

## GL1836A 闸流管参数说明

GL1836A 是一种高功率金属陶瓷闸流管，具有高重复频率、点火迅速、低抖动、低漂移等特点，作为高能脉冲开关广泛用于雷达、高能激光器、高能加速器。

GL1836A 有三个栅极，可以根据不同应用的实际条件布置使用，比如是否有负偏压、有一个或多脉冲触发等。

### 阳极参数

峰值正向阳极电压:	50 kV max (注 1)
峰值反向阳极电压:	10kV(注 2)
峰值电流:	10kA max
阳极平均电流:	10A max
阳极电流上升速率:	10kA/μs (注 3、4)
工作频率:	50Hz~10k Hz(注 1、5)

### 分压栅

电路连接: 如图(见第 4 页)

### 触发脉冲

空载栅极脉冲电压:	1000V~2000V
脉冲宽度:	1μs min
脉冲上升速率:	10kV/μs min
峰值反向电压:	450V max
无载栅极负偏压:	0~-200V
峰值脉冲电流	
调制器连接:	5A~40A
第三栅作为屏蔽栅:	125A~175A(注 6)
触发延迟:	0.5μs~3μs

### 一栅参数(脉冲)

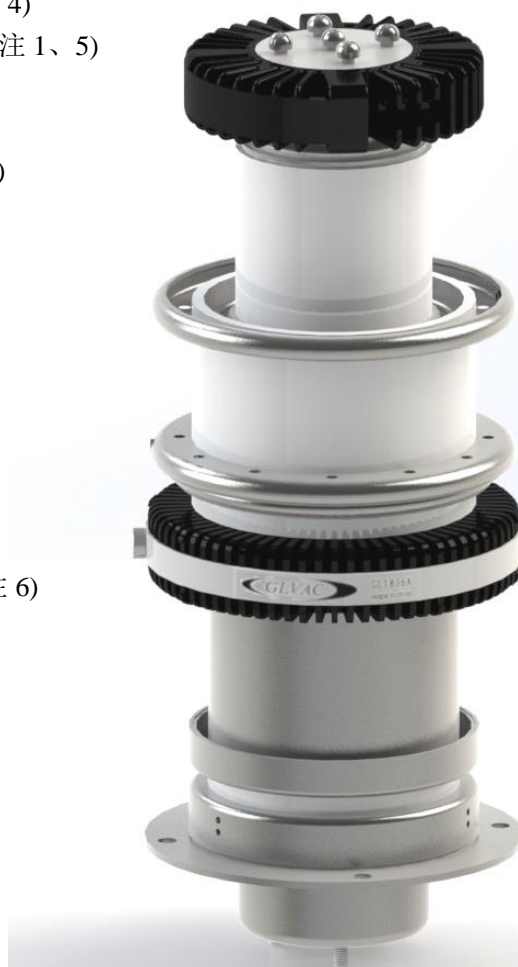
空载栅极脉冲电压:	600V~2000V
脉冲宽度:	2μs min
脉冲上升速率:	1kV/μs min
峰值反向电压:	450V max
电流:	5A~100A

### 一栅参数(直流)

空载直流电压:	75V~150V
电流:	0.25A~2.0A

### 电气参数

阴极加热电压:	6.3V ±5% Vac
阴极加热电流:	80A~100A
储氢器加热电压:	6.3V ±5% Vac



储氢器加热电流:	6.0A~8.0A
预热时间:	10min(min)
阳极与分压栅间电容:	40pF
分压栅与第三栅电容:	40pF

### 机械参数

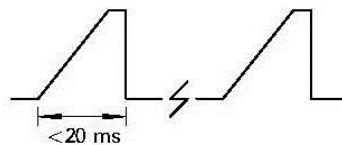
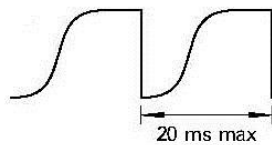
安装方式:	法兰安装(注 7)
重量:	约 11kg
尺寸:	见外形图
冷却方式:	强迫风冷(注 8)

### 典型参数

阳极临界导通电压:	5000V max
阳极延迟时间:	350ns max
阳极延迟时间漂移:	25 ns max
时间抖动:	10 ns max

### 注意

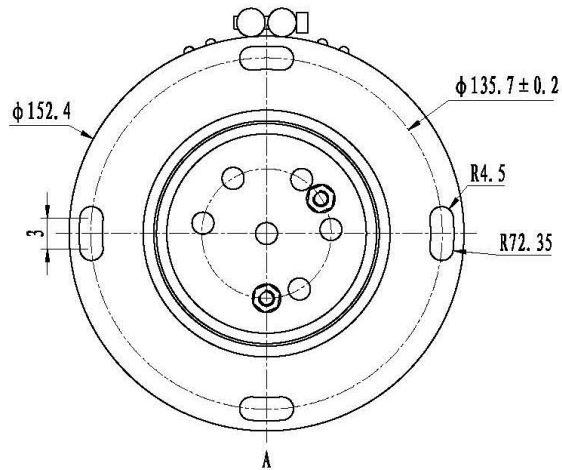
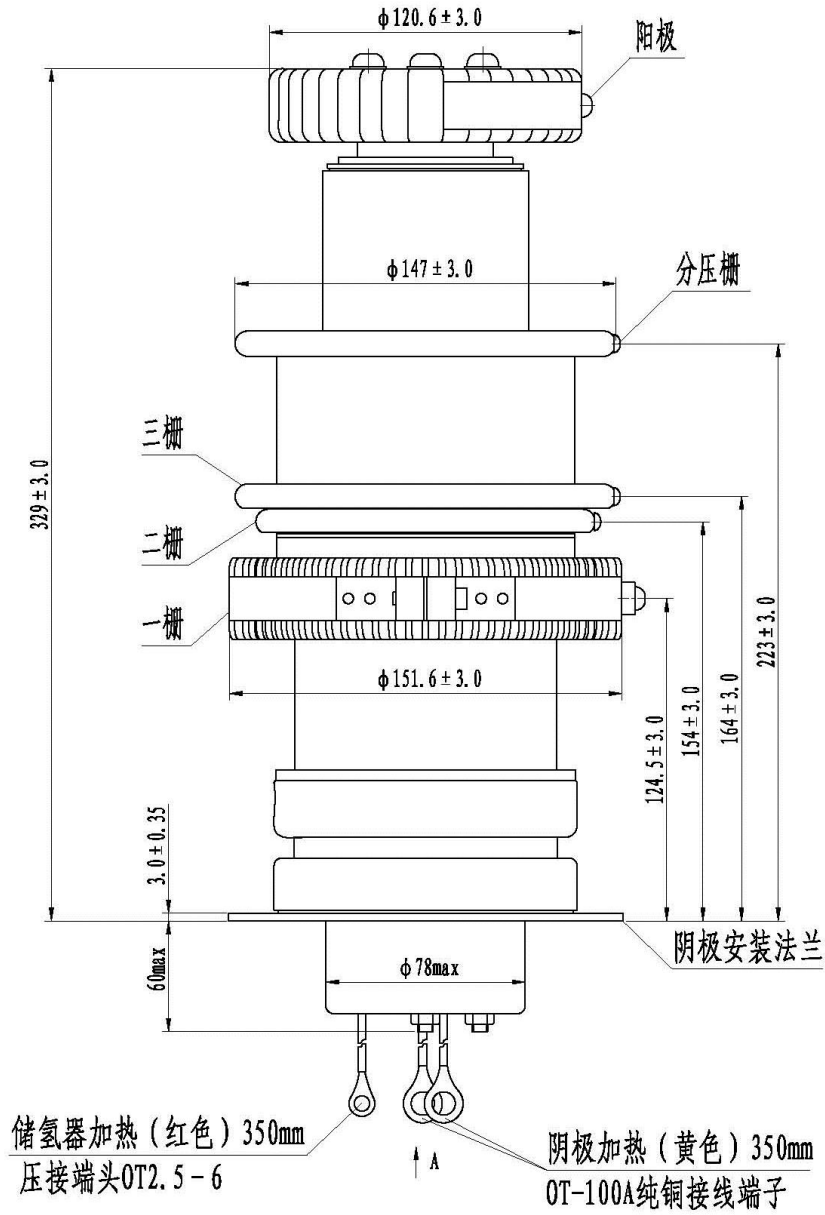
- GL1836A 具有较短的恢复时间，但基于为了获得高峰值电流开断能力的栅极设计，闸流管在低工作频率的耐高压能力是有限的。为使闸流管性能最大化，推荐采用指令充电技术以限制阳极耐压时间不超过 20ms。



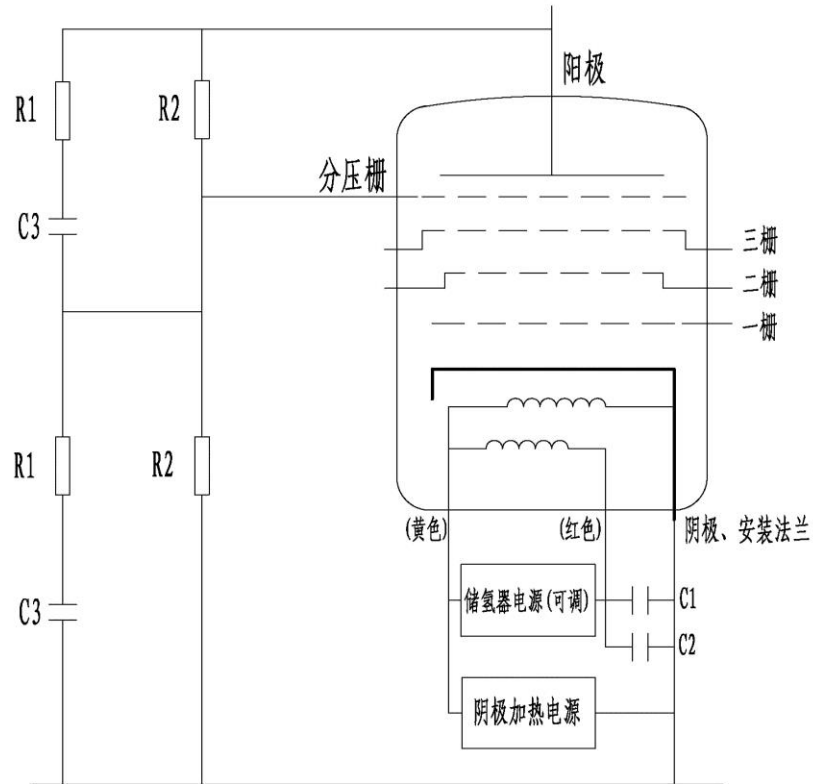
- 在脉冲电流放电完成后的 25 $\mu$ s 内，峰值反向阳极电压（包括尖峰）必须不能超过 10kV。否则将损害栅极、引起内部打火并缩短闸流管寿命。
- 上升速率针对的是脉冲振幅从 26% 到 70% 的上升沿。
- 在单次窄脉宽的工作条件下，电流上升速率可以超过 100kV/ $\mu$ s，最大值决定于外部电路。
- 最大工作频率决定于外部充电和放电电流，通常，若工作频率超过 50Hz，推荐使用指令充电以确保闸流管电流工作在有利的工作电压下。
- 在第三栅极作为屏蔽栅的情况中，需要比普通连接方式更大的触发电流才能使闸流管导通。
- 必须使用阴极法兰固定安装。
- 空气流量不得低于 7.1m<sup>3</sup>/min，闸流管外壳的温度不要超过下面的数值：  
 陶瓷，阳极和栅极..... 150 $^{\circ}$ C  
 阴极法兰和底座..... 120 $^{\circ}$ C



外形图



分压栅及闸流管加热连接图



R1 = 470 Ω - 1k Ω 12W 线绕电阻;

R2 = 10 - 25 M Ω 高电压电阻, 额定功率与正向阳极电压一致;

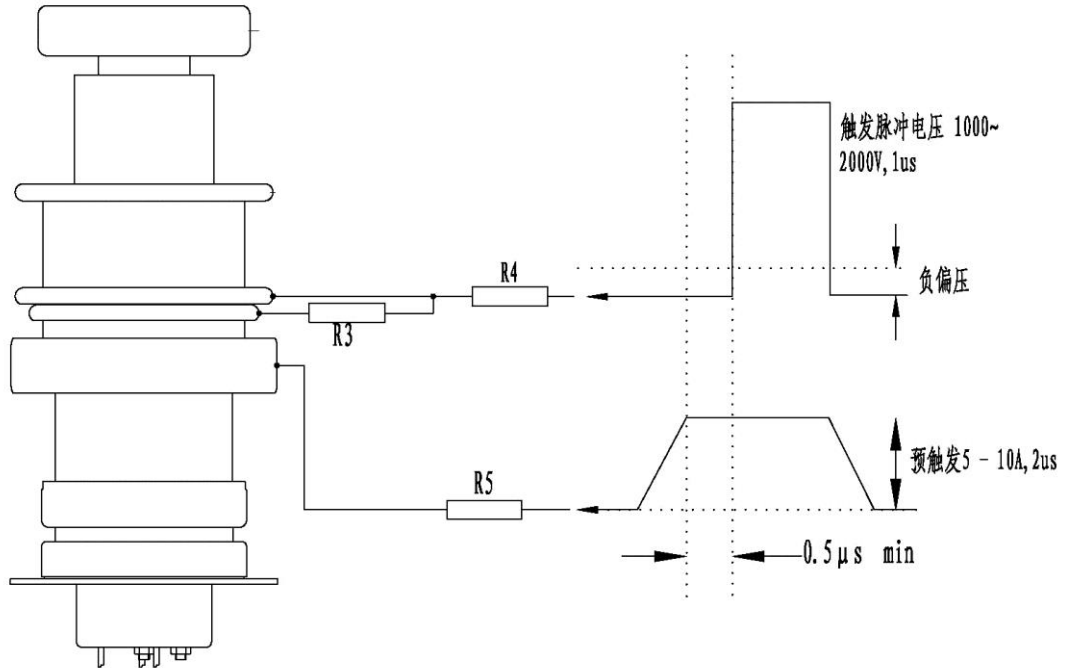
C1, 储氢器保护电容, 1000pF 低电感电容, 电压等级 ≥ 500V;

C2, 储氢器保护电容, 1 μ F, 电压等级 ≥ 500V;

C3 = 500 - 1000 pF 电容, 匹配阳极正向电压的电压等级;

## 触发连接

1. 调制器有两个触发脉冲并且有负偏压，推荐使用，能最大化发挥阴极性能并有效保证使用寿命。



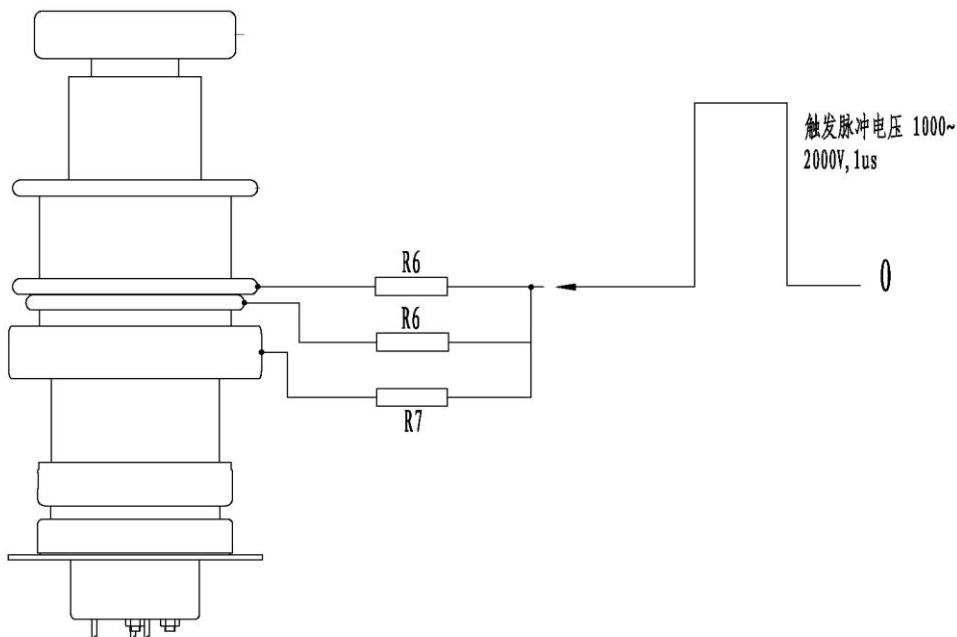
R3 = 100 Ω 12W 线绕电阻；

R4 = 12W 线绕电阻，匹配驱动电流；

R5 = 12W 线绕电阻，匹配驱动电流；

2. 调制器只有单个脉冲触发

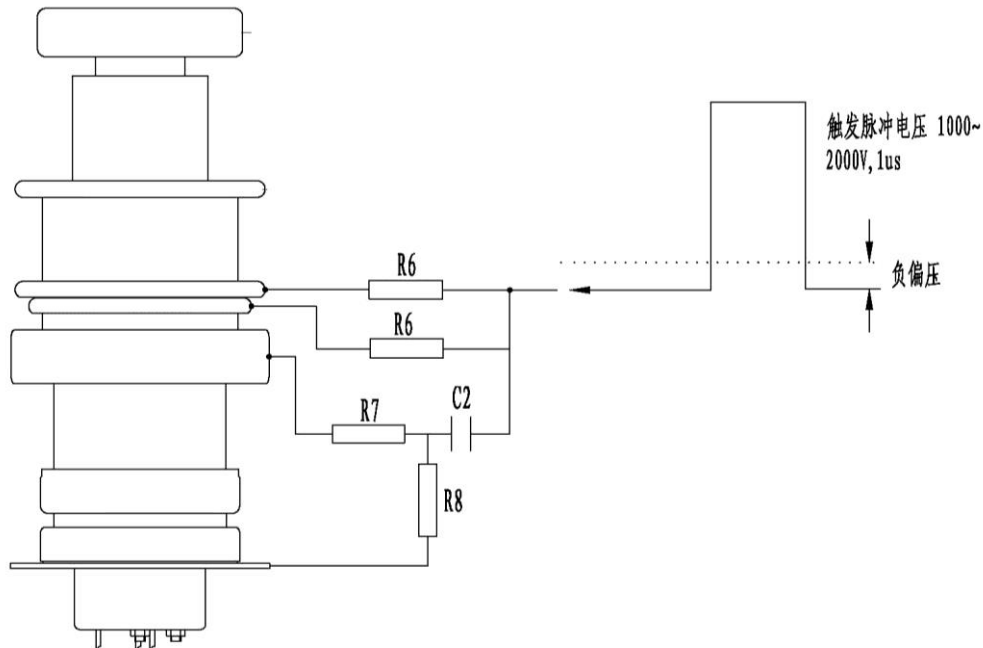
a) 脉冲触发不带负偏压



R6 = 1.8 k Ω 12W 线绕电阻；

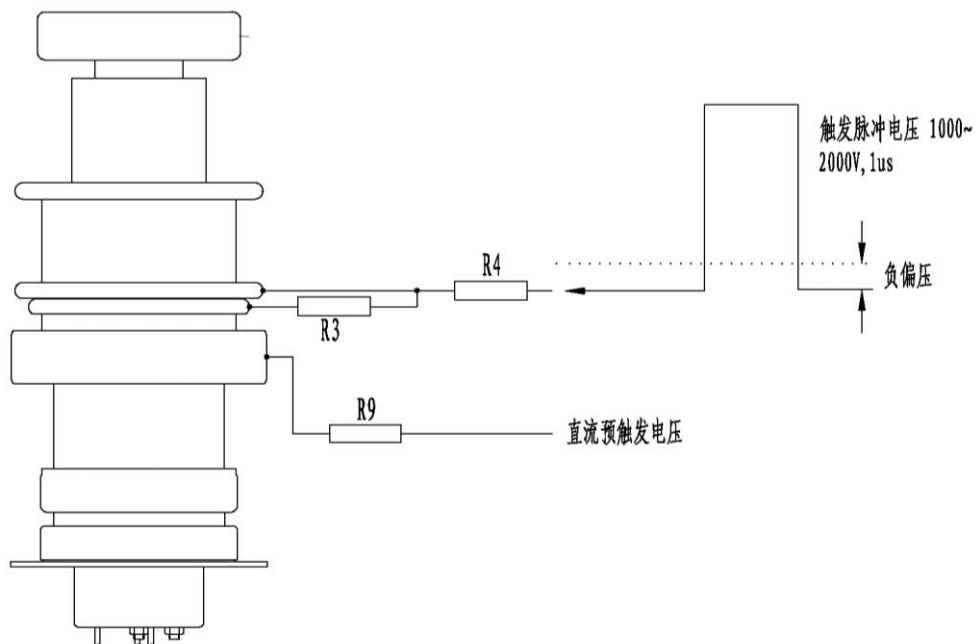
R7 = 47 Ω 12W 线绕电阻；

b) 脉冲触发上带有负偏压



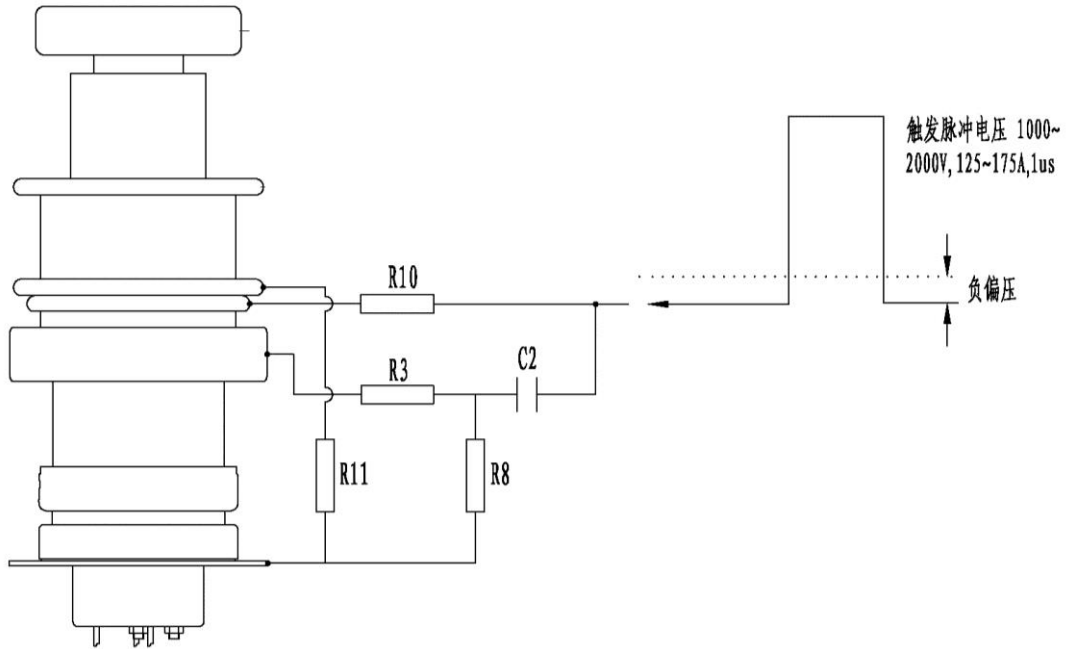
- R6 = 1.8 kΩ 12W 线绕电阻;
- R7 = 47 Ω 12W 线绕电阻;
- R8 = 10k Ω 12W 线绕电阻;
- C2 = 0.01mF - 0.1mF 耦合电容;

3. 调制器有单个脉冲触发（有或没有负偏压）和直流预触发  
 仅适用于阳极电流上升速率 ≤ 10kA/μs 和阳极电压低于 40kV 的应用;



- R3 = 100 Ω 12W 线绕电阻;
- R4 = 12W 线绕电阻, 匹配驱动电流;
- R9 = 12W 线绕电阻, 匹配一栅驱动电流;

4. 指令充电，第三栅极用作屏蔽栅



R3 = 100 Ω 12W 线绕电阻;

R8 = 10k Ω 12W 线绕电阻;

C2 = 0.01mF - 0.1mF 耦合电容;

R10 = 12W 线绕电阻，匹配栅极脉冲电流，在 5 - 16 Ω 范围;

R11 = 1 Ω - 10 Ω，根据屏蔽所需要的程度; 12W 线绕电阻或电阻丝 (>10 W);