



## 衰减器的仿真设计

## 一、实验目的

1. 了解矢量网络分析仪的工作原理
2. 掌握用矢量网络分析仪测量待测元件的回波损耗和插入损耗的原理方法。
3. 了解功率衰减器的原理及其应用
4. 了解无源功率衰减器的基本设计方法
5. 了解 PIN 电子功率衰减器的原理及基本设计方法

## 二、实验内容

1. 测失配负载在 600~2600MHz 的驻波比( $S_{11}$ 、回损);
2. 测衰减器在 600~2600MHz 的插损和回波损耗。

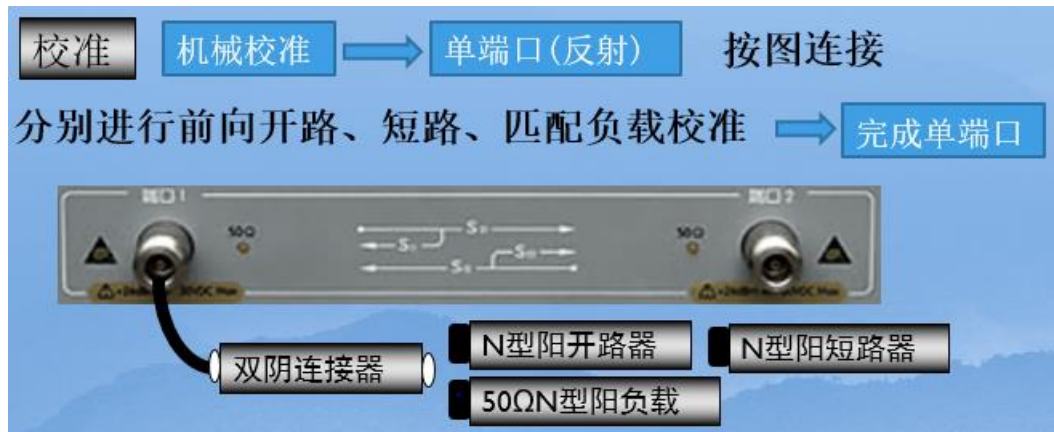
## 三、实验步骤及结果

1. 测失配负载在 600~2600MHz 的驻波比( $S_{11}$ 、回损)

- 1) 设置激励参数



## 2) 进行测量校准

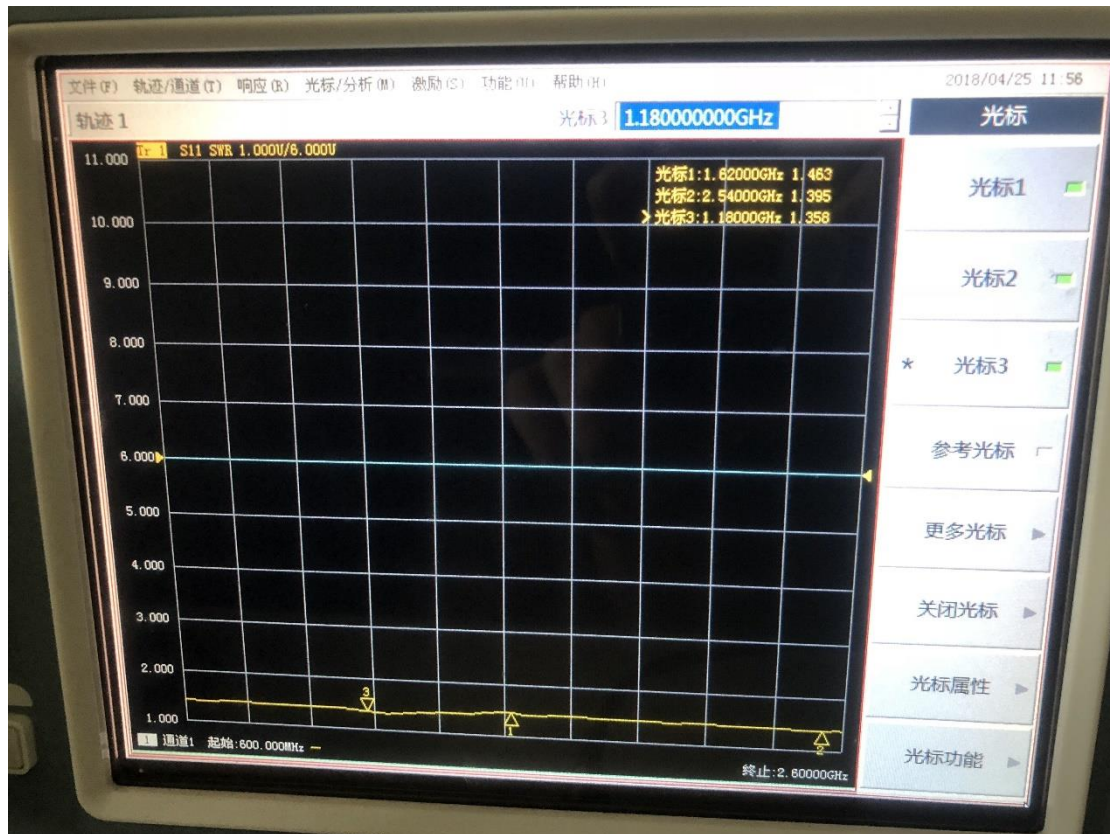


## 3) 测量



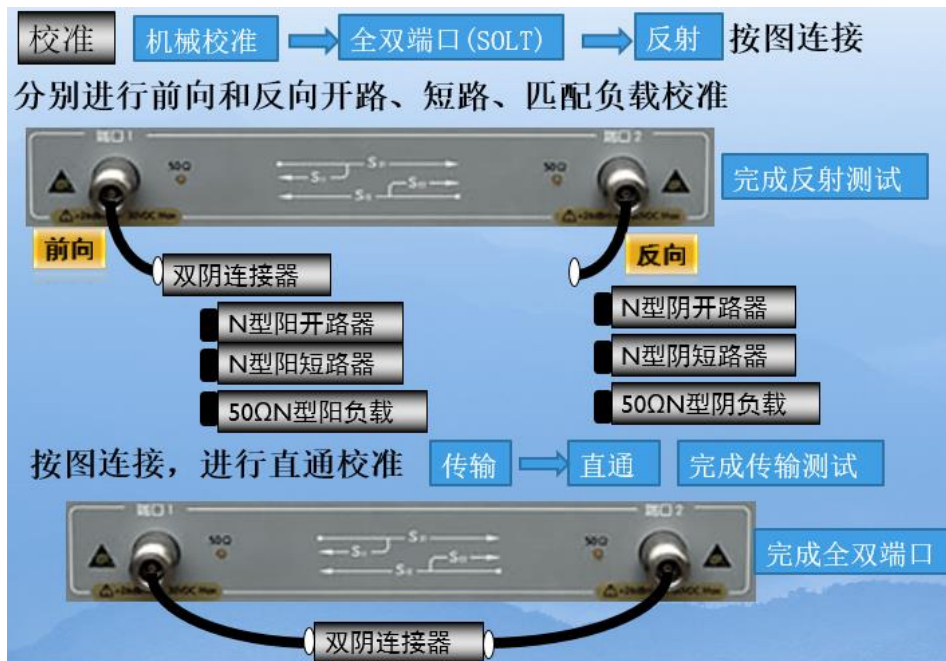
## 4) 测量结果

频率 (MHz)	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600
驻波比	1.435	1.434	1.412	1.446	1.428	1.421	1.432	1.440	1.438	1.427	1.419

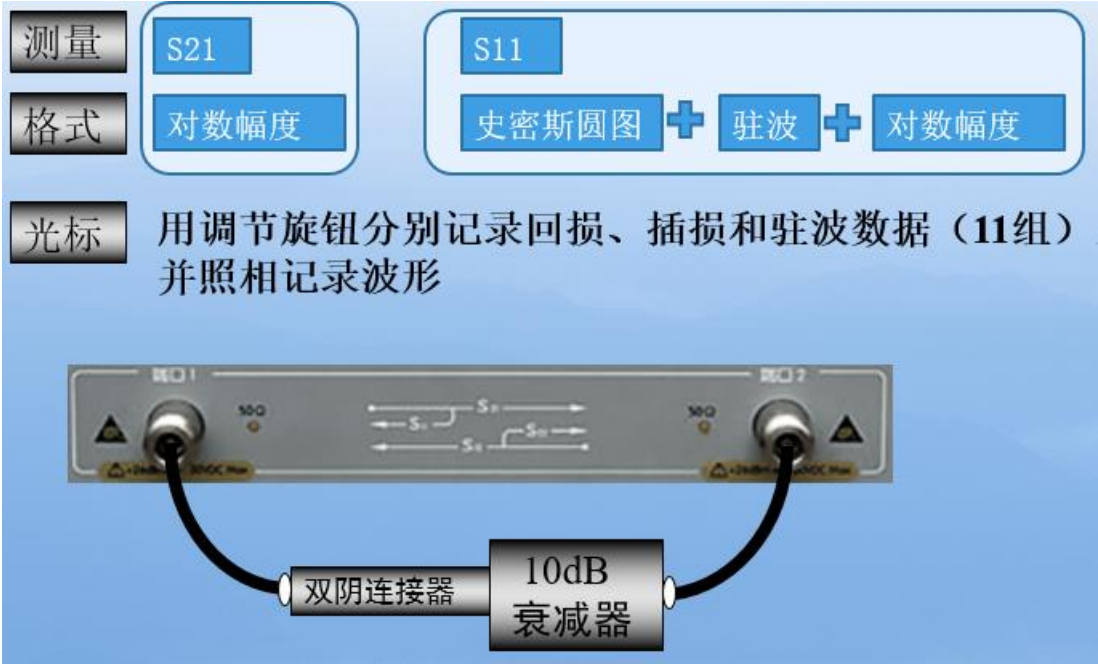


## 2. 测衰减器在 600~2600MHz 的插损和回波损耗

### 1) 进行测量校准



2) 测量

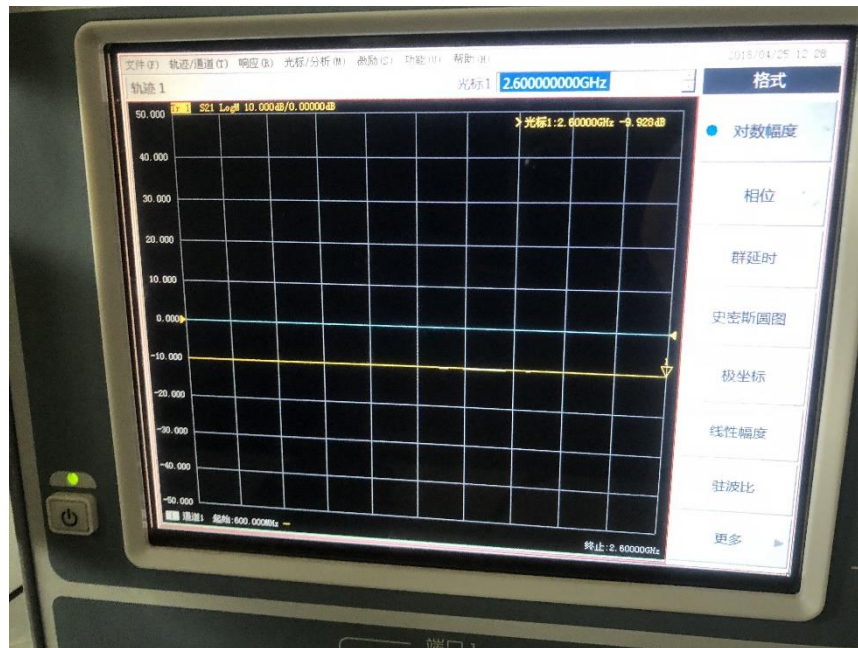


3) 测量结果

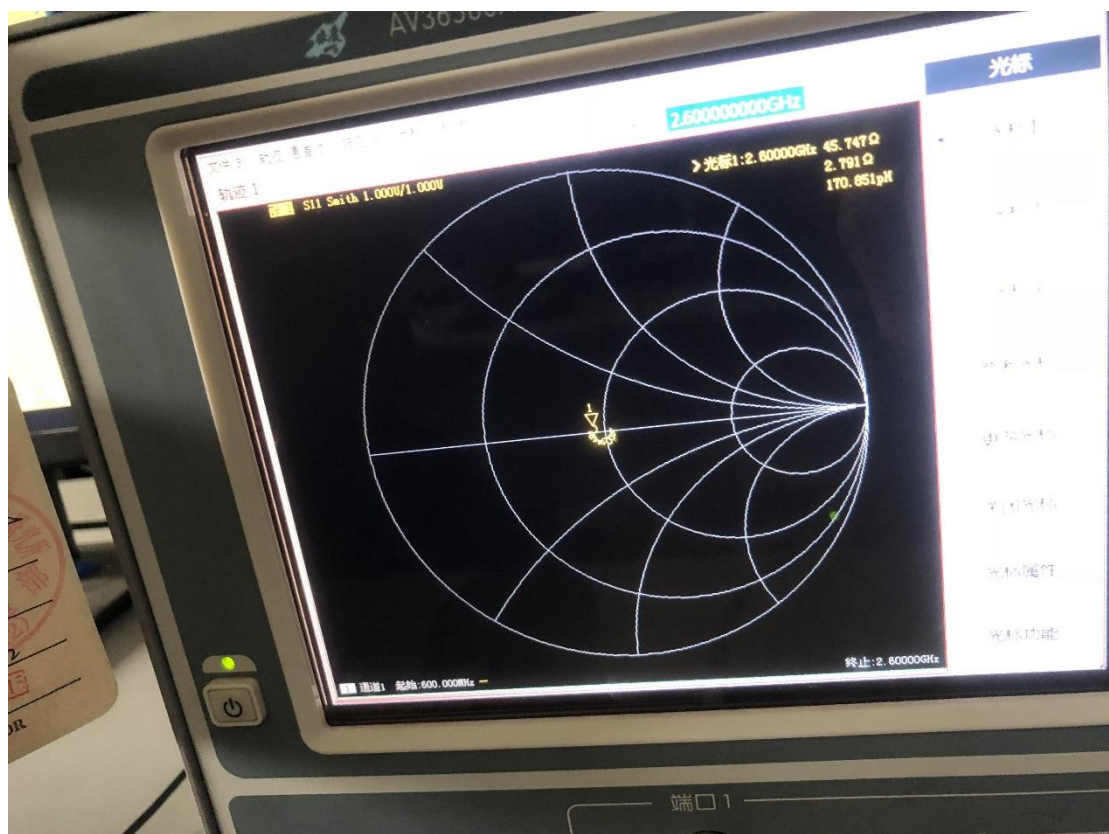
频率 (MHz)	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2200	2400	2600
回损 (dBm)	-10.007	-10.016	-10.020	-10.025	-10.040	-10.072	-10.131	-10.074	-10.082	-10.040	-9.924
驻波比	1.053	1.066	1.077	1.079	1.091	1.110	1.114	1.128	1.136	1.121	1.105
插损 (dBm)	-30.518	-28.542	-28.367	-28.973	-27.317	-27.024	-25.243	-24.056	-23.894	-24.681	-25.817



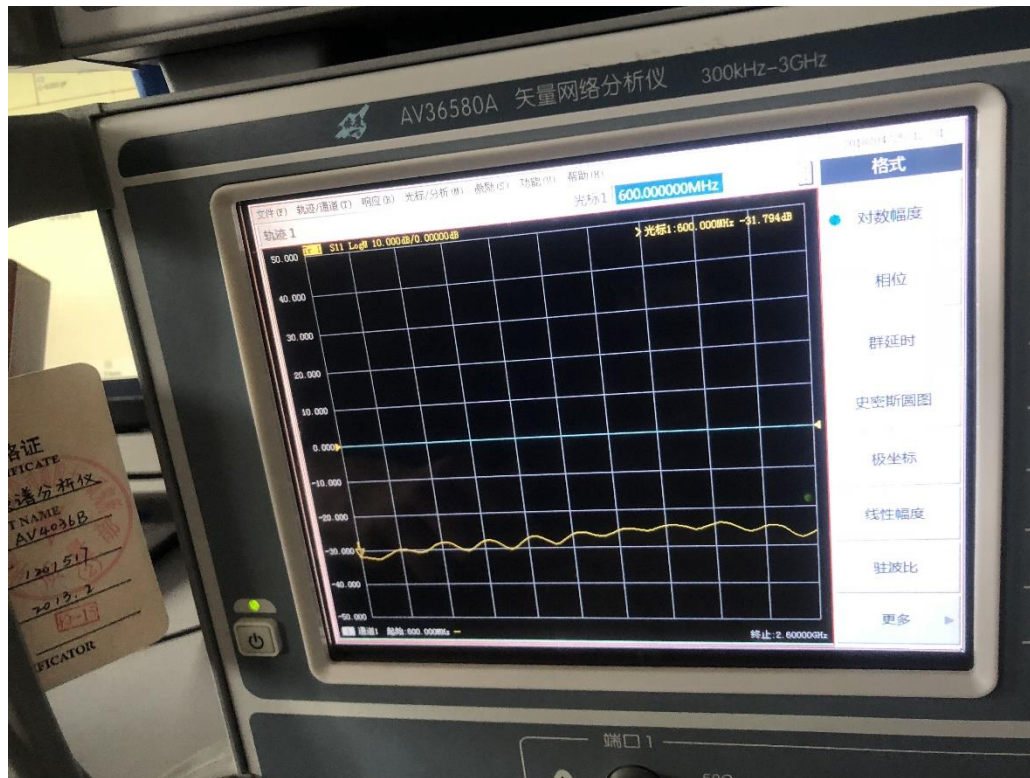
回损:



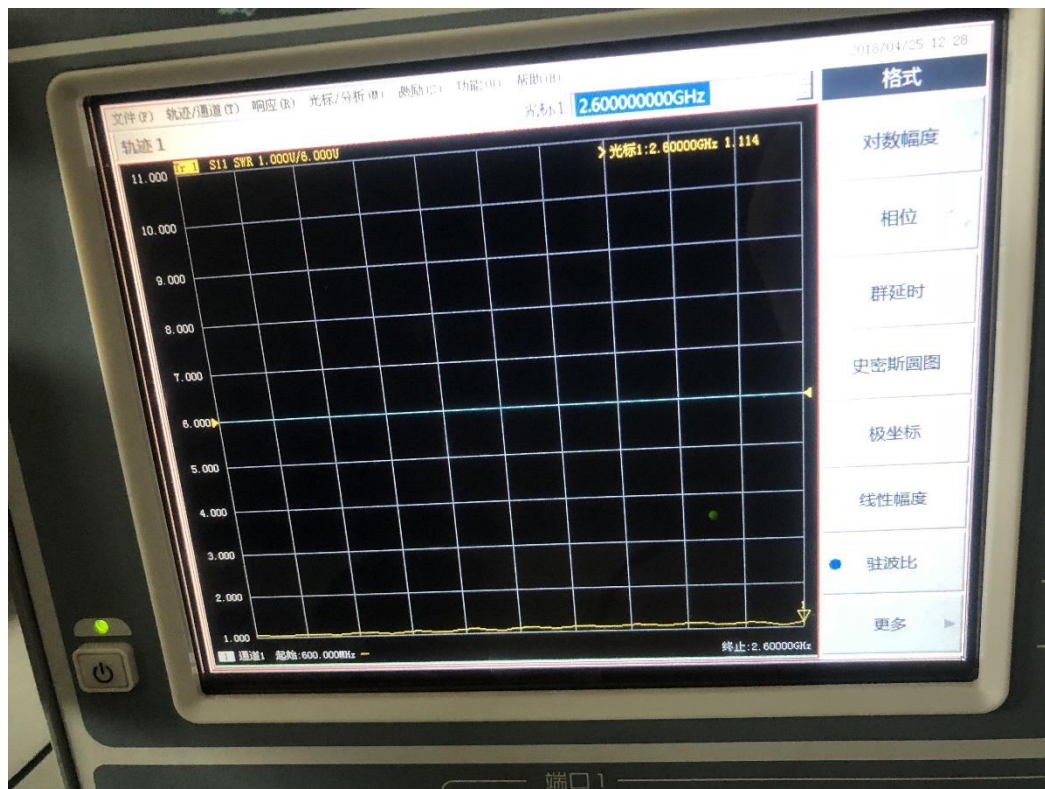
史密斯圆图：



插损:



驻波比:



曲线图：

