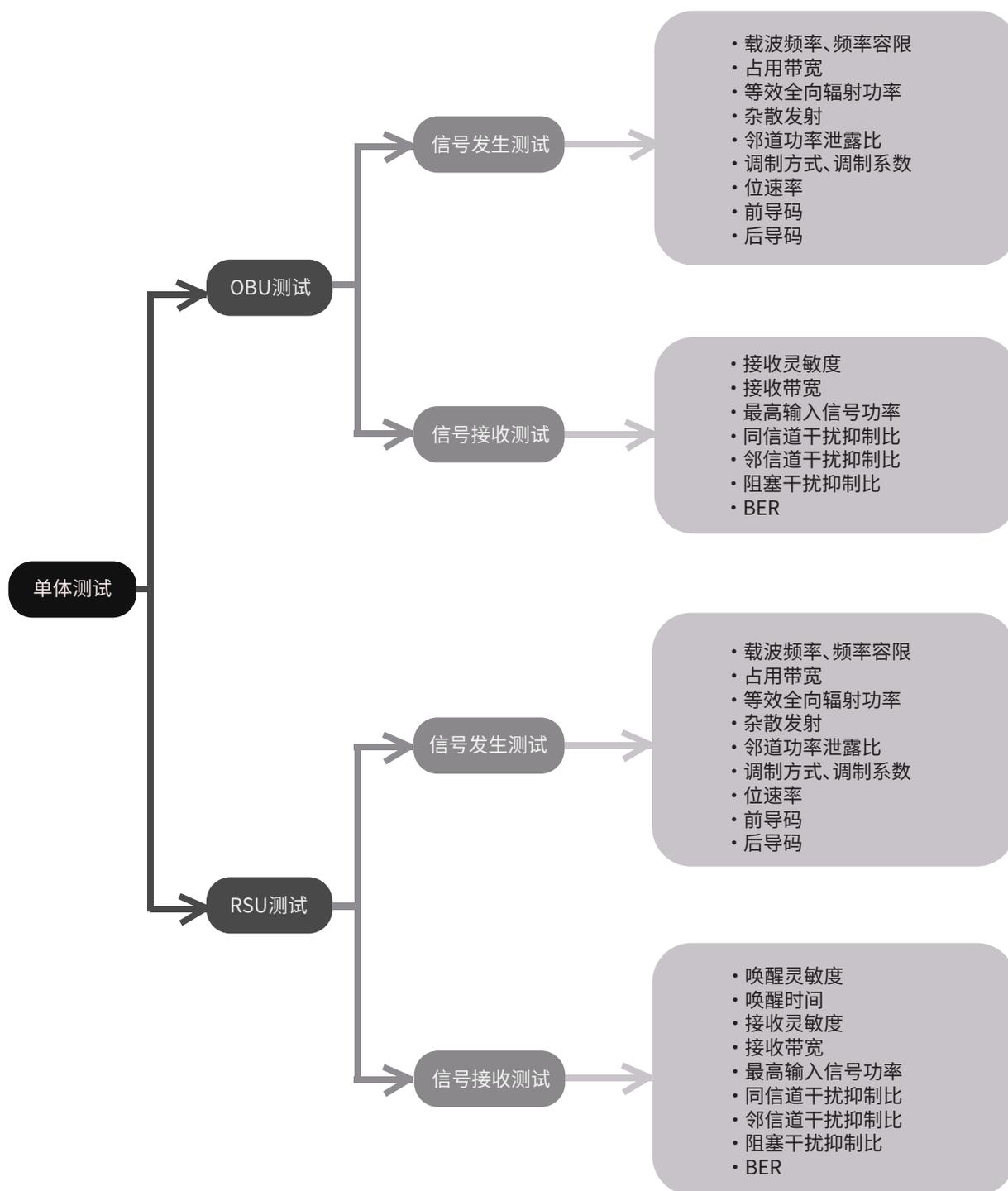
## 系统特点及优势

- 完全符合GB/T 20851.5-2019标准(可依客户需求微调设备选型);
- 支持针对RSU和OBU的独立测试,支持门架测试(含交易流程分析);
- 依据单个测试项设计,支持测试项自定义选择;
- 选择典型测试设备后,自动显示可测项目,简化测试逻辑判断;
- 尽力简化测试流程,除必须手动配合的情景外全部自动化;
- 遵循模块化设计理念,确保维护方便高效;
- 具备高可拓展性,满足未来测试应用外延;
- 可直接调用预定义的测试项设置,实现高效重复测试;
- 随时查看测试记录,节约人力和时间成本;
- 测试流程及数据分析结果可视化,利于演示学习;
- 核心设备及软件支持中文,便于测试操作;
- 系统测试框架清晰流程合理,易于测试管理。

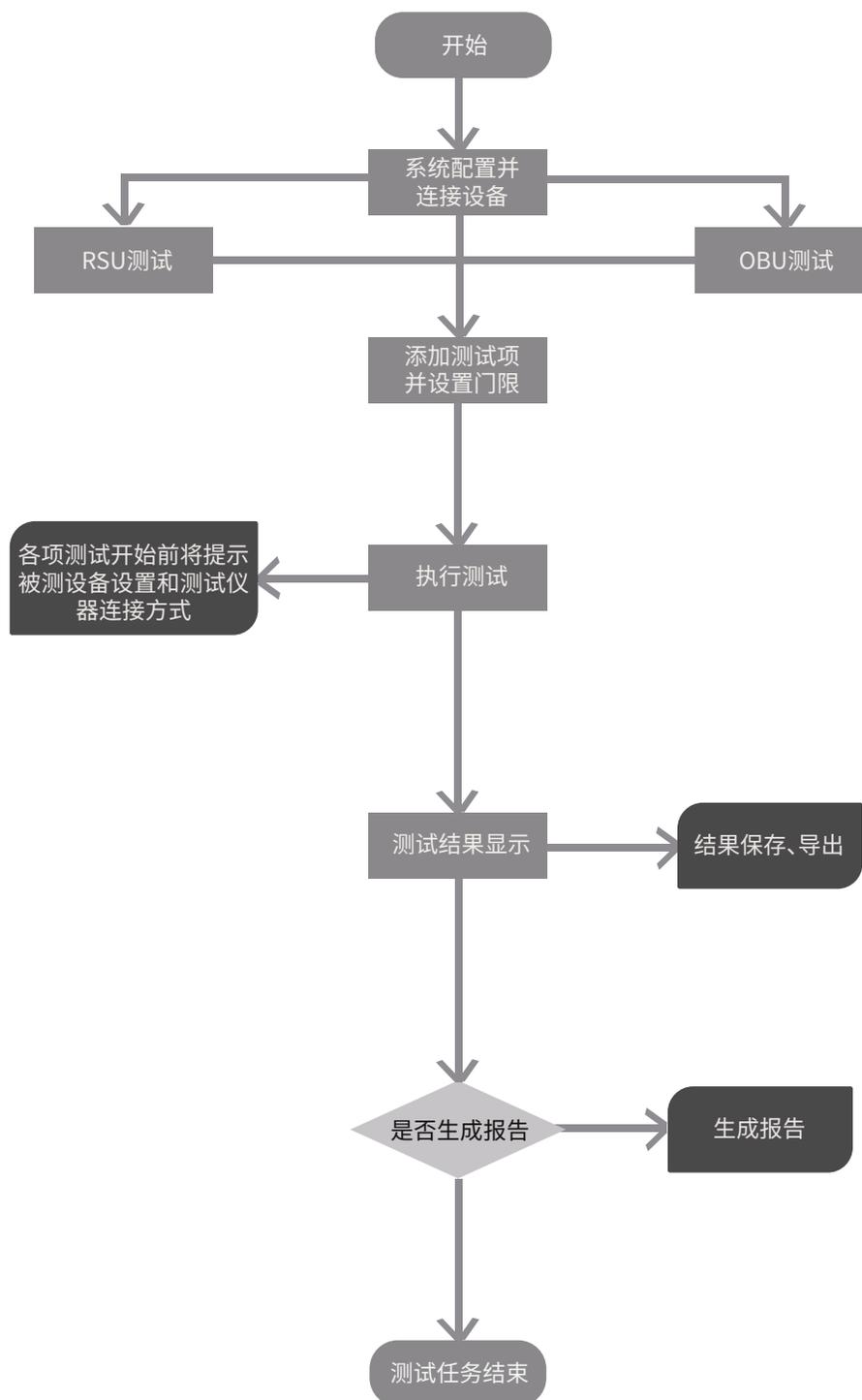
## 系统构成及框架



# 系统测试框架



# 系统工作流程



# 系统界面示意图



界面1--系统配置



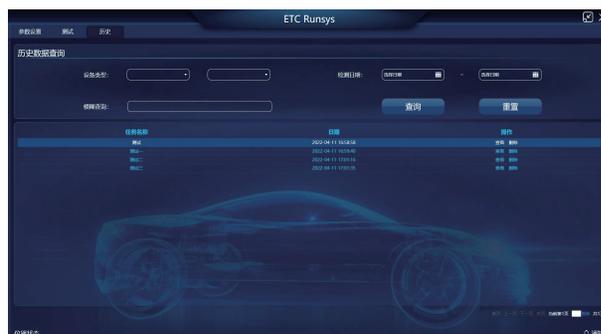
界面2--新建测试任务



界面3--选择测试项



界面4--进行测试



界面5--历史任务查询



界面6--历史数据查看



# 频谱及信号分析模块介绍

## 概述

ETC Runsys系统的频谱及信号分析模块是一个同时具备射频分析及解调分析功能的射频测量模块。SSA5083A 具有直观化的触摸屏简单且易于使用,可靠的射频性能以及易于使用的操作设计。频谱分析测量范围从 9 kHz 到 13.6/26.5 GHz。仪器不仅支持频谱测量,而且支持使用功率探头的高精度功率测量以及模拟和数字调制信号分析。出色的相位噪声以及显示平均噪声电平使其完全满足交通工程机电测试及产品测试需求。



## 系统特点及优势

- 频谱分析模式, 频率范围从 9 KHz 到 13.6/26.5 GHz ;
- 频谱分析显示平均噪声电平DANL 低于 -165 dBm/Hz ;
- SSB 相位噪声: 1 GHz载波、10 KHz 偏置时 -105 dBc (1 Hz) ;
- 最小分辨率带宽 (RBW) 1 Hz ;
- 实时频谱分析带宽25MHz/40MHz ;
- 支持信道功率、邻道抑制比、占用带宽、谐波分析, 交调分析等测量功能套件 ;
- 支持模拟信号和矢量信号调制分析 ;
- 支持电脑或手持终端的网络浏览器远程监控和文件操作 ;
- 12.1 英寸多点触摸屏, 支持鼠标和键盘控制。



## 概述

ETC Runsys系统的矢量信号发生模块输出频率范围涵盖 9 kHz~ 6 GHz, 支持 AM&FM&PM 模拟调制, 同时可升级脉冲调制, 脉冲序列发生器, 功率计控制等功能。内置 IQ 基带源, 可产生常用的数字调制信号, 例如ETC射频通信使用的 ASK及FSK等, 以及其他常用通信协议信号。支持常用数字调制基带PRBS数据, 同时支持自定义基带数据。支持ARB自定义波形发生功能。不小于75MHz的IQ宽带特性, 优良的 ACPR 特性, 可满足研发, 生产等各种环境下的应用。



## 系统特点及优势

- 最高频率 6 GHz ;
- 输出频率分辨率可达 0.001 Hz ;
- 电平设置范围 -140 dBm ~ 26 dBm ;
- 相位噪声 <math>-120\text{ dBc/Hz}</math>@1 GHz, 偏移 20 KHz(典型值) ;
- 幅度精度  $\leq 0.7\text{ dB}$  (典型值) ;
- 支持 AM/FM/PM 模拟调制, 支持内外部调制方式;
- 功率计控制套件, 能够方便使用功率计测量功率, 控制功率的输出, 及线损修正;
- 支持 IQ 调制, 可输出 QAM, FSK, ASK, PSK, 多音等各种调制信号,支持 Matlab 产生的数据源播放;
- 支持协议文件播放, 内置常用协议文件;
- 支持波形序列的生成和播放;
- 支持实时 IQ 基带 AWGN, 准确控制信号和噪声功率, 简化接收机测量所需的额外测量和计算;
- 支持 web 远程控制, 可以方便用户远程控制设备;
- 5 英寸电容触摸屏, 方便用户操作。



# 误码测试模块介绍

## 概述

ETC Runsys系统的误码测试模块是一个针对PRBS伪随机二进制序列进行误码率测试的便携模块。支持典型PRBS码型信号输出及输入,实时测试误码率。支持USB控制及数据传输,传输的数据包括实时误码率、输入时钟速率、接收到的基带数据等。支持设置输出码型(常见伪随机序列)、数据信号幅度、时钟信号幅度和速率等参数。并支持输入信号速率、幅度和实时误码率显示。

## 外观及接口说明



- DATA OUT:输出码型数据信号接口
- CLOCK OUT:输出码型时钟信号接口
- DATA IN:输入码型数据信号接口
- CLOCK IN:输入码型时钟信号接口
- DC 12V:直流12V供电接口
- USB CTRL:USB控制接口

## 参数特性及接口规格

项目	规格
分析码型支持	PRBS7, 9, 11, 15, 20, 23, 31
发生码型选择	PRBS7, 9, 11, 15, 20, 23, 31
数据/时钟信号判决门限	判决门限0.1V~2V可调, 步进0.1V
输出数据/时钟信号幅度	0.1V~3V可调(峰值电平), 步进0.1V
输出时钟信号速率	100Kbit/s~2Mbit/s, 步进1K
数据信号输出接口	BNC母头, 50欧姆
时钟信号输出接口	BNC母头, 50欧姆
数据信号输入接口	BNC母头, 50欧姆
时钟信号输入接口	BNC母头, 50欧姆
控制及数据传输接口	USB2.0
尺寸	长170mm, 宽120mm, 高35mm



## 概述

ETC Runsys系统的时域信号分析模块，带宽 500 MHz，采样率最高 2 GSa/s，具备 4 个模拟通道，存储深度可达 200 Mpts/通道。模块采用的 SPO 技术，波形捕获率高达 500000 帧/秒，具有 256 级辉度等级及色温显示；创新的数字触发系统，触发灵敏度高，触发动作小；具备丰富的测量和数学运算功能；12-bit 模式提供更高精度的数据采集与处理。模块采用了 10.1 英寸电容式触摸屏，支持多种手势实现对波形的常用操作。



## 系统特点及优势

- 模拟通道带宽：500 MHz；实时采样率高达 2 GSa/s；
- 波形捕获率最高达 500,000 帧/秒（Sequence 模式），100,000 帧/秒（正常模式）；
- 支持 256 级波形辉度及色温显示；
- 存储深度达 200 Mpts/通道；
- 低本底噪声，电压档位低至 500 $\mu$ V/div；
- 12-Bit 模式提供更高精度的数据采集与处理；
- 历史模式（History），最大可记录 80,000 帧波形；
- 数十种自动测量功能，支持测量统计、Gating测量、Math测量、History测量、Ref测量。支持对测量参数的直方图和趋势图统计；
- 2 路独立的波形运算，支持 2M 点 FFT、加、减、乘、除、平方根、平均、ERES 等运算和自定义表达式；
- 10.1 英寸电容式触摸显示屏，分辨率 1024\*600。



# 功率测量模块介绍

## 概述

ETC Runsys系统的功率测量模块是自带USB接口的袖珍式CW信号平均功率计,可快速执行10MHz至18GHz频率范围和-57dBm至+20dBm动态范围的设置和测量。无需使用功率计主机,只需通过USB接入电脑,配合标配的测试软件即可进行功率计的参数设置和测量工作。同时也全面支持客户自定义二次开发自动化集成测试软件。



## 系统特点及优势

项目	规格
频率范围	10MHz~18GHz
动态范围	2nW~100mW (-57~+20dBm)
端口驻波	<1.35
功率测量不确定度	Max: $\pm 0.3$ , TYP: $\pm 0.15$
输入连接器形式	N (J)
尺寸	165×39×30mm (不包含1.5米USB线)
重量	约280g



## 概述

ETC Runsys系统的矢量信号发生模块输出频率范围涵盖 9 kHz~ 6 GHz, 支持 AM&FM&PM 模拟调制, 同时可升级脉冲调制, 脉冲序列发生器, 功率计控制等功能。内置 IQ 基带源, 可产生常用的数字调制信号, 例如ETC射频通信使用的ASK及FSK等, 以及其他常用通信协议信号。支持常用数字调制基带PRBS数据, 同时支持自定义基带数据。支持ARB自定义波形发生功能。不小于75MHz的IQ宽带特性, 优良的 ACPR 特性, 可满足研发, 生产等各种环境下的应用。



## 系统特点及优势

- 最高频率 6 GHz;
- 输出频率分辨率可达 0.001Hz;
- 电平设置范围 -140dBm ~ 26dBm;
- 相位噪声 <math>-120\text{dBc}/\text{Hz}@1\text{GHz}</math>, 偏移 20KHz(典型值) ;
- 幅度精度  $\leq 0.7\text{dB}$  (典型值) ;
- 支持 AM/FM/PM 模拟调制, 支持内外部调制方式;
- 功率计控制套件, 能够方便使用功率计测量功率, 控制功率的输出, 及线损修正;
- 支持 IQ 调制, 可输出 QAM, FSK, ASK, PSK, 多音等各种调制信号,支持 Matlab 产指的数据源播放 支持协议文件播放, 内置常用协议文件;
- 支持波形序列的生成和播放;
- 支持实时 IQ 基带 AWGN, 准确控制信号和噪声功率, 简化接收机测量所需的额外测量和计算;
- 支持 web 远程控制, 可以方便用户远程控制设备;
- 5 英寸电容触摸屏, 方便用户操作。



# 微波信号发生模块介绍

## 概述

ETC Runsys系统的微波信号发生模块,输出频率范围涵盖 9 kHz~ 20 GHz,完全满足ETC阻塞测试要求,电平设置范围支持-130dBm~20dBm。同时支持 AM&FM&PM 等模拟调制,支持脉冲调制,脉冲序列发生器,功率计控制等功能。配置了 OCXO 参考,具有高稳定度的参考,高输出精度。具有出色的稳定的信号输出,适合交通领域研发生产等各种应用场景。



## 系统特点及优势

- 最高频率 40GHz ;
- 输出频率分辨率可达 0.01Hz ;
- 电平设置范围 -130dBm ~ 24dBm;
- 相位噪声 < -135dBc/Hz@1GHz, 偏移 20KHz(典型值) ;
- 幅度精度 ≤ 0.7 dB (典型值) ;
- 支持 AM/FM/PM 模拟调制, 支持内外部调制方式;
- 功率计控制套件, 能够方便使用功率计测量功率, 控制功率的输出, 及线损修正 ;
- 支持 web 远程控制, 可以方便用户远程控制设备;
- 5 英寸电容触摸屏, 方便用户操作 ;
- 丰富的通信接口: USB-HOST, USB DEVICE (USB-TMC) , LAN (VXI-11,Socket,Telnet) 。



## 选件列表

选件名称	型号
专业ETC测试解决方案-自动化测试软件	ETC Runsys
频谱及信号分析模块(含调制分析及高级测量功能)	SSA5085A
时域分析模块	SDS2504X HD
功率测量模块(含专用数据线)	NRP18S
矢量信号发生模块	SSG5060X-V
误码测试模块	ERT100
干扰信号发生模块	SSG5060X-V
微波信号发生模块	SSG6085A





## 北京度纬科技有限公司

### 北京总部

地址:北京市丰台区南三环西路16号搜宝商务中心2号楼1821室

### 技术中心

地址:北京市丰台区南三环西路16号搜宝商务中心2号楼1812室

### 度纬科技(上海)有限公司

地址:上海市嘉定区江桥镇华江公路华江路688号凯迪商厦212室

☎ 联系电话: 010-64327909

🌐 网站: <https://www.doewe.com>

✉ 邮箱: [info@doewe.com](mailto:info@doewe.com)



关注公众号



关注视频号



马上咨询客服



扫码访问官网