

北京天华中威科技有限公司

TH1463A 微波双路信号源 (2~4GHz, 3W/0.5W)

技术指标说明书



电话	86-010-84164383
传真	86-010-84164373
地址	北京市朝阳区望京东路8号锐创国际中心B座11层
网址	www.798techway.com

一、 **概述：** TH1463A微波双路信号源是 2.0~4.0GHz频率的高稳定度合成信号源，具有 2 路输出。开机即可工作，1 路最大功率输出： $\geq 34.8\text{dBm}$ (3W)，输出功率范围：20~34.8dBm，带功率指示。2 路最大功率输出： $\geq 27\text{dBm}$ (0.5W)，可用旋钮调节功率大小。输具有操作简单，频率精度高的特点。

二、 技术特性：

- 1、 频率范围：2.0~4.0GHz，5 位LED数字直读，频率步进 $\pm 0.1\text{MHz}$ 和 $\pm 1\text{MHz}$ 。
- 2、 频率准确度优于 50KHz，稳定度优于 5×10^{-6} 。
- 3、 1 路输出功率 $\geq 27\text{dBm}$ (0.5W)，输出功率连续可调范围：10~27dBm。RF开关深度 $< -15\text{dB}$ 。
- 4、 2 路输出功率 $\geq 34.8\text{dBm}$ (3W)，输出功率连续可调范围：20~34.8dBm，功率指示准确度优于 $\pm 2\text{dB}$ ，调节范围大于 15dB。RF开关深度 $< -45\text{dB}$ 。
- 5、 谐波抑制 $\leq -15\text{dBc}$ ，杂波抑制 $\leq -50\text{dBc}$ 。
- 6、 输出接头：特性阻抗 50 Ω 、N型阴头。
- 7、 工作环境温度：0~35 $^{\circ}\text{C}$ 。
- 8、 外形尺寸：254 \times 140 \times 360mm(不含提手及垫脚)。
- 9、 重量：7KG。
- 10、 附件：①说明书 1 本 ②电源线 1 根 ③匹配负载 1 只

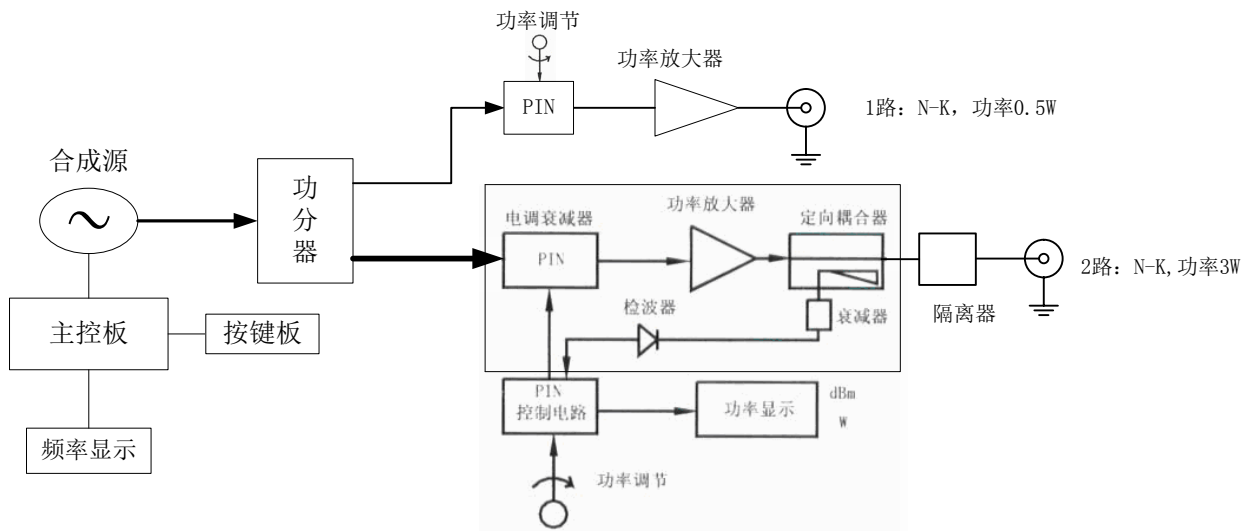
三、 **操作说明：** 供电电源必须接地良好，供电插座符合 L-N-G 标准 3 孔排列，测试系统中各个仪器处于同一公共电位工作，仪器开机即可工作。预热 30 分钟后，仪器工作稳定，可保障整机指标。对照仪器外形图，进行操作。

- 1、 后面板：用标准电源线接通 AC220V, 50Hz 的交流电源。注意观察，打开仪器电源，确保风扇正常运行。
- 2、 前面板：接通仪器开关后，电源指示灯点亮，仪器快速复位。若频率显示不正常再按下复位键，即可恢复正常。开关同时控制 1 路、2 路的 RF 输出。
 - 1 路输出的说明：此路输出的功率 10~27dBm。用右上方的旋钮控制。开关深度 15dB，按下时射频关断。无功率指示。
 - 2 路输出的说明：此路输出的功率 15~33dBm。用右上方的旋钮控制。开关深度 45dB。按下时为关断射频出。功率表显示 2 路输出功率值，大小用旋钮调整。射频开关是一个自锁按键，按下时关断 RF，功率表显示小于 10dBm，实际输出小于 0.1mW。

- 频率的调整说明：频率显示 3000MHz，用图示按键完成频率的调整。若需快速调整到要求频率，按一下“点频/扫频”键配合粗调键完成快速调整，接近时松开粗调键、再按一下“点频/扫频”键，频率即固定在某一点，可通过“+”键“—”键找准频率。



四、 工作原理：



合成信号源产生所需 2.0~4.0GHz 频率，显示频率步进最小 0.1MHz，输出功率大于+13dBm。后接低通抑制高次谐波。固定衰减器调整输入到功放合适的电平，PIN 电调衰减器调节输出功率大小。功放输入输出带隔离器将信号放大到大于 3W 的输出功率，定向耦合器取样输出功率，耦合器输出接衰减器使检波器有合适的电平，用于功率显示。

五、一般故障判断及排除:

- 1、 电源指示灯不亮，风机不转，是电源未接通，或保险管坏了。
- 2、 显示频率或功率的数码管不亮，是驱动电路故障。个别数码线不亮，是驱动电路或数码管故障。
- 3、 输出功率小（只有几 mW），调功率旋钮不起作用，是功放故障。

TH1463A 微波信号源出厂检验记录 预热 30 分钟，环境温度：20℃ 仪器编号:090301

一、1 输出测试：max >27dBm

● 频率 GHz 与最大功率 dBm(W)对照表:

F 显	2.0	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.2	3.4	3.6	3.8	4.0
F 测	29.6	29.8	29.8	29.7	29.7	29	28.0	27.8	27.6	28.2	29.4
P _{1dB} (W)	3.1	3.5	3.7	4.0	4.4	3.9	4.3	5.0	4.9	5.2	4.9

● 谐波抑制及杂波抑制：在输出为最大功率时所测

F 显	2.0	2.1	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.4	3.8	4.0
谐波抑制 dBc	-20@2 -16@3	-36@2 -18@3	-44@2 -18@3	-22@2 -25@3	-25@2 -28@3	-17@2 ---	-16@2 ---	-24@2 ---	-21@2 ---	-33@2 ---
杂波抑制 dBc										

● 调节范围：15dB。由右上方旋钮调整。由于输出功率无指示，测试时应测量后确定功率值。

结果：频率准确度：5*10⁻⁷/h

输出功率：P_{1dB}>3W

射频开关深度：15dBc。

谐波、杂波：谐波<-15dBc,杂波<-40dBc

调节范围：实测大于 20dB。

二、2 输出测试：max >33dBm

● 频率 MHz 与最大功率 dBm(W)对照表:

F 显	2000	2200	2400	2600	2800	3000	3200	3400	3600	3800	4000
F 测	35	35.4	35.2	36.2	35	34.7	35.1	35.6	35.6	35.9	35.5
P _{1dB} 显	34.9	35.5	35.7	36.0	36.4	35.9	36.3	37.0	36.9	37.2	36.9
P _{1dB} (W)	3.1	3.5	3.7	4.0	4.4	3.9	4.3	5.0	4.9	5.2	4.9

● 功率显示准确度及调节范围：功率指示值 dBm。

2000MHz		2500MHz		3000MHz		3500MHz		4000MHz	
显示值	实测值	显示值	实测值	显示值	实测值	显示值	实测值	显示值	实测值
34.8	35	34.8	34.2	34.8	33.7	34.8	33.6	34.8	33.5
33.8	34.1	33.8	33.2	33.8	32.7	33.8	32.6	33.8	32.5
32.8	33.1	32.8	32.3	32.8	31.7	32.8	31.7	32.8	31.6
31.8	32.1	31.8	31.4	31.8	30.8	31.8	30.2	31.8	30.7
30.8	31.2	30.8	30.5	30.8	30.0	30.8	30.0	30.8	29.8
29.8	30.3	29.8	29.6	29.8	29.1	29.8	29.1	29.8	29.0
28.8	29.4	28.8	28.7	28.8	28.2	28.8	28.2	28.8	28.2
27.8	28.5	27.8	27.9	27.8	27.3	27.8	27.4	27.8	27.3
26.8	27.6	26.8	26.9	26.8	26.4	26.8	26.5	26.8	26.4
25.8	26.7	25.8	26.0	25.8	25.5	25.8	25.6	25.8	25.4
24.8	25.8	24.8	25.1	24.8	24.7	24.8	24.6	24.8	24.6
23.8	25	23.8	24.1	23.8	23.8	23.8	23.7	23.8	23.6
22.8	24.1	22.8	23.2	22.8	22.9	22.8	22.9	22.8	22.7
21.8	23.2	21.8	22.3	21.8	21.8	21.8	22.0	21.8	21.8
20.8	22.2	20.8	21.5	20.8	21.0	20.8	21.9	20.8	21.0
19.8	21.3	19.8	20.5	19.8	20.2	19.8	20.2	19.8	20.1
18.8	20.5	18.8	19.7	18.8	19.2	18.8	19.3	18.8	19.3
17.8	19.5	17.8	18.7	17.8	18.3	17.8	18.4	17.8	18.4
16.8	18.6	16.8	17.8	16.8	17.4	16.8	17.6	16.8	17.5
15.8	17.7	15.8	16.9	15.8	16.6	15.8	16.6	15.8	16.5
14.8	16.8	14.8	16.0	14.8	15.6	14.8	15.7	14.8	15.7
13.8	15.9	13.8	15.1	13.8	14.8	13.8	14.9	13.8	14.8
12.8	15	12.8	14.1	12.8	13.9	12.8	14.0	12.8	14.0

● 谐波抑制及杂波抑制：在输出为最大功率时所测

F 显	2.0	2.1	2.2	2.4	2.6	2.8	3.0	3.4	3.8	4.0
谐波抑制 dBc	-21@2 -29@3	-21@2 -31@3	-23@2 -35@3	---	---	---	---	---	---	---
杂波抑制 dBc	-55dBc									

结果：频率准确度： $5 \times 10^{-7}/h$
 输出功率： $P_{1dB} > 3W$
 射频开关深度： $> 50dBc$ 。

谐波、杂波：谐波 $< -15dBc$ ，杂波 $< -50dBc$ 。
 调节范围：实测大于 20dB。