

# QJ

中国航天工业总公司航天工业行业标准

QJ 3023 - 98

---

## 射频功率测试方法

1998 - 02 - 06 发布

1998 - 08 - 06 实施

---

中国航天工业总公司 发布

## 射频功率测试方法

---

### 1 范围

#### 1.1 主题内容

本标准规定了射频连续波小功率、中功率、大功率和射频脉冲功率测试的一般要求与测试方法。

#### 1.2 适用范围

本标准适用于射频连续波信号功率和射频脉冲信号功率的测试。

### 2 引用文件

本章无条文。

### 3 定义

#### 3.1 术语

##### 3.1.1 校准因子

功率敏感元件的替代功率与传输到功率座输入端的射频功率之比。

##### 3.1.2 平均功率

在多个周期内取平均的功率。

##### 3.1.3 脉冲功率

在一个调制脉冲时间内取平均的射频功率。

### 4 一般要求

#### 4.1 环境条件

4.1.1 环境温度：15~35℃，在测试期间内温度波动小于1℃。

4.1.2 相对湿度：小于80%。

4.1.3 周围无影响测试系统正常工作的机械振动和电磁干扰。

#### 4.2 电源

220 ± 10V，50 ± 2Hz。

#### 4.3 测试设备

---

所用的测试设备的测量范围及技术指标应满足测试要求，必须经过计量技术机构检定合格或校准，并在有效期内。

## 5 详细要求

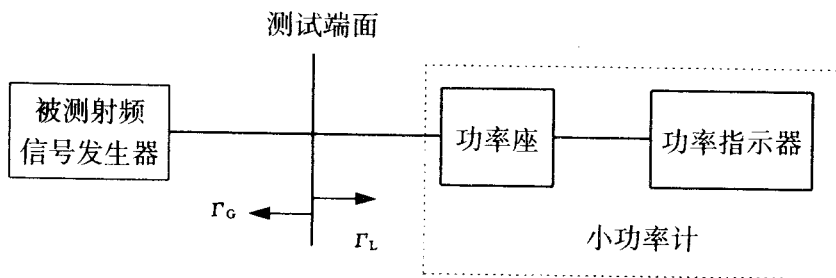
通常用各种类型的功率计测试射频功率，按照所使用的功率计，测试方法可分为连续波小功率、连续波中、大功率和脉冲功率测试。

### 5.1 连续波小功率测试方法

射频连续波小功率测试，一般用测热法和二极管检波法。与此相对应的功率测试仪器有热敏电阻功率计、热电偶功率计和二极管式功率计。

#### 5.1.1 测试框图

测试框图见图 1。



$\Gamma_G$  - 信号发生器输出端的反射系数； $\Gamma_L$  - 功率座输入端的反射系数

图 1

#### 5.1.2 测试设备及技术要求

- a. 功率座：频率范围和量程应满足测试要求，同被测信号发生器连接时应有良好的阻抗匹配；
- b. 功率指示器：功率指示的最大允许误差应满足要求。

#### 5.1.3 测试步骤

- a. 将信号发生器和小功率计通电预热，一般为 30min；
- b. 按照功率计使用说明书的规定进行调零和自校准；
- c. 按图 1 连接测试系统；
- d. 将被测射频信号发生器置于待测频率上；
- e. 根据待测频率上所对应的已知校准因子值，在功率指示器上设置校准因子值；
- f. 将被测的射频信号加到小功率计上，由功率指示器直接读出信号发生器的输出功率值；
- g. 对没有校准因子值设置功能的功率指示器，则由功率指示器读出  $P_b$  值，然后按