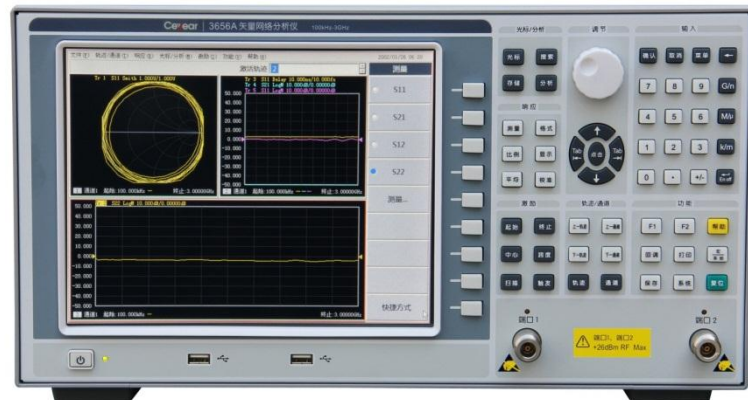
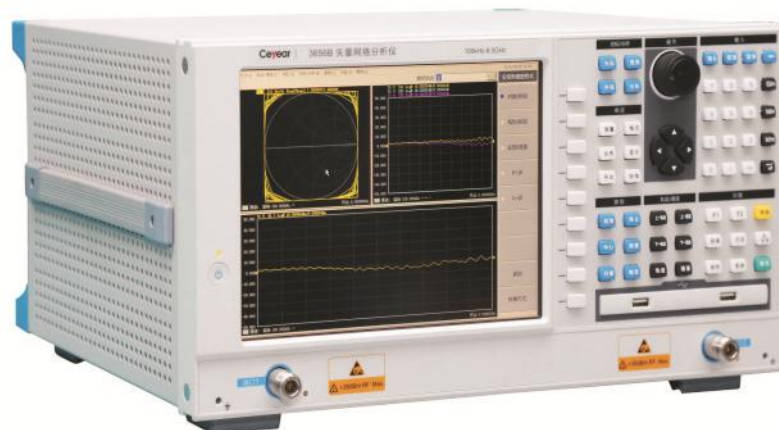


## 3656A/BA/B/D 矢量网络分析仪

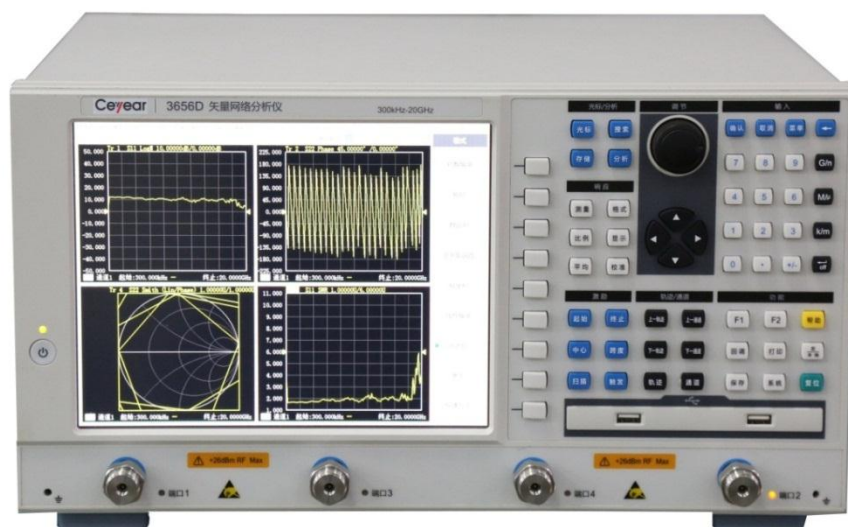
(100kHz~3GHz/100kHz~6.8GHz/100kHz~8.5GHz/300kHz~20GHz)



3656A 矢量网络分析仪



3656BA/B 矢量网络分析仪



3656D 矢量网络分析仪

产品综述

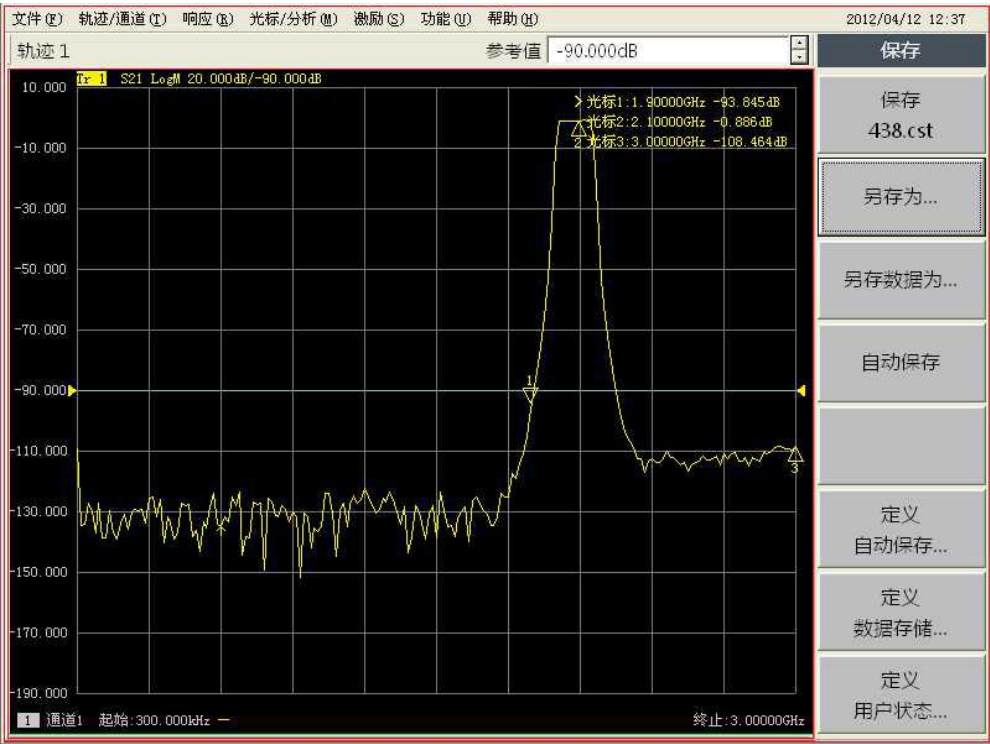
3656 系列矢量网络分析仪适用于无线通信、有线电视、教育及汽车电子等领域，可用于对滤波器、放大器、天线、电缆、有线电视分接头等射频元件的性能测量。该产品采用 Windows 操作系统；具有误差校准功能、时域功能、夹具仿真器功能；具有对数幅度、线性幅度、驻波、相位、群延时、Smith 圆图、极坐标等多种显示格式；提供多种校准方式，包括频响、单端口、响应隔离、增强型响应、全双端口，快速 SOLT 校准及电校准功能；能够多通道多窗口显示；具有 USB 接口、LAN 网口、GP-IB 接口、VGA 接口。可快速、精确地测量被测件 S 参数的幅度、相位和群延迟特性，具备高效、强大的误差修正能力。

### **主要特点**

- 具有高达 125dB 的动态范围，可对高抑制比器件进行精确测量；
- 3656A 可选 75Ω 测试端口阻抗选件，进行有线电视元件测量；
- 3656D 具有四端口选件，单次连接即可实现四端口网络全部 16 个 S 参数测量，并可进行平衡参数测量；
- 低至 0.001dBrms 迹线噪声使网络分析仪具有更高的测试精度；
- 提供多达 64 个独立测量通道，快速执行复杂测试方案；
- 强大的数据分析能力，如纹波测试、带宽测试、极限测试等功能，方便用户进行合格判定，提高测试效率；
- 标配时域分析功能；
- 夹具仿真器能模拟科研生产的多种测量场合，快速、实时地获得相应的测量结果；
- 具备 LAN、GP-IB 接口，可进行远程控制及系统互联并带有四个 USB 接口。

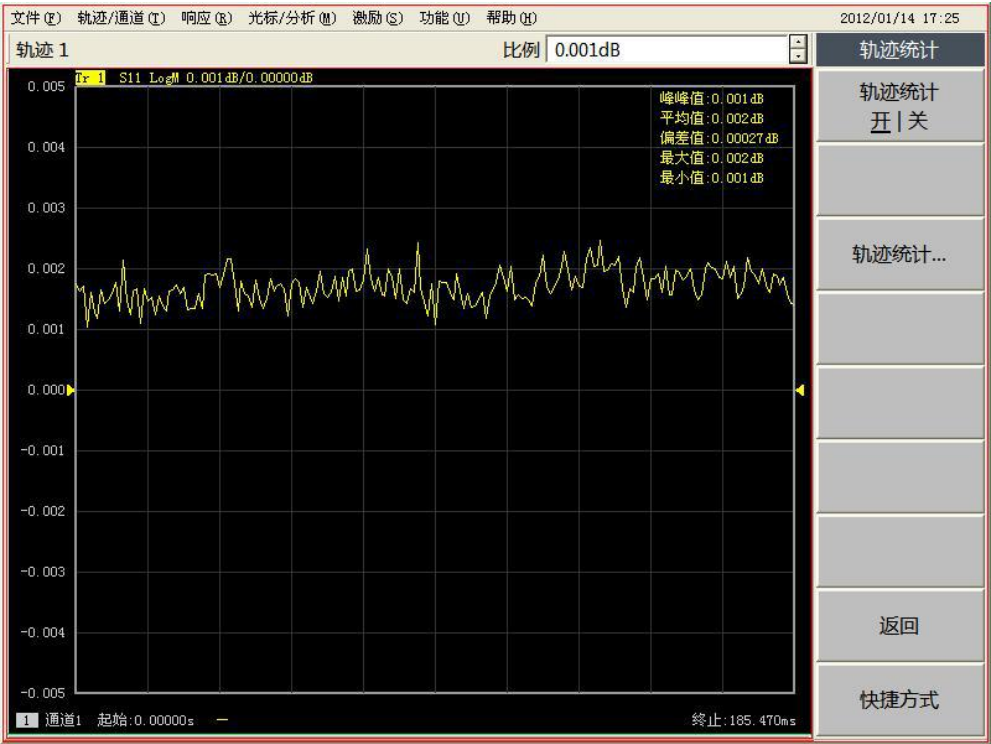
大动态范围

具有高达 125dB（IFBW=10Hz）的动态范围，可对高抑制比器件进行精确测量。



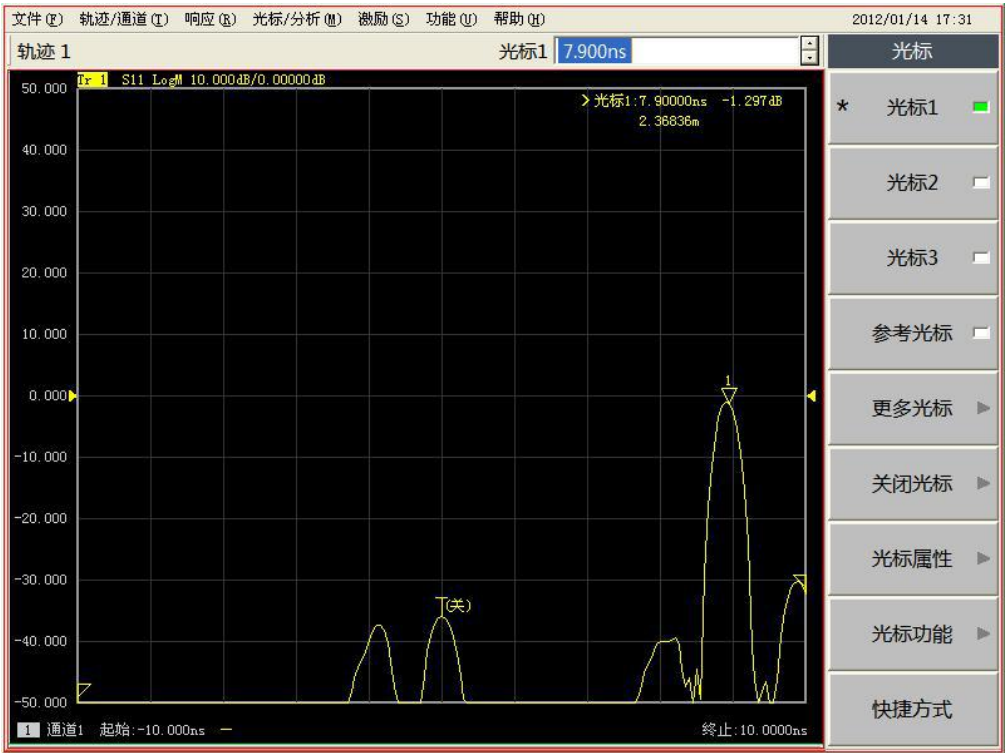
迹线噪声低

0.001dBrms 迹线噪声，可以有效降低测量误差。



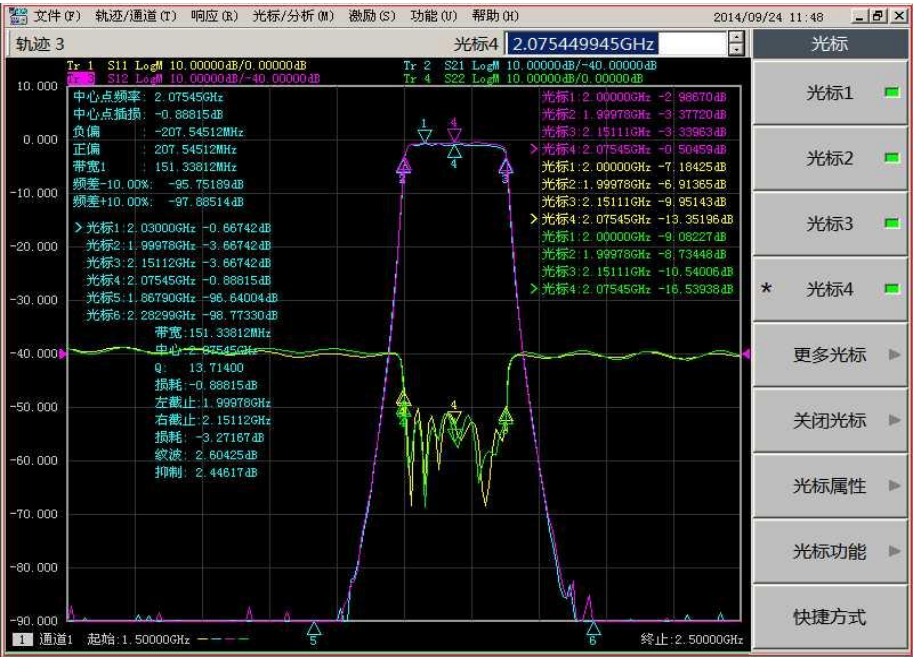
## 时域分析功能

利用时域软件功能可进行被测件的时域测量，全面测试被测件的性能指标。如进行电缆故障点定位及长度测量等。



## 强大的数据分析能力

具有极限测试、纹波测试、带宽测试、滤波器自动统计等多种分析功能，使损耗、纹波、抑制一览无余，并方便进行跳频滤波器调试。



## 典型应用

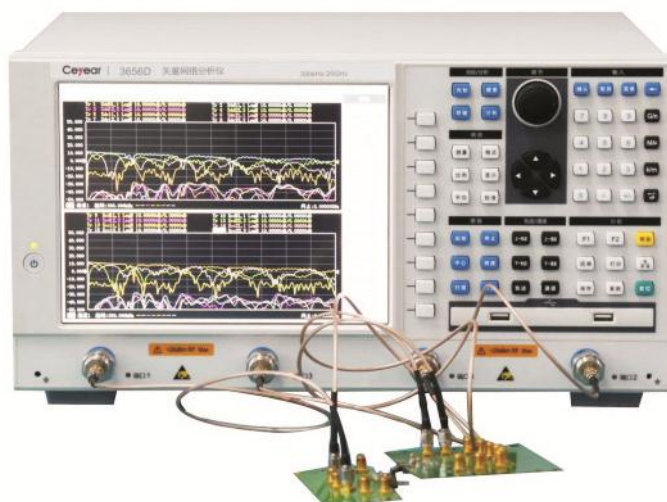
### 移动通信产品生产测试

3656 系列矢量网络分析仪频段范围能够满足移动通信产品的生产测试需求，具有扫描速度快、动态范围大、体积小等特点，非常适合工厂的批量生产测试工作，可用于对滤波器、放大器、天线、电缆等射频元件的测试，3656A 也可选 75  $\Omega$  端口阻抗系统(选件 3656-H01)，进行有线电视元件的性能测量。



### 无源多端口器件和平衡器件测试

3656D 矢量网络分析仪具备四端口测试功能，单次连接即可实现四端口网络全部 16 个 S 参数测量，非常适合工厂的多端口器件大批量生产测试工作；具有平衡参数测量功能，使用三个测试端口或四个测试端口，进行全三端口或全四端口校准后，选择相应的工作模式(单端-平衡网络、单端-单端-平衡网络、平衡-平衡网络)，就可以获得平衡器件的混合 S 参数。



## 技术规范

|          |                                                                  |                      |               |
|----------|------------------------------------------------------------------|----------------------|---------------|
| 参数       | 3656A                                                            |                      |               |
| 频率范围     | 100kHz ～ 3GHz                                                    |                      |               |
| 频率分辨率    | 1Hz                                                              |                      |               |
| 频率准确度    | $\pm 5 \times 10^{-6}(23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C})$ |                      |               |
| 系统动态范围   |                                                                  | (10Hz)               | (3kHz)        |
|          | 100kHz～1MHz                                                      | 90dB                 | 60dB          |
|          | 1MHz～10MHz                                                       | 110 dB               | 80 dB         |
|          | 10MHz～3GHz                                                       | 125dB                | 95dB          |
| 反射跟踪     | 100kHz～10MHz                                                     | $\pm 0.030\text{dB}$ |               |
|          | 10MHz～3GHz                                                       | $\pm 0.020\text{dB}$ |               |
| 传输跟踪     | 100kHz～10MHz                                                     | $\pm 0.030\text{dB}$ |               |
|          | 10MHz～3GHz                                                       | $\pm 0.020\text{dB}$ |               |
| 有效方向性    | 100kHz～10MHz                                                     | 49 dB                |               |
|          | 10MHz～3GHz                                                       | 46 dB                |               |
|          | 100kHz～10MHz                                                     | 49dB                 | (选件 3656-H01) |
|          | 10MHz～3GHz                                                       | 46dB                 | (选件 3656-H01) |
| 有效源匹配    | 100kHz～10MHz                                                     | 44dB                 |               |
|          | 10MHz～3GHz                                                       | 40dB                 |               |
|          | 100kHz～10MHz                                                     | 43dB                 | (选件 3656-H01) |
|          | 10MHz～3GHz                                                       | 21dB                 | (选件 3656-H01) |
| 有效负载匹配   | 100kHz～10MHz                                                     | 49 dB                |               |
|          | 10MHz～3GHz                                                       | 46 dB                |               |
|          | 100kHz～10MHz                                                     | 48dB                 | (选件 3656-H01) |
|          | 10MHz～3GHz                                                       | 41dB                 | (选件 3656-H01) |
| 测量点数     | 1 到 16001                                                        |                      |               |
| 中频带宽     | 最小 1Hz; 最大 5MHz, 以 1, 2, 3, 5, 7 步进。                             |                      |               |
| 端口接头形式   | N 型接头 (阴头) 系统阻抗 50 欧姆<br>N 型接头 (阴头) 系统阻抗 75 欧姆 (选件 3656-H01)     |                      |               |
| 测量端口数    | 2 个                                                              |                      |               |
| 参考电平幅度设置 | 设置范围: $\pm 500\text{dB}$<br>设置分辨率: 0.001dB                       |                      |               |
| 参考相位设置   | 设置范围: $\pm 500^{\circ}$<br>设置分辨率: 0.01°                          |                      |               |
| 时基参考输出   | 输出频率: 10MHz                                                      |                      |               |
| 数字接口     | GP-IB 接口、USB 接口、以太网接口和 VGA 显示接口                                  |                      |               |



|        |                                         |
|--------|-----------------------------------------|
| 操作系统   | Windows XP                              |
| 显示方式   | 10.4 英寸高亮度液晶显示                          |
| 测量域    | 频域 时域                                   |
| 外型尺寸   | 436*236.5*345（宽×高×深）（含垫脚、底脚、侧提带、输入输出端口） |
| 功耗     | 150W                                    |
| 电源输入形式 | 50Hz 单相 220V 或者 50Hz/60Hz 单相 110V 交流电   |
| 重量     | 16kg                                    |

### 技术规范

|        |                                |          |        |                              |          |        |
|--------|--------------------------------|----------|--------|------------------------------|----------|--------|
| 参数     | 3656BA                         |          |        | 3656B                        |          |        |
| 频率范围   | 100kHz ~ 6.8GHz                |          |        | 100kHz ~ 8.5GHz              |          |        |
| 频率分辨率  | 1Hz                            |          |        | 1Hz                          |          |        |
| 频率准确度  | ±5×10 <sup>-6</sup> (23℃±3℃)   |          |        | ±5×10 <sup>-6</sup> (23℃±3℃) |          |        |
| 系统动态范围 |                                | (10Hz)   | (3kHz) |                              | (10Hz)   | (3kHz) |
|        | 100kHz~20MHz                   | 110dB    | 80dB   | 100kHz~20MHz                 | 110dB    | 80dB   |
|        | 20MHz~3GHz                     | 125 dB   | 95 dB  | 20MHz~3GHz                   | 125 dB   | 95 dB  |
|        | 3GHz~6GHz                      | 123dB    | 93dB   | 3GHz~6GHz                    | 123dB    | 93dB   |
|        | 6GHz~6.8GHz                    | 118dB    | 88dB   | 6GHz~8.5GHz                  | 118dB    | 88dB   |
| 反射跟踪   | 100kHz~3GHz                    | ±0.030dB |        | 100kHz~3GHz                  | ±0.030dB |        |
|        | 3GHz~6GHz                      | ±0.040dB |        | 3GHz~6GHz                    | ±0.040dB |        |
|        | 6GHz~6.8GHz                    | ±0.050dB |        | 6GHz~8.5GHz                  | ±0.050dB |        |
| 传输跟踪   | 100kHz~3GHz                    | ±0.030dB |        | 100kHz~3GHz                  | ±0.030dB |        |
|        | 3GHz~6GHz                      | ±0.040dB |        | 3GHz~6GHz                    | ±0.040dB |        |
|        | 6GHz~6.8GHz                    | ±0.050dB |        | 6GHz~8.5GHz                  | ±0.050dB |        |
| 有效方向性  | 100kHz~3GHz                    | 46dB     |        | 100kHz~3GHz                  | 46dB     |        |
|        | 3GHz~6GHz                      | 40dB     |        | 3GHz~6GHz                    | 40dB     |        |
|        | 6GHz~6.8GHz                    | 38dB     |        | 6GHz~8.5GHz                  | 38dB     |        |
| 有效源匹配  | 100kHz~3GHz                    | 36dB     |        | 100kHz~3GHz                  | 36dB     |        |
|        | 3GHz~6GHz                      | 35dB     |        | 3GHz~6GHz                    | 35dB     |        |
|        | 6GHz~6.8GHz                    | 33dB     |        | 6GHz~8.5GHz                  | 33dB     |        |
| 有效负载匹配 | 100kHz~3GHz                    | 44dB     |        | 100kHz~3GHz                  | 44dB     |        |
|        | 3GHz~6GHz                      | 40dB     |        | 3GHz~6GHz                    | 40dB     |        |
|        | 6GHz~6.8GHz                    | 36dB     |        | 6GHz~8.5GHz                  | 36dB     |        |
| 测量点数   | 1 到 16001                      |          |        |                              |          |        |
| 中频带宽   | 最小 1Hz；最大 5MHz，以 1，2，3，5，7 步进。 |          |        |                              |          |        |
| 端口接头形式 | N 型接头（阴头） 系统阻抗 50 欧姆           |          |        |                              |          |        |
| 测量端口数  | 2 个                            |          |        |                              |          |        |

|              |                                         |
|--------------|-----------------------------------------|
| 参考电平幅度<br>设置 | 设置范围：±500dB<br>设置分辨率：0.001dB            |
| 参考相位设置       | 设置范围：±500°<br>设置分辨率：0.01°               |
| 时基参考输出       | 输出频率：10MHz                              |
| 数字接口         | GP-IB 接口、USB 接口、以太网接口和 VGA 显示接口         |
| 操作系统         | Windows XP                              |
| 显示方式         | 10.4 英寸高亮度液晶显示                          |
| 测量域          | 频域 时域                                   |
| 外型尺寸         | 436*236.5*345（宽×高×深）（含垫脚、底脚、侧提带、输入输出端口） |
| 功耗           | 150W                                    |
| 电源输入形式       | 50Hz 单相 220V 或者 50Hz/60Hz 单相 110V 交流电   |
| 重量           | 16kg                                    |



技术规范

3656D 技术规范:

|                      |                                                                                                                                           |       |        |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------|
| 参数                   | 3656D                                                                                                                                     |       |        |
| 频率范围                 | 300kHz ~ 20GHz                                                                                                                            |       |        |
| 频率分辨率                | 1Hz                                                                                                                                       |       |        |
| 频率准确度                | $\pm 1 \times 10^{-6} (23^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C})$                                                                         |       |        |
| 系统动态范围<br>中频带宽: 10Hz | 频率范围                                                                                                                                      | 两端口   | 四端口    |
|                      | 300kHz~100MHz                                                                                                                             | 95dB  | 90 dB  |
|                      | 100MHz~1GHz                                                                                                                               | 110dB | 100 dB |
|                      | 1GHz~6GHz                                                                                                                                 | 120dB | 115 dB |
|                      | 6GHz~8GHz                                                                                                                                 | 117dB | 110 dB |
|                      | 8GHz~10GHz                                                                                                                                | 115dB | 105 dB |
|                      | 10GHz~15GHz                                                                                                                               | 110dB | 100 dB |
|                      | 15GHz~20GHz                                                                                                                               | 100dB | 90 dB  |
| 反射跟踪                 | 300kHz~10MHz $\pm 0.030\text{dB}$<br>10MHz~3GHz $\pm 0.040\text{dB}$<br>3GHz~20GHz $\pm 0.050\text{dB}$                                   |       |        |
| 传输跟踪                 | 300kHz~10MHz $\pm 0.030\text{dB}$<br>10MHz~3GHz $\pm 0.040\text{dB}$<br>3GHz~6GHz $\pm 0.100\text{dB}$<br>6GHz~20GHz $\pm 0.150\text{dB}$ |       |        |
| 有效方向性                | 300kHz~10MHz    46dB<br>10MHz~3GHz    42dB<br>3GHz~6GHz    38dB<br>6GHz~20GHz    36dB                                                     |       |        |
| 有效源匹配                | 300kHz~10MHz    37dB<br>10MHz~3GHz    37dB<br>3GHz~6GHz    31dB<br>6GHz~20GHz    28dB                                                     |       |        |
| 有效负载匹配               | 300kHz~10MHz    44dB<br>10MHz~3GHz    42dB<br>3GHz~6GHz    38dB<br>6GHz~20GHz    36dB                                                     |       |        |
| 测量点数                 | 1 到 16001                                                                                                                                 |       |        |
| 中频带宽                 | 最小 1Hz; 最大 5MHz, 以 1, 2, 3, 5, 7 步进。                                                                                                      |       |        |
| 端口接头形式               | 3.5mm(阳头), 系统阻抗 50 欧姆                                                                                                                     |       |        |

|          |                                         |
|----------|-----------------------------------------|
| 测量端口数    | 2、4 个                                   |
| 参考电平幅度设置 | 设置范围：±500dB<br>设置分辨率：0.001dB            |
| 参考相位设置   | 设置范围：±500°<br>设置分辨率：0.01°               |
| 时基参考输出   | 输出频率：10MHz                              |
| 数字接口     | GP-IB 接口、USB 接口、以太网接口和 VGA 显示接口         |
| 操作系统     | Windows XP                              |
| 显示方式     | 10.4 英寸高亮度液晶显示                          |
| 测量域      | 频域 时域                                   |
| 外型尺寸     | 436*236.5*400（宽×高×深）（含垫脚、底脚、侧提带、输入输出端口） |
| 功耗       | 150W                                    |
| 电源输入形式   | 50Hz 单相 220V 或者 50Hz/60Hz 单相 110V 交流电   |
| 重量       | 19.5kg                                  |

#### 订货信息

| 主机     | 描述                     |
|--------|------------------------|
| 3656A  | 矢量网络分析仪（100kHz～3GHz）   |
| 3656BA | 矢量网络分析仪（100kHz～6.8GHz） |
| 3656B  | 矢量网络分析仪（100kHz～8.5GHz） |
| 3656D  | 矢量网络分析仪（300kHz～20GHz）  |

- 主机：3656A 矢量网络分析仪（100kHz～3GHz）
- 标配：

| 序号 | 名称     | 说明      |
|----|--------|---------|
| 1  | 电源线组件  | 标准三芯电源线 |
| 2  | USB 鼠标 |         |
| 3  | 快速使用指南 |         |
| 4  | 合格证    |         |

- 选件：

| 选件编号     | 名称                                           |
|----------|----------------------------------------------|
| 3656-H01 | 75 Ω 端口阻抗系统<br>注：此选件装配后整机将不具有 50 Ω 端口阻抗系统    |
| 3656-H02 | N 型测试电缆（GORE-OSZKU0240，双阳，60cm）              |
| 3656-H03 | N 型测试电缆（GORE-OSZKUV0240，阴阳，60cm）             |
| 3656-H04 | 英文选件（按键、前面板、标牌）<br>注：此选件装配后整机将不具有中文按键、前面板、标牌 |
| 3656-H05 | 20205 N 型校准件（DC～3GHz）                        |

|          |                                                                 |
|----------|-----------------------------------------------------------------|
| 3656-H06 | 20204 N 型 75 $\Omega$ 校准件                                       |
| 3656-H07 | 经济型稳相测试电缆 CETC41-N/J. SMA/J. 197C-800 (N 型到 3.5mm 接头, 双阳, 80cm) |
| 3656-H08 | 经济型稳相测试电缆 CETC41-N/J. N/K. 197C-800 (N 型接头, 阴阳, 80cm)           |
| 3656-H09 | 经济型稳相测试电缆 CETC41-N/J. N/J. 197C-800 (N 型接头, 双阳, 80cm)           |
| 3656-H10 | 75 $\Omega$ 测试电缆 24-0800-51M1-51M1                              |
| 3656-H11 | 20402 电子校准件 (300kHz~18GHz, N 型(阴阳), 2 端口)                       |
| 3656-H12 | 20403 电子校准件 (10MHz~26.5GHz, 3.5mm (阴阳), 2 端口)                   |
| 3656-H13 | 20405 电子校准件 (10MHz~20GHz, 3.5mm (阴头), 4 端口)                     |
| 3656-H14 | 3656 系列中文用户手册                                                   |
| 3656-H15 | 3656 系列英文用户手册                                                   |
| 3656-H16 | 铝合金运输箱                                                          |
| 3656-H17 | 前面板跳线                                                           |
| 3656-H19 | 上机柜, 便于搭建系统, 上机柜使用                                              |

- 主机: 3656BA 矢量网络分析仪 (100kHz~6.8GHz)

- 标配:

| 序号 | 名称     | 说明      |
|----|--------|---------|
| 1  | 电源线组件  | 标准三芯电源线 |
| 2  | USB 鼠标 |         |
| 3  | 快速使用指南 |         |
| 4  | 合格证    |         |

- 选件:

| 选件编号     | 名称                                                              |
|----------|-----------------------------------------------------------------|
| 3656-H02 | N 型测试电缆 (GORE-OSZKU0240, 双阳, 60cm)                              |
| 3656-H03 | N 型测试电缆 (GORE-OSZKUV0240, 阴阳, 60cm)                             |
| 3656-H07 | 经济型稳相测试电缆 CETC41-N/J. SMA/J. 197C-800 (N 型到 3.5mm 接头, 双阳, 80cm) |
| 3656-H08 | 经济型稳相测试电缆 CETC41-N/J. N/K. 197C-800 (N 型接头, 阴阳, 80cm)           |
| 3656-H09 | 经济型稳相测试电缆 CETC41-N/J. N/J. 197C-800 (N 型接头, 双阳, 80cm)           |
| 3656-H11 | 20402 电子校准件 (300kHz~18GHz, N 型(阴阳), 2 端口)                       |
| 3656-H12 | 20403 电子校准件 (10MHz~26.5GHz, 3.5mm (阴阳), 2 端口)                   |
| 3656-H13 | 20405 电子校准件 (10MHz~20GHz, 3.5mm (阴头), 4 端口)                     |
| 3656-H14 | 3656 系列中文用户手册                                                   |
| 3656-H15 | 3656 系列英文用户手册                                                   |
| 3656-H16 | 铝合金运输箱                                                          |
| 3656-H19 | 上机柜, 便于搭建系统, 上机柜使用                                              |
| 3656-H20 | 英文选件 (按键、前面板、标牌)<br>注: 此选件装配后整机将不具有中文按键、前面板、标牌                  |
| 3656-H21 | 20201 N 型校准套件 (DC~9GHz)                                         |
| 3656-H22 | 20202 3.5mm 校准套件 (DC~9GHz)                                      |
| 3656-S02 | 产线测试功能选件 (适用于 3656BA 矢量网络分析仪)                                   |

- 主机：3656B 矢量网络分析仪（100kHz~8.5GHz）

- 标配：

| 序号 | 名称     | 说明      |
|----|--------|---------|
| 1  | 电源线组件  | 标准三芯电源线 |
| 2  | USB 鼠标 |         |
| 3  | 快速使用指南 |         |
| 4  | 合格证    |         |

- 选件：

| 选件编号     | 名称                                                            |
|----------|---------------------------------------------------------------|
| 3656-H02 | N 型测试电缆（GORE-OSZKU0240，双阳，60cm）                               |
| 3656-H03 | N 型测试电缆（GORE-OSZKUV0240，阴阳，60cm）                              |
| 3656-H07 | 经济型稳相测试电缆 CETC41-N/J. SMA/J. 197C-800 (N 型到 3.5mm 接头，双阳，80cm) |
| 3656-H08 | 经济型稳相测试电缆 CETC41-N/J. N/K. 197C-800 (N 型接头，阴阳，80cm)           |
| 3656-H09 | 经济型稳相测试电缆 CETC41-N/J. N/J. 197C-800 (N 型接头，双阳，80cm)           |
| 3656-H11 | 20402 电子校准件（300kHz~18GHz，N 型(阴阳)，2 端口）                        |
| 3656-H12 | 20403 电子校准件（10MHz~26.5GHz，3.5mm（阴阳），2 端口）                     |
| 3656-H13 | 20405 电子校准件（10MHz~20GHz，3.5mm（阴头），4 端口）                       |
| 3656-H14 | 3656 系列中文用户手册                                                 |
| 3656-H15 | 3656 系列英文用户手册                                                 |
| 3656-H16 | 铝合金运输箱                                                        |
| 3656-H19 | 上机柜，便于搭建系统，上机柜使用                                              |
| 3656-H20 | 英文选件（按键、前面板、标牌）<br>注：此选件装配后整机将不具有中文按键、前面板、标牌                  |
| 3656-H21 | 20201 N 型校准套件（DC~9GHz）                                        |
| 3656-H22 | 20202 3.5mm 校准套件（DC~9GHz）                                     |
| 3656-H23 | 32111 波导校准件（1.72~2.61GHz）                                     |
| 3656-H24 | 32112 波导校准件（2.60~3.95GHz）                                     |
| 3656-H25 | 32113 波导校准件（3.94~6.00GHz）                                     |
| 3656-H26 | 32114 波导校准件（4.64~7.05GHz）                                     |
| 3656-H27 | 32115 波导校准件（5.88~8.17GHz）                                     |
| 3656-H28 | 32116 波导校准件（7.00~10.0GHz）                                     |
| 3656-H29 | 前面板跳线                                                         |
| 3656-S01 | 产线测试功能选件（适用于 3656B 矢量网络分析仪）                                   |

- 主机：3656D 矢量网络分析仪（300kHz~20GHz）

- 标配：

| 序号 | 名称     | 说明      |
|----|--------|---------|
| 1  | 电源线组件  | 标准三芯电源线 |
| 2  | USB 鼠标 |         |
| 3  | 快速使用指南 |         |

|   |     |  |
|---|-----|--|
| 4 | 合格证 |  |
|---|-----|--|

● 选件:

| 选件编号     | 名称                          |
|----------|-----------------------------|
| 3656-H12 | 20403 电子校准件                 |
| 3656-H13 | 20405 电子校准件                 |
| 3656-H14 | 3656 系列中文用户手册               |
| 3656-H15 | 3656 系列英文用户手册               |
| 3656-H19 | 上机柜选件                       |
| 3656-H30 | 31121 3.5mm 校准件             |
| 3656-H31 | 87308 3.5NMD/3.5mm-KJ 测试电缆  |
| 3656-H32 | 87308A 3.5NMD/3.5mm-KK 测试电缆 |
| 3656-H33 | FBOHA0HB025.0 3.5mm 戈尔测试电缆  |
| 3656-H34 | FBOHA0HC025.0 3.5mm 戈尔测试电缆  |
| 3656-H35 | 两端口英文选件                     |
| 3656-H36 | 20GHz 四端口选件                 |
| 3656-H37 | 20GHz 四端口英文选件               |
| 3656-H38 | 铝合金运输箱                      |