

# SJ

## 中华人民共和国电子行业军用标准

FL 5962

SJ 20803—2001

---

### 微波电路 压控振荡器测试方法

**Microwave circuits  
Measuring methods for voltage controlled oscillator**

2001-12-27 发布

2002-01-01 实施

---

中华人民共和国信息产业部 批准

微波电路  
压控振荡器测试方法

SJ 20803—2001

Microwave circuits  
Measuring methods for voltage controlled oscillator

---

1 范围

1.1 主要内容

本标准规定了微波压控振荡器（以下简称振荡器）电参数的测试方法。

1.2 适用范围

本标准适用于振荡器的电参数测试。

2 引用文件

GJB 152A—97 军用设备和分系统电磁发射和敏感度测量

GJB 360A—96 电子及电气元件试验方法

GJB 1707—93 短期频率稳定度测试方法

SJ 20612—96 微波电路 参数文字符号

3 定义

3.1 符号

本标准所采用的电参数符号应符合 SJ 20612 的规定。

4 一般要求

4.1 测试条件应符合产品详细规范的规定，试验的标准大气条件应符合 GJB360A 的规定。

4.2 测试用仪器的不确定度应满足测试要求，并经计量检定合格。在有效检验周期内，按照所用测试仪器的使用说明正确地操作仪器。

4.3 测试环境条件应避免影响正常测试的各种外界干扰，如机械振动及电磁干扰。

5 详细要求

5.1 中心频率、带宽

5.1.1 目的

测试振荡器的中心频率和带宽。

5.1.2 测试框图

测试框图见图 1（如不使用计算机，则测试系统为手动测试）。

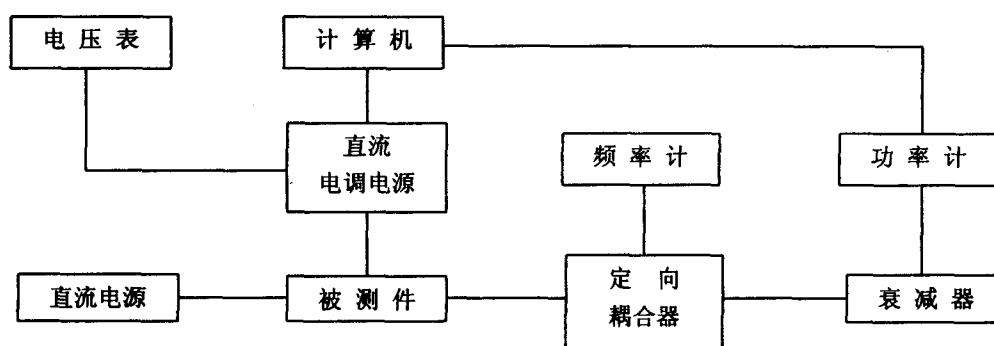


图1 中心频率、带宽、功率和推频系数测试框图

### 5.1.3 测试设备要求

- 5.1.3.1 相应频段的功率计：测试范围和不确定度应满足测试要求。
- 5.1.3.2 相应频段的频率计：测频不确定度应满足测试要求。
- 5.1.3.3 数字电压表：可测直流电压范围和不确定度应满足测试要求。
- 5.1.3.4 相应频段的定向耦合器：耦合度为 10 dB，定向度不低于 15 dB。
- 5.1.3.5 相应频段的精密衰减器：衰减范围不小于 20 dB，衰减不确定度应满足测试要求。
- 5.1.3.6 直流稳压电源：电压可调范围和电流应满足测试要求，纹波电压不大于 5 mV。

### 5.1.4 自动测试程序

- 5.1.4.1 按图 1 连接仪器，并对系统进行校准；给振荡器施加规定的电压，在稳压电源上测出振荡器的工作电流。
- 5.1.4.2 编制测试软件。输入电调电压起始值、终止值及步进电压值。运行程序，计算机显示并打印测试结果。
- 5.1.4.3 从计算机输出结果可直接读出中心频率和带宽。

### 5.1.5 手动测试程序

- 5.1.5.1 将电调电压调到规定电压的最小值，按详细规范要求选取单位步进电压，按单位步进电压值逐点升高电压直至规定电压的最大值，用频率计逐点测出相应电压的频率。
- 5.1.5.2 从测试记录上找出规定工作频率范围内的最大输出频率和最小输出频率，按式 (1) 和式 (2) 计算出中心频率和带宽。

$$f_0 = (f_{\max} - f_{\min}) / 2 \dots\dots\dots (1)$$

$$BW = f_{\max} - f_{\min} \dots\dots\dots (2)$$

式中： $f_0$  —— 中心频率；

$BW$  —— 带宽；

$f_{\max}$  —— 最大输出频率；

$f_{\min}$  —— 最小输出频率。

## 5.2 输出功率和功率平坦度

### 5.2.1 目的

测试振荡器在规定的频率范围内的输出功率和功率平坦度。

### 5.2.2 测试框图

测试框图见图 1（如不使用计算机，则测试系统为手动测试）。