

# AWA1650 型信号发生器

## 使用说明书

**杭州爱华仪器有限公司**

2011 年 3 月 27 日

---

**上海汇分电子科技有限公司**

地址：上海市天目西路 547 号恒基不夜城 1 号楼 2203 室 邮编：200070

电话：+400-660-9565

传真：+86-21-5206-1832

<http://www.19mro.com>

电邮：[19mro@19mro.com](mailto:19mro@19mro.com)

## 1 概述

AWA1650 型音频信号发生器是一款利用数字信号合成原理开发的多功能音频信号发生器。它可以产生正弦波、扫频正弦波、扫幅正弦波、正弦波猝发音、白噪声、粉红噪声、窄带白噪声和窄带粉红噪声等多种信号。采用数字合成原理产生信号，频率和幅度非常稳定，它可广泛应用在电声生产线上作为扬声器听音测试，电声器件老化试验信号源，还可作为通常声频信号发生器使用。

## 2 主要性能指标

- 1)信号输出类型：电压输出，功率输出；
- 2)信号输出接口：BNC 插座；
- 3)直接输出阻抗：51Ω；
- 4)功率输出：10W，内阻小于 1Ω；
- 5)输出信号类型：正弦波、扫频正弦波、扫幅正弦波、猝发音、白噪声、窄带白噪声（选配）、粉红噪声、窄带粉红噪声（选配）；

### 正弦信号部分

- 6)频率范围：1Hz~20kHz
- 7)频率响应：10Hz~20kHz±0.2dB，1Hz~10Hz±1dB；
- 8)输出幅度：0.1V~10V(有效值、未经过衰减)；
- 9)衰减器：程控，衰减幅度：0~100dB；最小分档 0.01dB；
- 10) 电压示值误差：优于±2.5% ( 10μV~10V )；
- 11) 谐波失真：1Hz~20kHz 内小于 0.1%；

### 白噪声部分

---

## 上海汇分电子科技有限公司

地址：上海市天目西路 547 号恒基不夜城 1 号楼 2203 室 邮编：200070

电话：+400-660-9565

传真：+86-21-5206-1832

<http://www.19mro.com>

电邮：[19mro@19mro.com](mailto:19mro@19mro.com)

12) 白噪声频率范围 20Hz ~ 20kHz

13) 白噪声频谱均匀性小于 1.5dB

#### 粉红噪声部分

14) 粉红噪声频率范围 20Hz ~ 20kHz

15) 粉红噪声频谱均匀性小于 2dB

#### 扫频正弦波部分

16) 扫频信号起始频率：20Hz ~ 20kHz

17) 扫频信号终止频率：20Hz ~ 20kHz

18) 扫频时间：1s ~ 100s

19) 信号幅度：0.01V ~ 10V

20) 扫频模式：对数或线性（连续变化）

21) 扫频方式：单向或双向

22) 信号发生：单次或连续

#### 扫幅正弦波部分

23) 频率范围：1Hz ~ 20kHz

24) 扫幅时间：1s ~ 80s

25) 起始幅度：0.01V ~ 5V

26) 终止幅度：0.01V ~ 5V

27) 扫幅模式：对数或线性（连续变化）

28) 扫幅方式：单向或双向

29) 信号发生：单次或连续

---

## 上海汇分电子科技有限公司

地址：上海市天目西路 547 号恒基不夜城 1 号楼 2203 室 邮编：200070

电话：+400-660-9565

传真：+86-21-5206-1832

<http://www.19mro.com>

电邮：[19mro@19mro.com](mailto:19mro@19mro.com)

**猝发音部分**

- 30) 频率范围：1Hz ~ 20kHz
- 31) 信号幅度：0.1V ~ 10V
- 32) 幅度衰减：0dB ~ 100dB
- 33) 猝发音延时：0.125ms ~ 99999ms ( 不大于猝发音周期 )
- 34) 猝发音周期：0.125ms ~ 99999ms ( 不小于猝发音延时 )
- 35) 供电：220V/110V , 50Hz 交流电；
- 36) 外形尺寸：240×94×244(mm)
- 37) 质量：4.5kg

---

**上海汇分电子科技有限公司**

地址：上海市天目西路 547 号恒基不夜城 1 号楼 2203 室 邮编：200070

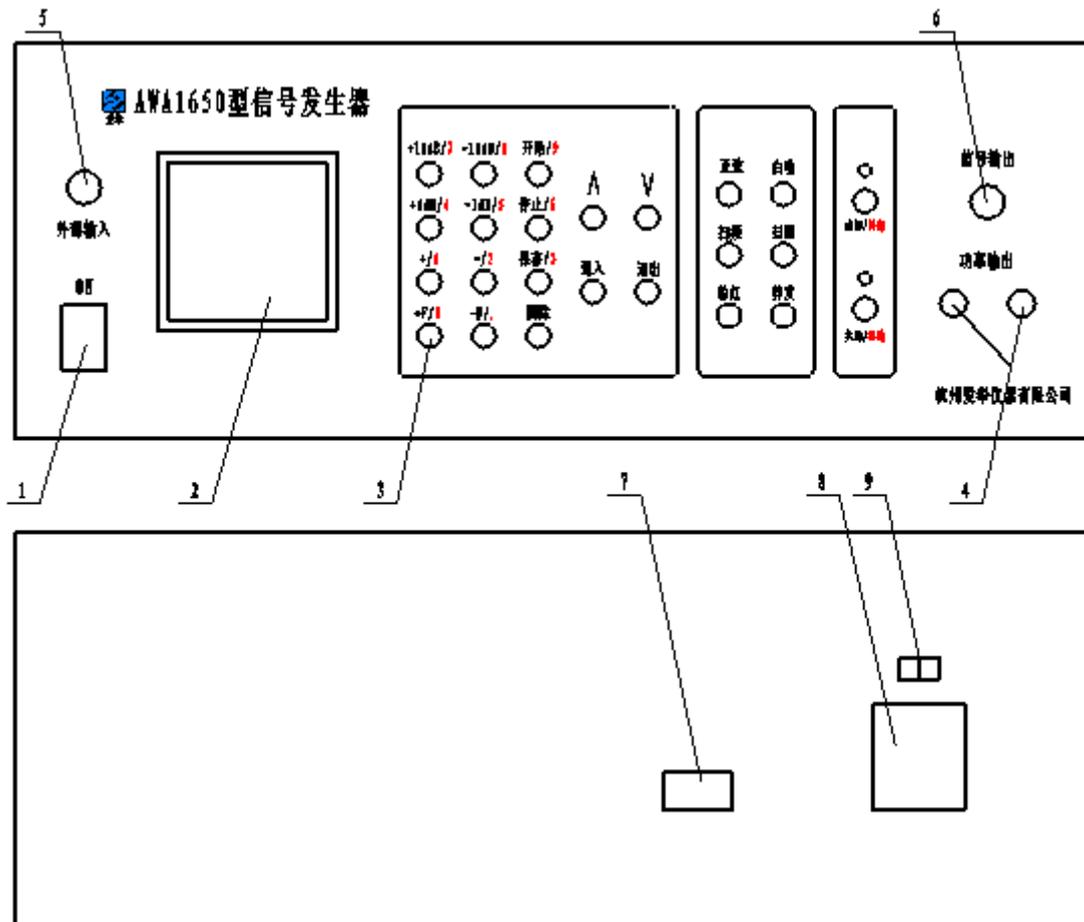
电话：+400-660-9565

传真：+86-21-5206-1832

<http://www.19mro.com>

电邮：[19mro@19mro.com](mailto:19mro@19mro.com)

### 3 结构特征



序号	名称
1	电源开关
2	128×128 点阵液晶屏
3	按键
4	功放输出插座
5	外部信号输入插座-BNC
6	信号输出插座-BNC
7	RS232 插座

## 上海汇分电子科技有限公司

地址：上海市天目西路 547 号恒基不夜城 1 号楼 2203 室 邮编：200070

电话：+400-660-9565

传真：+86-21-5206-1832

<http://www.19mro.com>

电邮：[19mro@19mro.com](mailto:19mro@19mro.com)

8	电源插座
9	110V/220V 选择开关

功放输出插座：信号发生器的功率放大输出插座

信号输出插座：信号发生器的电压输出插座

110V/220V 选择开关：选择外部供电电源电压，110V 和 220V 可选。当露出 220V 字体时，使用 220V

电源。请谨慎使用，选择不当会导致仪器损毁。

外部信号输入插座：可从此插座输入幅度小于 1Vrms 信号作为信号发生器的信号源。

按键区：共 24 个按键，按键分时复用。

按键解释：

“+10dB/7”：信号输出幅度增加 10dB；数字输入时为数字 7。

“-10dB/8”：信号输出幅度衰减 10dB；数字输入时为数字 8。

“+1dB/4”：信号输出幅度增加 1dB；数字输入时为数字 4。

“-1dB/5”：信号输出幅度衰减 1dB；数字输入时为数字 5。

“+/1”：光标闪烁时，作为子选项选择键；光标不闪烁时，作为 0.1dB 衰减调节键；光标

在“幅度衰减”上闪烁时，作为 0.01dB 衰减调节键；数字输入时为数字 1。

“-/2”：光标闪烁时，作为子选项选择键；光标不闪烁时，作为 0.1dB 衰减调节键；光标

在“幅度衰减”上闪烁时，作为 0.01dB 衰减调节键；数字输入时为数字 2。

“+F/0”：信号频率加；数字输入时为数字 0。

“-F/。”：信号频率减；数字输入时为数字小数点。

“停止/6”：信号发生停止按键，按下此键，信号发生停止；数字输入时为数字 6。

“开始/9”：当信号发生停止时，按下此键，信号发生重新开始；猝发音界面下，信号发生状

---

## 上海汇分电子科技有限公司

地址：上海市天目西路 547 号恒基不夜城 1 号楼 2203 室 邮编：200070

电话：+400-660-9565

传真：+86-21-5206-1832

<http://www.19mro.com>

电邮：[19mro@19mro.com](mailto:19mro@19mro.com)

态下，按此键，信号发生在连续与猝发间转换；数字输入时为数字 9。

“保存/3”：仪器配置保存键；数字输入时为数字 3。

“删除”：白噪声界面下，可作为全通按键；猝发音界面下，可作为信号极性的转换；数字输入时删除最近一个输入数字。

“^”：光标向上移动键；猝发音信号界面下，可用于快速调节信号延时。

“v”：光标向下移动键；猝发音信号界面下，可用于快速调节信号延时。

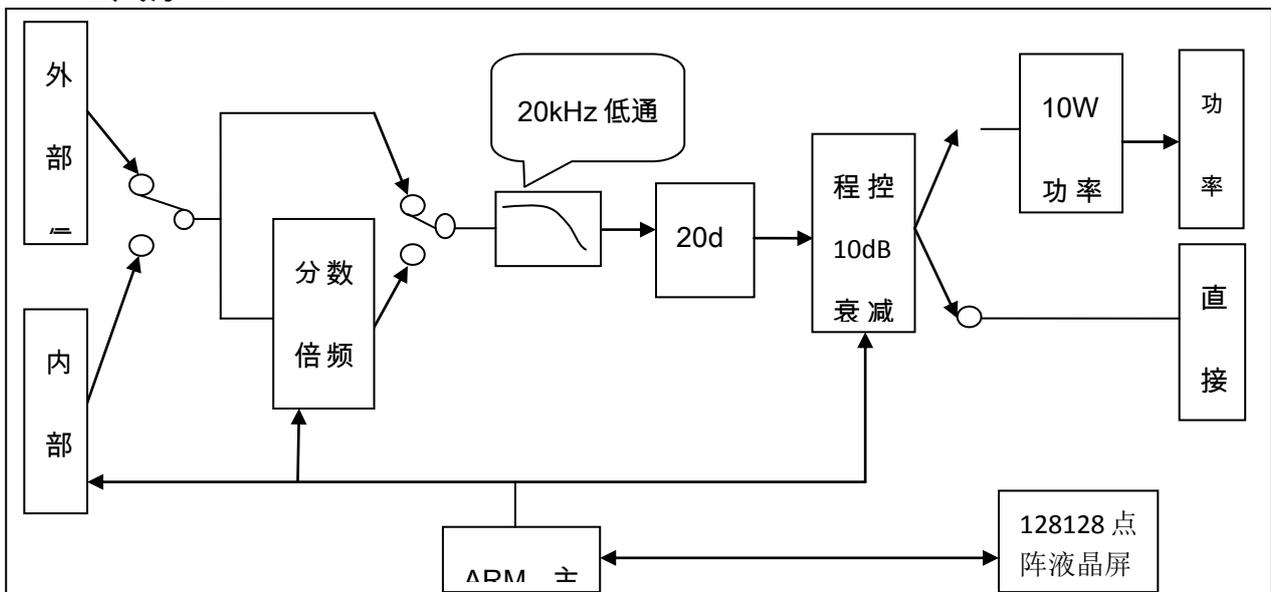
“进入”：按键不闪烁时按下此键，光标进入闪烁状态；光标在可数字输入选项上闪烁时，按下此键进入数字输入状态；光标在数字输入状态时，按下此键确认输入，退出数字输入状态。

“退出”：光标闪烁时，按下此键，光标退出闪烁状态。光标不闪烁时，按下此键，界面在中英文间切换。

“内部/外部”：按下此键则选择外部信号做为信号源，此时可从外部信号输入插座输入幅度小于 1Vrms 的信号，仪器可对其进行滤波放大等处理。如要转到内部信号源，请选择信号类型功能按键。

“共地/浮地”：电源地与仪器地连接开关。打到共地时，仪器地与电源地连接；打到浮地时，仪器地与电源地断开。当浮地时，共地/浮地指示灯点亮。

## 4 组成原理



AWA1650 型信号发生器可内部发声，作为信号源使用；也可外接信号，作为 20kHz 低通滤波器及程控放大，功率放大器使用。图中所示分数倍频程滤波器为可选模块，当作为信号发生器产生窄带白噪声时，该模块须选配。

## 5 使用方法

根据所使用的电源电压，波动 220/110V 电源选择开关至正确位置，接通电源。按下面板前部电源开关，液晶显示器闪烁显示仪器型号及公司 LOGO 后进入上次保存过的信号界面。

### 5.1 正弦信号设置

#### 5.1.1 进入正弦信号界面

当无光标闪烁时，按下面板上“正弦”按键则进入正弦信号操作界面。也可按下进入键，使光标闪烁，按“^”或“v”键将光标调整到信号类型，按“+”或“-”键将信号类型调整到正弦信号。

#### 5.1.2 正弦信号界面和设置

正弦信号界面如右图所示。

第一行为功能显示区，显示“功能 V0=10.000 V 起振”；  
当进入数字输入状态时，“功能”将转换为“数字”；  
“10.000V”表示当前信号幅度，当信号幅度变化时，它实

功能 V0=10.000 V 起振	起振”
信号类型：正弦信号	
信号频率：1000.000Hz	时反映

## 上海汇分电子科技有限公司

地址：上海市天目西路 547 号恒基不夜城 1 号楼 2203 室 邮编：200070  
电话：+400-660-9565 传真：+86-21-5206-1832  
<http://www.19mro.com> 电邮：[19mro@19mro.com](mailto:19mro@19mro.com)

当前输出信号幅度；当信号输出停止时，显示“功能 V0=0.0 V 停振”。

第二行显示“信号类型：正弦信号”，表示当前输出信号为正弦信号。

第三行显示“信号频率：1000.000Hz”，表示当前输出信号频率为 1000.000 Hz。信号频率的设置有三种方法：a、无光标闪烁时，按“+”、“-”键，频率即可按“频率调节”所示 OCT 中心频率点变化；b、光标在“信号频率”上闪烁时，按“+”、“-”键，频率按“频率调节”所示 OCT 中心频率点变化；c、按下进入键进入数字输入状态，输入想要的频率数字后，再次按下进入键即设置了频率，频率可输入范围 1.000Hz ~ 20000.000Hz。

第四行显示“频率调节：1/1 OCT”，表示信号频率可按 1/1 OCT 频率中心点调节。可设置为 1/1 OCT，1/3 OCT，1/6 OCT，1/12 OCT。光标在“频率调节”上闪烁时，按“+”、“-”键，频率调节即可在子选项中循环变化。

第五行显示“信号幅度：10.000V”，表示无衰减时信号幅度。实际输出幅度为信号幅度经幅度衰减得来，可在界面第一行中读出。当光标在信号幅度上闪烁时，按下进入键进入数字输入状态，输入想要的幅值数字后，再次按下进入键即设置了信号幅度。可输入信号幅度范围为 0.1V ~ 10V。

第六行显示“幅度衰减：20.00dB”，表示信号幅度的衰减量为 20.00 dB。它与信号幅度配合确定实际输出幅度，实际输出幅度值可在界面第一行中读出。幅度衰减有三种设置方法：a、无光标闪烁时，按下“+10 dB”、“-10 dB”、“+1 dB”、“-1 dB”、“+”、“-”键，幅度衰减值分别按-10、+10、-1、+1、+0.1、-0.1 变化；b、光标在“幅度衰减”上闪烁时，按下“+”、“-”键，幅度衰减值按-0.01、+0.01 变化；c、光标在“幅度衰减”上闪烁时，按下“进入”键进入数字输入状态，输入想要的幅度衰减值后，再次按下进入键即设置了幅度衰减，可输入范围为 0dB ~ 100dB。

注意：

---

## 上海汇分电子科技有限公司

地址：上海市天目西路 547 号恒基不夜城 1 号楼 2203 室 邮编：200070

电话：+400-660-9565

传真：+86-21-5206-1832

<http://www.19mro.com>

电邮：[19mro@19mro.com](mailto:19mro@19mro.com)

1、界面中信号幅度为未经衰减时的幅度值，实际输出幅度为信号幅度经幅度衰减后得来，可在界面第一行中读出。

2、信号幅度可输入范围为 0.1V ~ 10V，小于 0.1V 信号只能通过幅度衰减来调节。

3、幅度衰减范围为 0dB ~ 100dB。当幅度衰减满 100dB，时，如果继续衰减将调节信号幅度，但信号幅度不小于 0.1V。由于大信号有比较高的抗干扰性，所以当幅度衰减增加时，会优先选择改变信号幅度，然后改变幅度衰减的值。

## 5.2 白噪声及窄带白噪声

窄带白噪声是在白噪声基础上加上分数倍频程滤波器产生的。当中心频率显示全频带时为白噪声信号；调节中心频率点即可得窄带白噪声（需选配）。

### 5.2.1 进入白噪声界面

当无光标闪烁时，按下面板上“白噪”按键则进入白噪声操作界面。也可按下进入键，使光标闪烁，按“^”或“v”键将光标整到信号类型，按“+”或“-”键将信号类型调整到白噪声。

功能	白噪声	起振	
信号类型：	白噪声		信号
幅度衰减：	0.00dB		标调

### 5.2.2 白噪声界面和设置

白噪声信号界面如右图所示。

第一行为功能显示区，显示“功能 白噪声 起振”。当进入数字输入状态时，“功能”将转换为“数字”；当信号输出停止时，显示“功能 白噪声 停振”。

第二行显示“信号类型：白噪声”。表示当前输出信号为白噪声。

第三行显示“幅度衰减：0.00dB”。表示信号幅度的衰减量为 0.00 dB。表示信号幅度的衰减量为 0.00 dB。它与信号幅度配合确定实际输出幅度。幅度衰减有三种设置方法：a、无光标闪烁时，

---

## 上海汇分电子科技有限公司

地址：上海市天目西路 547 号恒基不夜城 1 号楼 2203 室 邮编：200070

电话：+400-660-9565

传真：+86-21-5206-1832

<http://www.19mro.com>

电邮：[19mro@19mro.com](mailto:19mro@19mro.com)

按下“+10 dB”、“-10 dB”、“+1 dB”、“-1 dB”键，幅度衰减值分别按-10、+10、-1、+1变化；b、光标在“幅度衰减”上闪烁时，按下“+”、“-”键，幅度衰减值按-0.01、+0.01变化；c、光标在“幅度衰减”上闪烁时，按下“进入”键进入数字输入状态，输入想要的幅度衰减值后，再次按下进入键即设置了幅度衰减，可输入范围为 0dB ~ 60dB。

第四行显示“中心频率：全频带”，表示当前输出信号为全频带白噪声。调节中心频率点，可得不同中心频率点下窄带白噪声。中心频率点设置有两种方法：a、无光标闪烁时，按下“+F”、“-F”键，频率按“频率调节”所示 OCT 中心频率点变化；b、光标在“中心频率”上闪烁时，按下“+”、“-”键，频率按“信号带宽”所示 OCT 中心频率点变化。无光标闪烁时，按下删除键，即可进入全频带状态，信号带宽同时设置为 1/3 OCT。

第五行显示“信号带宽”：1/3 OCT”，表示选择 1/3 OCT 分数倍频程滤波器。可选择 1/1、1/3、1/6 倍频程滤波器。光标在“信号带宽”上闪烁时，按下“+”、“-”键，信号带宽即可在子选项中循环变化。

注意：

- 1、无衰减时，输出白噪声峰值约为 17V，有效值约为 7V。
- 2、通过设置中心频率及信号带宽实现窄带白噪声。当未选配窄带白噪声功能时，中心频率及信号带宽选项不显示或无用。
- 3、调节信号带宽和中心频率来产生窄带白噪声时，，设置后需等待一段时间以使滤波器稳定。

## 5.3 扫频信号

### 5.3.1 进入扫频信号界面

---

## 上海汇分电子科技有限公司

地址：上海市天目西路 547 号恒基不夜城 1 号楼 2203 室 邮编：200070

电话：+400-660-9565

传真：+86-21-5206-1832

<http://www.19mro.com>

电邮：[19mro@19mro.com](mailto:19mro@19mro.com)

当无光标闪烁时，按下面板上“扫频”按键则进入白噪操作界面。也可按下进入键，使光标闪烁，按“^”或“v”键将整到信号类型，按“+”或“-”键将信号类型调整到扫频信号。

### 5.3.2 扫频信号界面和设置

扫频正弦波界面如图所示。

功能 V0=0.200 V 起振

信号类型：扫频信号

起始频率：20.000Hz

终止频率：20000.000Hz

扫频时间：1.000s

声信号

光标调

第一行为功能显示区，显示“功能 V0= 0.200 V 起振”。当进入数字输入状态时，“功能”将转换为“数字”，“0.200V”表示当前输出信号幅度，当信号幅度变化时，它实时反映当前输出信号幅度；当信号输出停止时，显示“功能 V0=0.0 V 停振”。

第二行显示“信号类型：扫频信号”，表示当前输出信号为扫频正弦信号。

第三行显示“起始频率：20.000Hz”，表示扫频信号起始频率为 20.000Hz。光标在“起始频率”上闪烁时，按下进入键进入数字输入状态，输入想要的起始频率数值，再次按下进入键即可设置起始频率。可输入频率范围 20.000Hz ~ 20000.000Hz。

第四行显示“终止频率：20000.000Hz”，表示扫频信号终止频率为 20000.000Hz。光标在“终止频率”上闪烁时，按下进入键进入数字输入状态，输入想要的起始频率数值，再次按下进入键即可设置起始频率。可输入频率范围 20.000Hz ~ 20000.000Hz。

第五行显示“扫频时间：1.000s”，表示扫频信号周期为 1.000s。光标在“扫频时间”上闪烁时，按下进入键进入数字输入状态，输入想要的扫频时间数值，再次按下进入键即可设置扫频时间。可输入时间范围为 1s ~ 100s。

第六行显示“信号幅度：0.200V”，表示扫频信号幅度为 0.2000V。光标在“信号幅度”上闪烁时，按下进入键进入数字输入状态，输入想要的信号幅度数值，再次按下进入键即可设置无衰减时信号幅度。可输入信号幅度范围为 0.01V ~ 10V。

## 上海汇分电子科技有限公司

地址：上海市天目西路 547 号恒基不夜城 1 号楼 2203 室 邮编：200070

电话：+400-660-9565

传真：+86-21-5206-1832

<http://www.19mro.com>

电邮：[19mro@19mro.com](mailto:19mro@19mro.com)

第七行显示“扫频模式：对数”，表示扫频信号按对数方式扫频。可选择线性和对数模式。调节使光标在“扫频模式”上闪烁，此时按下“+”或“-”键，扫频模式在对数与线性间转换。

第八行显示“扫频方式：双向”，表示扫频信号一个周期内完成从起始频率到终止频率再到起始频率的频率变化。可选择单向或双向模式。单向时表示扫频信号一个周期内完成从起始频率到终止频率的频率变化。调节使光标在“扫频方式”上闪烁，此时按下“+”或“-”键，扫频方式在双向与单向间转换。

第九行显示“信号发生：单次”，表示扫频信号只进行一个周期。可选择单次和连续。连续时表示扫频信号持续进行。调节使光标在“信号发生”上闪烁，此时按下“+”或“-”键，扫频方式在单次与连续间转换。

注意：设置完成后，必须按下退出键，设置方能生效。

## 5.4 扫幅信号

### 5.4.1 进入扫幅信号界面

当无光标闪烁时，按下面板上“扫幅”按键则进入白噪声信号操作界面。也可按下进入键，使光标闪烁，按“^”或“v”键将光标调整到信号类型，按“+”或“-”键将信号类型调整到扫幅信号。

### 5.4.2 扫幅信号界面

扫频信号界面最上一行方框内为功能显示区，显示“功  
V0=0.200 V 起振”。当进入数字输入状态时，“功能”将转换  
字”；“0.200V 表示当前输出信号幅度，当输出信号幅度变化

功能	V0=0.200 V 起振
信号类型	扫幅信号
信号频率	1000.000Hz
扫幅时间	10.000s
扫幅幅度	0.200V

键将信  
能  
为“数  
时，它

实时反映当前输出信号幅度；当信号输出停止时，显示“功能 V0=0.0 V 停振”。

第二行显示“信号类型：扫幅信号”，表示当前输出信号为扫幅信号。

第三行显示“信号频率：1000.000Hz”，表示扫幅信号频率为 1000.000Hz。调整使光标在“信号频率”上闪烁，按下进入键进入数字输入状态，输入想要的起始频率数值，再次按下进入键即可设置信号频率。可输入信号频率范围 1.000Hz ~ 20000.000Hz。

第四行显示“扫幅时间：1.000s”，表示扫幅信号周期为 1.000s。调节使光标在“扫幅时间”上闪烁，按下进入键进入数字输入状态，输入想要的扫幅时间数值，再次按下进入键即可设置扫幅时间。可输入时间范围为 1s ~ 100s。

第五行显示“起始幅度：0.200V”，表示扫幅信号的起始幅度为 0.200V。调节使光标在“起始幅度”上闪烁，按下进入键进入数字输入状态，输入想要的起始幅度数值，再次按下进入键即可设置起始幅度。可输入幅度范围 0.01V ~ 5V。

第六行显示“终止幅度：5.000V”，表示扫幅信号终止幅度为 5.000V。调节使光标在“终止幅度”上闪烁，按下进入键进入数字输入状态，输入想要的终止幅度数值，再次按下进入键即可设置终止幅度。可输入幅度范围 0.01V ~ 5V。

第七行显示“扫幅模式：线性”，表示扫幅信号按线性方式扫幅。可选择线性和对数模式。调节使光标在“扫幅模式”上闪烁，此时按下“+”或“-”键，扫幅模式在对数与线性间转换。

第八行显示“扫幅方式：双向”，表示扫幅信号一个周期内完成从起始幅度到终止幅度再到起始幅度的幅度变化。可选择单向和双向模式。单向时表示扫幅信号一个周期内完成从起始幅度到终止幅度的幅度变化。调节使光标在“扫幅方式”上闪烁，此时按下“+”或“-”键，扫幅方式在双向与单向间转换。

第九行显示“信号发生：单次”，表示扫幅信号只进行一个周期。可选择单次和连续。连续时

---

## 上海汇分电子科技有限公司

地址：上海市天目西路 547 号恒基不夜城 1 号楼 2203 室 邮编：200070

电话：+400-660-9565

传真：+86-21-5206-1832

<http://www.19mro.com>

电邮：[19mro@19mro.com](mailto:19mro@19mro.com)

表示扫幅信号持续进行。调节使光标在“信号发生”上闪烁，此时按下“+”或“-”键，扫幅方式在单次与连续间转换。

注意：

设置完成后，必须按下退出键，设置方能生效。

## 5.5 猝发音

### 5.5.1 进入猝发音界面

当无光标闪烁时，按下面板上“猝发”按键则进入白噪声信号操作界面。也可按下进入键，使光标闪烁，按“^”或“v”键将光标调整到信号类型，按“+”或“-”键将信号类型调整到猝发音。

### 5.5.2 猝发音界面

猝发音界面最上一行方框内为功能显示区，显示“功能 1.000 V 起振”。当进入数字输入状态时，“功能”将转换为“数 1.000V 表示猝发音输出时输出信号幅度，当猝发音信号幅时，它实时反应当前猝发音输出时输出信号幅度；当信号止时，显示“功能 V0=0.0 V 停振”。

功能 V0=1.000 V 起振

信号类型：猝发音

信号频率：4000.000Hz

信号延时：2.000ms

信号周期：10000.000 ms

V0=

字”；

度变化

输出停

第二行显示“信号类型：猝发音”，表示当前输出信号为猝发音。

第三行显示“信号频率：4000.000Hz”，表示猝发音信号频率为 4000.000Hz。调节使光标在“信号频率”上闪烁，按下进入键进入数字输入状态，输入想要的频率数值，再次按下进入键即可设置信号频率。可输入频率范围 1.000Hz ~ 20000.000Hz。

## 上海汇分电子科技有限公司

地址：上海市天目西路 547 号恒基不夜城 1 号楼 2203 室 邮编：200070

电话：+400-660-9565

传真：+86-21-5206-1832

<http://www.19mro.com>

电邮：[19mro@19mro.com](mailto:19mro@19mro.com)

第四行显示“信号延时：2.000ms”，表示猝发音信号周期内发音2.000ms。信号延时有两种设置方法：a、无光标闪烁时，按下“^”键，信号延时即按0.25ms、0.5ms、1ms、2ms、5ms、10ms、20ms、50ms、100ms、200ms、500ms、1000ms的顺序循环变化；b、设置调节使光标在“信号延时”上闪烁，按下进入键进入数字输入状态，输入想要的延时数值，再次按下进入键即可设置信号延时。可输入延时范围0.125ms~99999ms（不大于信号周期）。

第五行显示“信号周期：100000.000ms”，表示猝发音信号周期为100000.000ms。调节使光标在“信号周期”上闪烁，按下进入键进入数字输入状态，输入想要的信号周期值，再次按下进入键即可设置信号周期。可输入信号周期范围0.125ms~99999ms（不小于信号延时）。

第六行显示“信号幅度：10.000V”，表示无衰减时信号幅度为10.000V。实际输出幅度为信号幅度经幅度衰减得来，可在界面第一行中读出。当光标在信号幅度上闪烁时，按下进入键进入数字输入状态，输入想要的幅值数字后，再次按下进入键即设置了信号幅度。可输入信号幅度范围为0.1V~10V。

第七行显示“幅度衰减：20dB”，表示猝发音信号实际幅度为信号幅度衰减20dB。它与信号幅度配合确定实际输出幅度，实际输出幅度值可在界面第一行中读出。幅度衰减有三种设置方法：a、无光标闪烁时，按下“+10 dB”、“-10 dB”、“+1 dB”、“-1 dB”、“+”、“-”键，幅度衰减值分别按-10、+10、-1、+1、+0.1、-0.1变化；b、光标在“幅度衰减”上闪烁时，按下“+”、“-”键，幅度衰减值按+0.01、-0.01变化；c、光标在“幅度衰减”上闪烁时，按下进入键进入数字输入状态，输入想要的幅度衰减值后，再次按下进入键即设置了幅度衰减，可输入范围为0dB~100dB。

第八行显示“信号发生：猝发”，表示当前信号为猝发音信号。可选择猝发或连续。连续时表示信号为连续的正弦信号。用于猝发音信号与正弦信号的快速切换。信号发生设置有两种方法：a、调节使光标在“信号发生”上闪烁，此时按下“+”或“-”键，信号发生在猝发与连续间转换。b、光标无闪

---

## 上海汇分电子科技有限公司

地址：上海市天目西路547号恒基不夜城1号楼2203室 邮编：200070

电话：+400-660-9565

传真：+86-21-5206-1832

<http://www.19mro.com>

电邮：[19mro@19mro.com](mailto:19mro@19mro.com)

烁状态且信号发生器处于起振状态时，按下开始键，信号发生在猝发与连续间转换。

第九行显示“信号极性： 正向”，表示猝发音信号起始相位为 0。可选择正向或反向。反向时表示猝发音信号起始极性为 180。信号极性的设置有两种方法：a、调节使光标在“信号极性”上闪烁，此时按下“+”或“-”键，信号极性在正向与反向间转换。b、光标无闪烁状态时，按下“删除”键，信号极性在正向与反向间转换。

注意：

1、设置完成后，必须按下退出键，设置方能生效。

2、界面中信号幅度为未经衰减时的幅度值，实际输出幅度为信号幅度经幅度衰减后得来可在界面第一行中读出。

## 5.6 粉红噪声

### 5.6.1 进入粉红噪声界面

当无光标闪烁时，按下面板上“粉红”按键则进入白噪声操作界面。也可按下进入键，使光标闪烁，按“^”或“v”光标调整到信号类型，按“+”或“-”键将信号类型调整到粉红

功能 粉红噪声 起振

信号类型：粉红噪声

幅度衰减： 0.00dB

声信  
键将  
噪声。

### 5.6.2 粉红噪声界面和设置

粉红噪声界面如右图所示。

粉红噪声界面最上一行方框内为功能显示区，显示“功能 粉红噪声 起振”。当进入数字输入状态时，“功能”将转换为“数字”；当信号输出停止时，显示“功能 粉红噪声 停振”。

第二行显示“信号类型：粉红噪声”，表示当前输出信号为粉红噪声。

---

## 上海汇分电子科技有限公司

地址：上海市天目西路 547 号恒基不夜城 1 号楼 2203 室 邮编：200070

电话：+400-660-9565

传真：+86-21-5206-1832

<http://www.19mro.com>

电邮：[19mro@19mro.com](mailto:19mro@19mro.com)

第三行显示“幅度衰减：0.00dB”，表示信号幅度的衰减量为 0.00 dB。它与信号幅度配合确定实际输出幅度。幅度衰减有三种设置方法：a、无光标闪烁时，按下“+10 dB”、“-10 dB”、“+1 dB”、“-1 dB”键，幅度衰减值分别按-10、+10、-1、+1 变化；b、光标在“幅度衰减”上闪烁时，按下“+”、“-”键，幅度衰减值按+0.01、-0.01 变化；c、光标在“幅度衰减”上闪烁时，按下“进入”键进入数字输入状态，输入想要的幅度衰减值后，再次按下进入键即设置了幅度衰减，可输入范围为 0dB ~ 60dB。

第四行显示“中心频率：全频带”，表示当前输出信号为全频带粉红噪声。调节中心频率点，可得不同中心频率点下窄带粉红噪声。中心频率点设置有两种方法：a、无光标闪烁时，按下“+F”、“-F”键，频率按“频率调节”所示 OCT 中心频率点变化；b、光标在“中心频率”上闪烁时，按下“+”、“-”键，频率按“信号带宽”所示 OCT 中心频率点变化。无光标闪烁时，按下删除键，即可进入全频带状态，信号带宽同时设置为 1/3 OCT。

第五行显示“信号带宽：1/3 OCT”，表示选择 1/3 OCT 分数倍频程滤波器。可选择 1/1、1/3、1/6 倍频程滤波器。光标在“信号带宽”上闪烁时，按下“+”、“-”键，信号带宽即可在子选项中循环变化。

注意：

无衰减时，粉红噪声输出信号峰值约为 5Vpeak,有效值约为 1.5V。

## 5.7 外接信号使用

### 5.7.1 输入信号要求

输入信号幅度：不大于 1Vrms。因信号进入仪器后将进行 20dB 的放大，大于 1Vrms 的信号输入将产生失真。

---

## 上海汇分电子科技有限公司

地址：上海市天目西路 547 号恒基不夜城 1 号楼 2203 室 邮编：200070

电话：+400-660-9565

传真：+86-21-5206-1832

<http://www.19mro.com>

电邮：[19mro@19mro.com](mailto:19mro@19mro.com)

输入信号频率：1Hz~20kHz。仪器的频率范围为 1Hz~20kHz，在 10Hz~20kHz 的频率响应为±0.2dB，在 1Hz~10Hz 的频率响应为±1dB。

## 5.7.2 输入信号处理

当无光标闪烁时，按下面板上“内部/外部”按键则进入信号操作界面。也可按下进入键，使光标闪烁，按“^”或“v”光标调整到信号类型，按“+”或“-”键将信号类型调整到外部

外部输入放大	27	dB	
信号类型：	外部输入		外部
幅度衰减：	0.00dB		键将
中心频率：	全频带		输入。

外部信号界面如右图所示。

第一行为功能显示区，显示“外部输入放大 27 dB”。

具体放大倍数由幅度衰减量确定。

第二行显示“信号类型：外部输入”。表示当前操作界面为外部输入信号界面。此时内部外部信号指示灯点亮。

第三行显示“幅度衰减：0.00dB”，表示信号幅度的衰减量为 0.00 dB。对于外接信号，只可进行 10dB 的整档衰减。幅度衰减有三种设置方法：a、无光标闪烁时，按下“+10 dB”、“-10 dB”键，幅度衰减值分别按-10、+10 变化；b、光标在“幅度衰减”上闪烁时，按下“进入”键进入数字输入状态，输入想要的幅度衰减值后，再次按下进入键即设置了幅度衰减，可输入范围为 0dB~100dB。

第四行显示“中心频率：全频带”，表示当前输出信号未经 OCT 滤波器滤波。调节中心频率，可使信号经过不同中心频率点下 OCT 滤波器滤波。中心频率点设置有两种方法：a、无光标闪烁时，按下“+F”、“-F”键，频率按“频率调节”所示 OCT 中心频率点变化；b、光标在“中心频率”上闪烁时，按下“+”、“-”键，频率按“信号带宽”所示 OCT 中心频率点变化。

无光标闪烁时，按下删除键，即可进入全频带状态，同时信号带宽设置为 1/3 OCT。

---

## 上海汇分电子科技有限公司

地址：上海市天目西路 547 号恒基不夜城 1 号楼 2203 室 邮编：200070  
电话：+400-660-9565 传真：+86-21-5206-1832  
<http://www.19mro.com> 电邮：[19mro@19mro.com](mailto:19mro@19mro.com)

---

第五行显示“信号带宽”：1/3 OCT”，表示选择 1/3 OCT 分数倍频程滤波器。可选择 1/1、1/3、1/6 倍频程滤波器。光标在“信号带宽”上闪烁时，按下“+”、“-”键，信号带宽即可在子选项中循环变化。

注意：

1、通过设置中心频率及信号带宽实现对信号的 OCT 滤波。当未选分数倍频程滤波器功能时，中心频率及信号带宽选项不显示或无用。

2、调节信号带宽和中心频率来产生窄带白噪声时，，设置后需等待一段时间以使滤波器稳定。

## AWA1650 装箱清单

序号	项目	数量	单位	备注
1	AWA1650 信号发生器主机	1	台	
2	电源线	1	根	
3	BNC 线	1	根	
4	使用说明书	1	本	
5	测试报告	1	本	
6	产品合格证	1	张	

**上海汇分电子科技有限公司**

地址：上海市天目西路 547 号恒基不夜城 1 号楼 2203 室 邮编：200070

电话：+400-660-9565

传真：+86-21-5206-1832

<http://www.19mro.com>电邮：[19mro@19mro.com](mailto:19mro@19mro.com)