

# TH6700A | 可编程开关直流电源

12个型号可选



## 简要介绍

• TH6700A系列是一款单路输出、宽范围可编程开关直流电源，有输出功率为360W、720W以及1080W的三种机型。用户可以实现主从串联2台或者主从并联3台同型号电源，满足更高的输出电压和输出电流需求。

TH6700A系列具有可调斜率功能，用户可以设置输出电压、电流的上升、下降时间，避免开关瞬间的浪涌电流破坏器件。

TH6700A系列的恒压/恒流优先选择模式能够很好的保护被测件。传统电源在输出开启时通常处于CV模式，这会瞬间给容性负载带来较大的浪涌电流。TH6700A系列在输出开启瞬间，能优先运行在CC模式，避免突发的尖峰电流，保护器件。

TH6700A系列的可编程内阻功能可应用于仿真电池的输出。例如，TH6700A可以设置模拟电池内阻的电阻值，从而使输出电压下跌。

TH6700A系列提供OVP、OCP和OTP保护。输出电压或电流一旦超过预先设定的值，输出立即关闭；机器内部的温度一旦超过一定的温度，输出也会立即关闭。

TH6700系列后面板可以接成两端测量或四端测量。接成四端测量时具有远端补偿功能，可补偿电源到待测件上的压降。

## 应用领域

- 研发和设计验证通用测试
- 新能源：太阳能电池，新动力汽车，电动自行车
- 生产线工作台常规测试、维修
- 自动化设备集成测试
- 太阳能光伏模拟测试
- 教学实验室
- LED测试

## 性能特点

- 三种输出功率机型：360W、720W、1080W
- 宽量程操作，定功率输出
- 高效率和高功率密度
- 可编程内部电阻，仿真电池输出
- 恒流优先模式，为LED供电时减少电压和电流过冲
- 主从串并联操作
- 4位LED数码管显示
- 旋钮对电压电流值进行粗调和细调
- 可编程电压或电流的上升时间
- 模拟控制接口:通过外部模拟信号控制
- 接口：USB HOST、USB DEVICE、LAN

TH6700系列可编程开关直流电源包括以下几种类型：

| 型号      | 电压     | 电流      | 功率    |
|---------|--------|---------|-------|
| TH6711A | 0-30V  | 0-33A   | 360W  |
| TH6712A | 0-30V  | 0-66A   | 720W  |
| TH6713A | 0-30V  | 0-100A  | 1080W |
| TH6721A | 0-80V  | 0-12.5A | 360W  |
| TH6722A | 0-80V  | 0-25A   | 720W  |
| TH6723A | 0-80V  | 0-37.5A | 1080W |
| TH6731A | 0-250V | 4.2A    | 360W  |
| TH6732A | 0-250V | 8.4A    | 720W  |
| TH6733A | 0-250V | 12.6A   | 1080W |
| TH6741A | 0-800V | 1.32A   | 360W  |
| TH6742A | 0-800V | 2.64A   | 720W  |
| TH6743A | 0-800V | 3.96A   | 1080W |

## 尺寸/重量

### 外形体积 (mm) :

71.5(W)x146(H)x420(D) 【TH6711A/6721A/6731A/6741A】  
143(W)x146(H)x420(D) 【TH6712A/6722A/6732A/6742A】  
215(W)x146(H)x420(D) 【TH6713A/6723A/6733A/6743A】

### 上架体积 (mm) :

71.5(W)x132(H)x420(D) 【TH6711A/6721A/6731A/6741A】  
143(W)x132(H)x420(D) 【TH6712A/6722A/6732A/6742A】  
215(W)x132(H)x420(D) 【TH6713A/6723A/6733A/6743A】

净重： 3.4kg 【TH6711A/6721A/6731A/6741A】  
5.7kg 【TH6712A/6722A/6732A/6742A】  
8 kg 【TH6713A/6723A/6733A/6743A】

## 附件

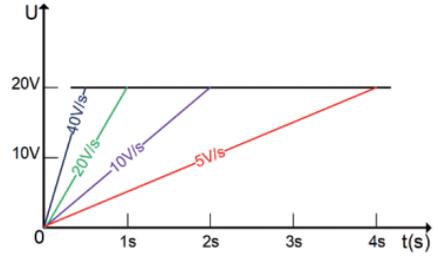
随机附件： TH26035N 三芯电源线（仅1080W功率机型）  
三芯电源线（≤720W功率机型）  
TH26081 26芯模拟控制接口

选配件： TH26035D 测试电缆  
TH26035E 测试电缆

### 功能特点

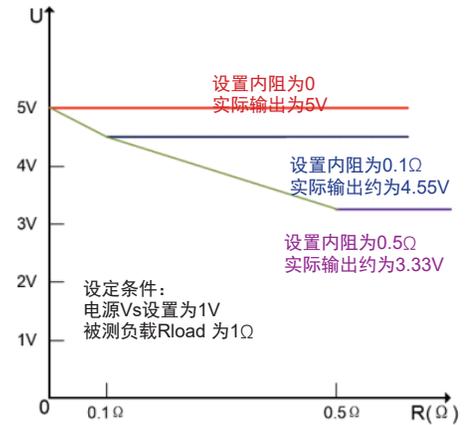
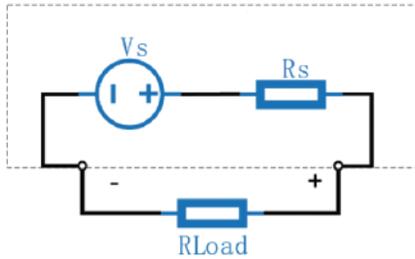
#### A. 可调斜率功能

通过设置电压或电流的上升/下降时间获得电压/电流转换速率来控制输出  
 例如：设置输出电压为20V，电压转换速率为5V/s，则上升时间为4s；  
 电压转换速率为10V/s，则上升时间为2s；  
 电压转换速率为20V/s，则上升时间为1s；  
 电压转换速率为40V/s，则上升时间为0.5s。



#### B. 可编程内部电阻 - 仿真电池输出

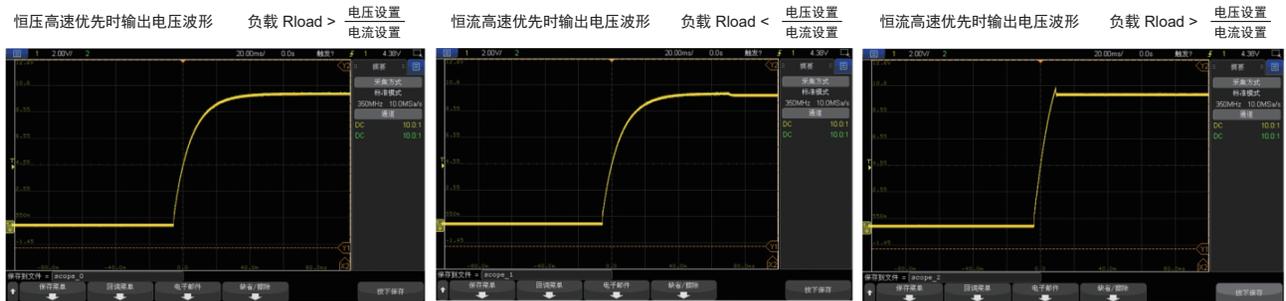
电池一般具有内部电阻，在使用电池供电时，输出电压由于电池的内部电阻分压，会出现电压下跌。  
 计算公式： $V_{RLoad} = R_{Load} \times \frac{V_s}{R_s + R_{Load}}$



使用TH6700设置模拟内阻值，从而使输出电压下跌，模拟电池的真实输出。

#### C. 恒压 (CV) / 恒流(CC) 优先选择模式 - 保护被测件

传统电源在输出开启时通常处于CV模式，这会瞬间给电容性负载带来一个较大的浪涌电流。  
 恒压优先模式，用于在输出开启时获取较快的电压爬升速度，以便针对需要电压高速的测试场景。  
 恒流优先模式是指在输出开启瞬间，优先运行在CC模式，可以避免突发的尖峰电流，保护器件免遭浪涌电流损坏。输出电流无过冲，用来测试恒流工作特性的待测物。



电力电子 - 开关直流电源

## 技术参数

| 参数                   |                      | TH6711A                | TH6712A                 | TH6713A                     | TH6721A                   | TH6722A                 | TH6723A                  |         |
|----------------------|----------------------|------------------------|-------------------------|-----------------------------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|---------|
| 输出                   | 功率                   | 额定功率                   | 360W                    | 720W                        | 1080W                     | 360W                    | 720W                     | 1080W   |
|                      |                      | 功率限制                   | 约额定功率*105%              |                             |                           |                         |                          |         |
|                      | 电压                   | 额定电压                   | 0-30V                   |                             |                           | 0-80V                   |                          |         |
|                      |                      | 最大电压                   | 31.5V                   |                             |                           | 84V                     |                          |         |
|                      | 电流                   | 额定电流                   | 0-33A                   | 0-66A                       | 0-100A                    | 0-12.5A                 | 0-25A                    | 0-37.5A |
| 最大电流                 |                      | 36A                    | 72A                     | 108A                        | 13.5A                     | 27A                     | 40.5A                    |         |
| 设置                   | 电压                   | 范围                     |                         |                             | 范围                        |                         |                          |         |
|                      | 电流                   | 0-36A                  | 0-72A                   | 0-108A                      | 0-13.5A                   | 0-27A                   | 0-40.5A                  |         |
| 负载调节率*1              | 电压                   | ≤20mV                  |                         |                             | ≤45mV                     |                         |                          |         |
|                      | 电流                   | ≤41mA                  | ≤77mA                   | ≤113mA                      | ≤18.5mA                   | ≤32mA                   | ≤45.5mA                  |         |
| 电源调节率*2              | 电压                   | ≤18mV                  |                         |                             | ≤43mV                     |                         |                          |         |
|                      | 电流                   | ≤41mA                  | ≤77mA                   | ≤113mA                      | ≤18.5mA                   | ≤32mA                   | ≤45.5mA                  |         |
| 设定值解析度               | 电压                   | 10mV                   |                         |                             |                           |                         |                          |         |
|                      | 电流                   | 10mA                   | 10mA                    | 100mA                       | 10mA                      | 10mA                    | 10mA                     |         |
| 回读值解析度               | 电压                   | 10mV                   |                         |                             |                           |                         |                          |         |
|                      | 电流                   | 10mA                   | 10mA                    | 100mA                       | 10mA                      | 10mA                    | 10mA                     |         |
| 设定值精度<br>(25℃±5℃)    | 电压>0.1V              | ≤0.1%+10mV             |                         |                             |                           |                         |                          |         |
|                      | 电流>0.1A              | ≤0.1%+30mA             | ≤0.1%+60mA              | ≤0.1%+100mA                 | ≤0.1%+20mA                | ≤0.1%+40mA              | ≤0.1%+50mA               |         |
| 回读值精度<br>(25℃±5℃)    | 电压>0.1V              | ≤0.1%+20mV             |                         |                             |                           |                         |                          |         |
|                      | 电流>0.1A              | ≤0.1%+40mA             | ≤0.1%+70mA              | ≤0.1%+100mA                 | ≤0.1%+20mA                | ≤0.1%+40mA              | ≤0.1%+50mA               |         |
| 纹波与噪声<br>(20Hz-2MHz) | 差模电压                 | ≤60mVp-p and<br>7mVrms | ≤80mVp-p and<br>11mVrms | ≤100mVp-p<br>and<br>14mVrms | ≤60mVp-p<br>and<br>7mVrms | ≤80mVp-p and<br>11mVrms | ≤100mVp-p and<br>14mVrms |         |
|                      | 差模电流                 | ≤72mArms               | ≤144mArms               | ≤216mArms                   | ≤27mArms                  | ≤54mArms                | ≤81mArms                 |         |
| 动态恢复时间*3             | 恢复到0.1% + 10mV: ≤2ms |                        |                         |                             |                           |                         |                          |         |
| 上升时间*4 (空载)          | 10%-90%              | ≤50ms                  |                         |                             |                           |                         |                          |         |
| 上升时间*4 (满载)          | 10%-90%              | ≤50ms                  |                         |                             |                           |                         |                          |         |
| 下降时间*5 (满载)          | 90%-10%              | ≤50ms                  |                         |                             |                           |                         |                          |         |
| 下降时间*5 (空载)          | 90%-10%              | ≤500ms                 |                         |                             |                           |                         |                          |         |
| 启动延时                 | 设置范围                 | 0-99.99s               |                         |                             |                           |                         |                          |         |
| 停止延时                 | 设置范围                 | 0-99.99s               |                         |                             |                           |                         |                          |         |
| 斜率设置                 | 电压上升                 | 0.01-60V/s             |                         |                             | 0.1-160V/s                |                         |                          |         |
|                      | 电压下降                 | 0.01-60V/s             |                         |                             | 0.1-160V/s                |                         |                          |         |
|                      | 电流上升                 | 0.01-72A/s             | 0.1-144A/s              | 0.1-216A/s                  | 0.01-27A/s                | 0.01-54A/s              | 0.01-81A/s               |         |
|                      | 电流下降                 | 0.01-72A/s             | 0.1-144A/s              | 0.1-216A/s                  | 0.01-27A/s                | 0.01-54A/s              | 0.01-81A/s               |         |
| 模拟内阻                 | 设置范围                 | 0-0.833Ω               | 0-0.417Ω                | 0-0.278Ω                    | 0-5.926Ω                  | 0-2.963Ω                | 0-1.975Ω                 |         |
| 外部电压控制<br>(25℃±5℃)   | CV精度                 | 额定输出电压±0.5%            |                         |                             |                           |                         |                          |         |
|                      | CC精度                 | 额定输出电流±1%              |                         |                             |                           |                         |                          |         |
| 外部电阻控制<br>(25℃±5℃)   | CV精度                 | 额定输出电压±1.5%            |                         |                             |                           |                         |                          |         |
|                      | CC精度                 | 额定输出电流±1.5%            |                         |                             |                           |                         |                          |         |
| 功率因数                 | 100VAC (满载)          | 0.99                   |                         |                             |                           |                         |                          |         |
|                      | 200VAC (满载)          | 0.97                   |                         |                             |                           |                         |                          |         |
| 效率                   | 100VAC (满载)          | 75%                    |                         |                             | 76%                       |                         |                          |         |
|                      | 200VAC (满载)          | 77%                    |                         |                             | 78%                       |                         |                          |         |
| 主从控制                 | 主从并联                 | 含主机最多并联3台              |                         |                             |                           |                         |                          |         |
|                      | 主从串联                 | 含主机最多串联2台              |                         |                             |                           |                         |                          |         |
| 保护                   | 过压OVP                | 3-33V                  | 3-33V                   | 3-33V                       | 8-88V                     | 8-88V                   | 8-88V                    |         |
|                      | 过流OCP                | 3.6-37.8A              | 5-75.6A                 | 5-113.4A                    | 1.35-14.18A               | 2.7-28.35A              | 4.05-42.53A              |         |
|                      | 过温OTP                | 内部温度上升决定               |                         |                             |                           |                         |                          |         |
| 体积和重量                | 外形体积 (mm)            | 71.5x146x420           | 143x146x420             | 215x146x420                 | 71.5x146x420              | 143x146x420             | 215x146x420              |         |
|                      | 上架体积 (mm)            | 71.5x132x420           | 143x132x420             | 215x132x420                 | 71.5x132x420              | 143x132x420             | 215x132x420              |         |
|                      | 重量 (净重)              | 3.4kg                  | 5.7kg                   | 8kg                         | 3.4kg                     | 5.7kg                   | 8kg                      |         |
| 供电电源                 | 88-265V AC, 50/60Hz  |                        |                         |                             |                           |                         |                          |         |

注：  
\*1. 负载调节率：空载-满载，恒输入电压  
\*2. 电源调节率：88-132VAC或170-265VAC，恒载  
\*3. 动态恢复时间：负载从额定输出电流的50%至100%变化时，输出电压在额定输出的0.1%+10mV范围内恢复的时间，负载频率=100Hz  
\*4. 上升时间：额定输出电压10%-90%，带额定电阻负载  
\*5. 下降时间：额定输出电压90%-10%，带额定电阻负载

| 参数   |             | TH6731A                 | TH6732A                  | TH6733A                  | TH6741A                  | TH6742A                  | TH6743A                  |          |         |
|--|-------------|-------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------|---------|
| 输出   | 功率          | 额定功率                    | 360W                     | 720W                     | 1080W                    | 360W                     | 720W                     | 1080W    |         |
|  |             | 功率限制                    | 约额定功率*105%               |                          |                          |                          |                          |          |         |
|  | 电压          | 额定电压                    | 0-250V                   |                          |                          | 0-800V                   |                          |          |         |
|  |             | 最大电压                    | 262.5V                   |                          |                          | 840V                     |                          |          |         |
|  | 电流          | 额定电流                    | 4.2A                     | 8.4A                     | 12.6A                    | 1.32A                    | 2.64A                    | 3.96A    |         |
| 最大电流   |             | 4.5A                    | 9A                       | 13.5A                    | 1.44A                    | 2.88A                    | 4.32A                    |          |         |
| 设置   | 电压          | 范围                      |                          |                          | 0-262.5V                 |                          |                          | 0~840V   |         |
|  | 电流          | 范围                      |                          | 0-4.5A                   | 0-9A                     | 0-13.5A                  | 0-1.44A                  | 0-2.884A | 0-4.32A |
| 负载调节率*1  | 电压          | ≤130mV                  |                          |                          | ≤405mV                   |                          |                          |          |         |
|  | 电流          | ≤9.5mA                  | ≤14mA                    | ≤18.5mA                  | ≤6.44mA                  | ≤7.88mA                  | ≤9.32mA                  |          |         |
| 电源调节率*2  | 电压          | ≤128mV                  |                          |                          | ≤403mV                   |                          |                          |          |         |
|  | 电流          | ≤9.5mA                  | ≤14mA                    | ≤18.5mA                  | ≤6.44mA                  | ≤7.88mA                  | ≤9.32mA                  |          |         |
| 设定值解析度   | 电压          | 100mV                   |                          |                          |                          |                          |                          |          |         |
|  | 电流          | 1mA                     | 1mA                      | 10mA                     | 1mA                      | 1mA                      | 1mA                      | 1mA      |         |
| 回读值解析度   | 电压          | 100mV                   |                          |                          |                          |                          |                          |          |         |
|  | 电流          | 1mA                     | 1mA                      | 10mA                     | 1mA                      | 1mA                      | 1mA                      | 1mA      |         |
| 设定值精度<br>(25℃±5℃)  | 电压>0.1V     | ≤0.1%+200mV             |                          |                          | ≤0.1%+400mV              |                          |                          |          |         |
|  | 电流>0.1A     | ≤0.1%+5mA               | ≤0.1%+10mA               | ≤0.1%+20mA               | ≤0.1%+2mA                | ≤0.1%+4mA                | ≤0.1%+6mA                |          |         |
| 回读值精度<br>(25℃±5℃)  | 电压>0.1V     | ≤0.1%+200mV             |                          |                          | ≤0.1%+400mV              |                          |                          |          |         |
|  | 电流>0.1A     | ≤0.1%+5mA               | ≤0.1%+10mA               | ≤0.1%+20mA               | ≤0.1%+2mA                | ≤0.1%+4mA                | ≤0.1%+6mA                |          |         |
| 纹波与噪声<br>(20Hz-2MHz)   | 差模电压        | ≤80mVp-p and<br>15mVrms | ≤100mVp-p<br>and 15mVrms | ≤120mVp-p<br>and 15mVrms | ≤150mVp-p<br>and 30mVrms | ≤200mVp-p<br>and 30mVrms | ≤200mVp-p<br>and 30mVrms |          |         |
|  | 差模电流        | ≤10mA <sub>rms</sub>    | ≤20mA <sub>rms</sub>     | ≤30mA <sub>rms</sub>     | ≤5mA <sub>rms</sub>      | ≤10mA <sub>rms</sub>     | ≤15mA <sub>rms</sub>     |          |         |
| 动态恢复时间*3   |             | ≤2ms                    |                          |                          |                          |                          |                          |          |         |
| 上升时间*4 (空载)  | 10%-90%     | ≤100ms                  |                          |                          | ≤150ms                   |                          |                          |          |         |
| 上升时间*4 (满载)  | 10%-90%     | ≤100ms                  |                          |                          | ≤150ms                   |                          |                          |          |         |
| 下降时间*5 (满载)  | 90%-10%     | ≤150ms                  |                          |                          | ≤300ms                   |                          |                          |          |         |
| 下降时间*5 (空载)  | 90%-10%     | ≤1200ms                 |                          |                          | ≤2000ms                  |                          |                          |          |         |
| 启动延时   | 设置范围        | 0-99.99s                |                          |                          |                          |                          |                          |          |         |
| 停止延时   | 设置范围        | 0-99.99s                |                          |                          |                          |                          |                          |          |         |
| 斜率设置   | 电压上升        | 0.1 - 500V/s            |                          |                          | 1 - 1600V/s              |                          |                          |          |         |
|  | 电压下降        | 0.1 - 500V/s            |                          |                          | 1 - 1600V/s              |                          |                          |          |         |
|  | 电流上升        | 0.001 - 9A/s            | 0.01 - 18A/s             | 0.01 - 27A/s             | 0.001 -<br>2.88A/s       | 0.001 - 5.76A/<br>s      | 0.001 - 8.64A/s          |          |         |
|  | 电流下降        | 0.001 - 9A/s            | 0.01 - 18A/s             | 0.01 - 27A/s             | 0.001 -<br>2.88A/s       | 0.001 - 5.76A/<br>s      | 0.001 - 8.64A/s          |          |         |
| 模拟内阻   | 设置范围        | 0 - 55.55Ω              | 0 - 27.77Ω               | 0 - 18.51Ω               | 0 - 555.5Ω               | 0 - 277.8Ω               | 0 - 185.1Ω               |          |         |
| 外部电压控制<br>(25℃±5℃)   | CV精度        | 额定输出电压±0.5%             |                          |                          |                          |                          |                          |          |         |
|  | CC精度        | 额定输出电流±1%               |                          |                          |                          |                          |                          |          |         |
| 外部电阻控制<br>(25℃±5℃)   | CV精度        | 额定输出电压±1.5%             |                          |                          |                          |                          |                          |          |         |
|  | CC精度        | 额定输出电流±1.5%             |                          |                          |                          |                          |                          |          |         |
| 功率因数   | 100VAC (满载) | 0.99                    |                          |                          |                          |                          |                          |          |         |
|  | 200VAC (满载) | 0.97                    |                          |                          |                          |                          |                          |          |         |
| 效率   | 100VAC (满载) | 77%                     |                          |                          | 78%                      |                          |                          |          |         |
|  | 200VAC (满载) | 79%                     |                          |                          | 80%                      |                          |                          |          |         |
| 主从控制   | 主从并联        | 含主机最多并联3台               |                          |                          |                          |                          |                          |          |         |
|  | 主从串联        | 含主机最多2台                 |                          |                          |                          |                          |                          |          |         |
| 保护   | 过压OVP       | 20-275V                 |                          |                          | 20-880V                  |                          |                          |          |         |
|  | OVP精度       | ±2%的额定输出电压              |                          |                          |                          |                          |                          |          |         |
|  | 过流OCP       | 0.45 - 4.72A            | 0.9 - 9.45A              | 1.35 - 14.17A            | 0.144 -<br>1.512A        | 0.288 -<br>3.024A        | 0.432 - 4.536A           |          |         |
|  | OCP精度       | ±2%的额定输出电流              |                          |                          |                          |                          |                          |          |         |
|  | 过温OTP       | 内部温度上升决定                |                          |                          |                          |                          |                          |          |         |
| 体积和重量  | 外形体积 (mm)   | 71.5x146x420            | 143x146x420              | 215x146x420              | 71.5x146x420             | 143x146x420              | 215x146x420              |          |         |
|  | 上架体积 (mm)   | 71.5x132x420            | 143x132x420              | 215x132x420              | 71.5x132x420             | 143x132x420              | 215x132x420              |          |         |
|  | 重量 (净重)     | 3.4kg                   | 5.7kg                    | 8kg                      | 3.4kg                    | 5.7kg                    | 8kg                      |          |         |
| 供电电源   |             | 88-265VAC, 50/60Hz      |                          |                          |                          |                          |                          |          |         |
| 注:   |             |                         |                          |                          |                          |                          |                          |          |         |
| *1. 负载调节率: 空载-满载, 恒输入电压  |             |                         |                          |                          |                          |                          |                          |          |         |
| *2. 电源调节率: 88-132VAC或170-265VAC, 恒载  |             |                         |                          |                          |                          |                          |                          |          |         |
| *3. 动态恢复时间: 负载从额定输出电流的50%至100%变化时, 输出电压在额定输出的0.1%+10mV范围内恢复的时间, 负载频率=100Hz |             |                         |                          |                          |                          |                          |                          |          |         |
| *4. 上升时间: 额定输出电压10%-90%, 带额定电阻负载   |             |                         |                          |                          |                          |                          |                          |          |         |
| *5. 下降时间: 额定输出电压90%-10%, 带额定电阻负载   |             |                         |                          |                          |                          |                          |                          |          |         |