



## 网络分析仪使用说明

1. 开机前，检查设备环境，计算机及主机接线是否正常。操作过程中非授权操作人员禁止靠近和触碰设备。

2. 开启总电源，开启主机和计算机，无顺序要求。

3. 打开计算机桌面的专用软件，检查计算机与主机连接情况，确认正常后，将内径为3mm，外径为7mm的同轴样品放入同轴腔体内。

4. 在软件控制面板上设定样品长度，频率范围等参数，并对自己的数据文件正确命名。

### 5. 开始测试

根据所测样品是否是磁性材料来勾选“Non Magnetic”按钮，鼠标点击“Measure Save”开始测试，此时可观察主机界面所显示的波形是否正常，若波形正常，点击“process save”将出现原始数据图形，再点击“optimization save”将出现优化后的图形，此时所保存的数据文件为优化后的数据文件。

### 6. 设备关机操作步骤：

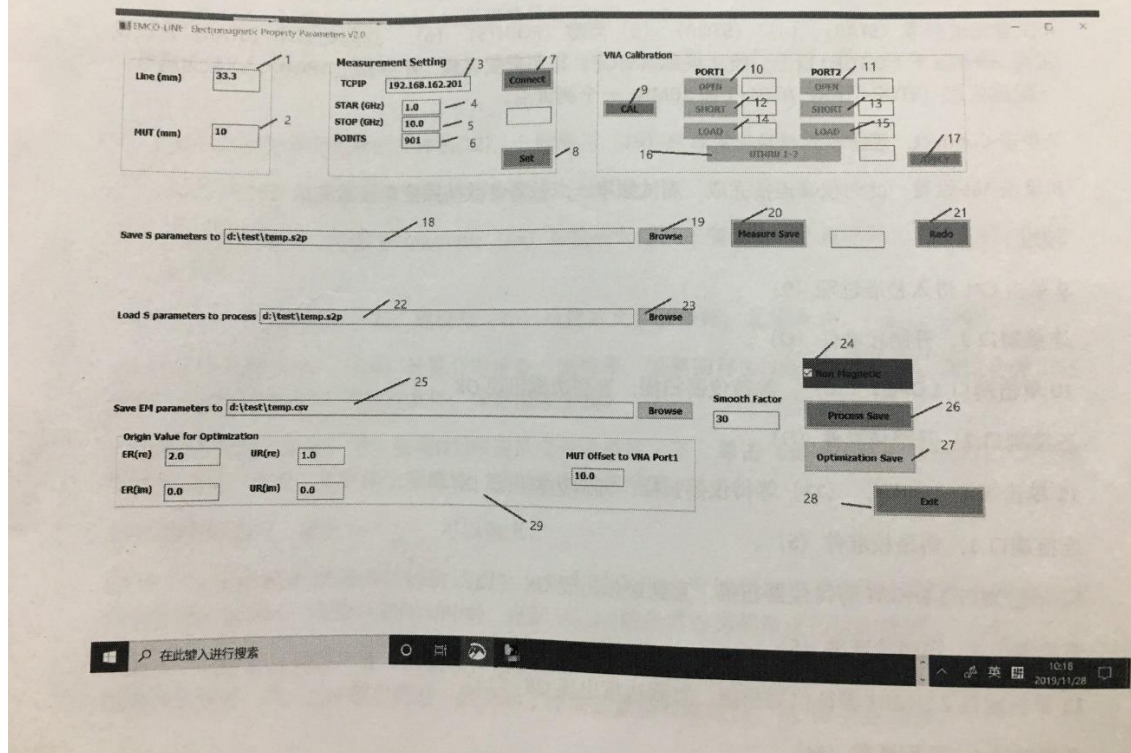
(1) 点击“redo”，结束测试，取出同轴腔体内的样品，并将腔体重新安装回原样。

(2) 关闭计算机软件，再按下主机关机键，关闭主机。

(3) 将计算机内保存的数据文件拷贝保存，关闭计算机。

(4) 再次检查设备环境，带走实验材料，整理实验台。

## 同轴传输反射法电磁特性参数测试软件 EMCO-LINE 使用说明



### 准备阶段

仪器矢量网络分析仪上电、启动

连接好测试电缆（有时根据夹具情况，连接合适的转换接头。

保证控制 PC 和仪器之间用网线连接，而且仪器的网址（TCP/IP）为 192.168.162.201（通常不要改）PC 的网址设为 192.168.162.100（最后 100 可以设置为 10-200 之间）一次设置后不要改变。（3）

### 设置

1 设置测试空气线长度（mm），为简化操作，软件里面已经设定夹具的长度，不需要修改。（1）

2 设置测试试样的厚度（mm），需要根据试样的厚度输入。（2）

3 设置网络分析仪网址 (3) 一般不需要修改, 只是照这个地址修改仪器的地址。

4 设置测试频率 (STAR) (4) (STOP) (5) 点数 (POINTS) (6), 这起始频率 (STAR) 建议设置为 1GHz 以下, 0.1GHz 以上, 终止频率 (STOP) 按照需要设置, 不要超过 18GHz。点数为整数, 一般建议取 (STOP-STAR) /0.01+1 即 10MHz 一个测试点。

7 单击 Connect, 连接仪器 (7)

8 单击 Set 设置, 此时仪器连接完成, 测试频率、点数等参数按照要求设置完成 (8)

### 校准

9 单击 CAL 进入校准过程 (9)

连接端口 1, 开路校准件 (O)。

10 单击端口 1 OPEN (10), 等待仪器扫描, 直到边框出现 OK

连接端口 2, 开路校准件 (O)。

11 单击端口 2 OPEN, (11) 等待仪器扫描, 知道边框出现 OK

连接端口 1, 短路校准件 (S)。

12 单击端口 1 SHORT 等待仪器扫描, 直到边框出现 OK (12)

连接端口 2, 短路校准件 (S)

13 单击端口 2 SHORT 等待仪器扫描, 直到边框出现 OK (13)

连接端口 1, 匹配负载 (M)。

14 单击端口 1 LOAD 等待仪器扫描, 直到边框出现 OK (14)

连接端口 2, 匹配负载 (M)。

15 单击端口 2 LOAD 等待仪器扫描, 直到边框出现 OK (15)

16 将直通件连接于端口 1, 2 之间, 单击 UTHROU1-2, 等待仪器扫描, 直到边框出现 OK(16)

17 单击 Apply, 此时校准完成 (17)

校准完成后, 除 2 项设置测试样品厚度和空气传输线长度以外, 不要再改变其他项目。否则需要重新校准!! 空气传输线长度通常不需要修改。

18 确保 PC 上 D 盘有目录 test, 选择保存测试结果的文件名, 一般建议将 temp 改为所需要命名的文件名即可, 文件用英文, 后缀.s2p 不要改。(18)

19 可以用 Browse 选择已有文件名进行报存。(19)

20 点击 Measure Save (20) 进行测试与保存结果, 结果就是保存在 (18) 所设定的文件中, 等待仪器扫描, 直到有边框出现 OK, 如果需要重新测试。

21 先点击右边 Redo (21), 此时 OK 消失, 即可重新测试样品, 如需要, 文件名可以需要重新输入修改。

22 设置需要处理测试结果的文件名(22), 一般取与 (18) 中设置的文件名相同

23 可以用 Browse 选择已有文件名进行处理。(23)

24 如果材料非磁性, 注意 Unmagnetic (24) 被缺省勾选, 不要改变, 如果材料为磁性材料, 单击将勾选去掉。

25 设置保存处理结果文件名, 建议与 (20) 设置的文件名一样, 后缀为 csv 不变。(25)

26 单击 Process Save, (26) 计算介电常数、磁导率, 结果即存为(25)所设的文件。测试会弹出图像框, 可以在图像框中按保存文件, 保存图像曲线。

27 如果需要优化结果, 可以先将(25)所设的文件名修改一下, 单击 Optimization save(27), 需要处理较长时间, 等待, 直到弹出图像框, 测试得到优化结果。

28 全部测试结束, 单击 exit(28), 可以退出。

29 用于优化的初始数据由机器自动产生, 如有需要, 也可以根据自己的预估的介电常数实部 ER(re)/虚部 ER(im), 磁导率实部 UR(re)、虚部 UR(im)的数值作为初值进行优化处理。(29)

一般地, 如果测试频段不变, 即使软件重新启动, 不需要做校准的话, 17 之前的步骤除设置样品框和样品厚度 (2) 以外都不要动, 因为动了就需要重新校准过程, 从 18 开始操作。