

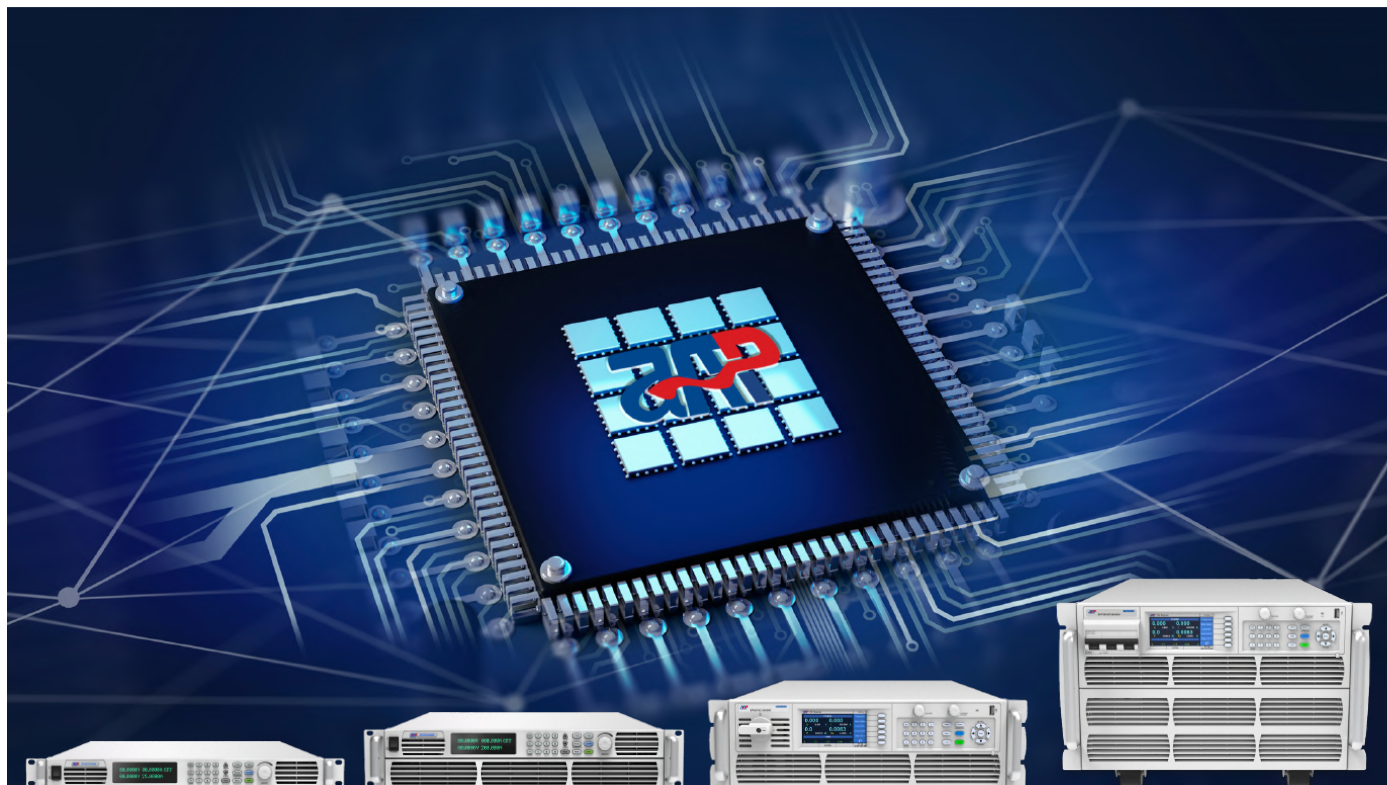
# 半导体/IC测试 解决方案

- 激光半导体特性测试
- LED模块测试
- 超级电容测试
- LED调光功能测试
- 基于第三代半导体在轨道交通/新能源汽车领域测试



SEMICONDUCTOR/IC  
TEST SOLUTIONS

# 半导体/IC测试解决方案



得益于新能源汽车产业的兴起和发展，车轨芯片、充电桩等需求与日俱增，同时，随着5G技术的快速发展，第三代半导体材料的需求在不断地增加。第三代半导体材料具有耐高压、耐高温的特性，能够在电力电子、新能源汽车、数据中心、充电桩、5G等领域发挥重要作用，并为行业面向未来的高性能应用提供助力。目前，在高压、大功率应用中，碳化硅（SiC）器件开始加快商业化进程。APM针对半导体发展趋势提供测试解决方案，提供更高功率/高压的测试电源。

## 超级电容测试



### 推荐产品

#### SP-1U/2U系列高性能可编程直流电源

电压范围：20V-800V

电流范围：7.5A-200A

功率范围：600W-4kW

#### 应用优势：

- SP-1U/2U系列高性能可编程直流电源，在用于给超级电容充电时，对于充电时间长短的限制，可以通过手动控制开/关电源；也可将充电过程设置成自动关闭，待设定的时间一到，自动关闭电源输出。

## 激光半导体特性测试

半导体激光器是以半导体材料为工作物质的激光器，又称半导体激光二极管。具有体积小、重量轻、波长可选择等优点，其应用遍布医疗、加工制造、军事、汽车、科研、信息技术等领域。

保证半导体激光器可靠使用的前提，是必须对其进行一系列的性能指标测试。

由于半导体激光器的特性，在使用直流电源测试时，对于电源主要有以下几个要求：

- 电源需工作在CC模式，电压自适应；
- 电流不允许有过冲现象；
- 电源的运行模式一旦发生转变，从CC进入CV，电源必须关闭输出，保护其待测物。



### 推荐产品

#### SP-3U/6U系列 宽范围大功率可编程直流电源

电压范围：0-2250V

电流范围：0-1200A

功率范围：0-36kW

### 应用范围：

半导体激光器模块回路闭合测试；激光器系统综合测试

### 应用优势：

- CC & CV优先权可选：决定输出是电压高速模式或电流无过冲模式。
- 折返保护(Fold back)：某一个激光器击穿熔掉后测试回路断开，很快又会发生接通的情况，因开关电源的特性，外部测试回路接通瞬间，会产生过冲电流；为防止损坏更多的激光器，测试回路断开瞬间，电源需要立即关闭输出。APM电源内的折返保护(Fold back)可以解决此问题，电源正常测试时工作在CC模式，回路断开自动切换到CV模式；折返保护中的CC转CV保护，当电源的运行模式一旦发生转变，触发此保护，告警提示，关闭电源输出。解除告警后，电源可重新进行输出。
- 电源自适应：工作在CC模式，电压可自动拉低，实现自适应。

## LED模块测试



### 推荐产品

#### SP-3U/6U系列 宽范围大功率可编程直流电源

电压范围：0-2250V

电流范围：0-1200A

功率范围：0-36kW

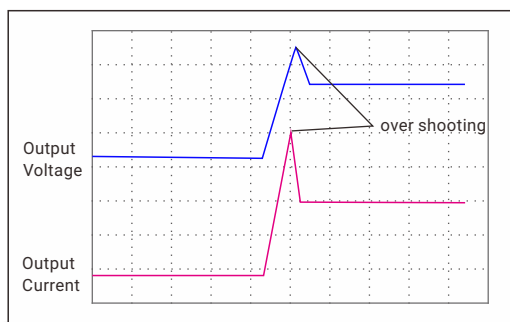
### 应用范围：

LED负载

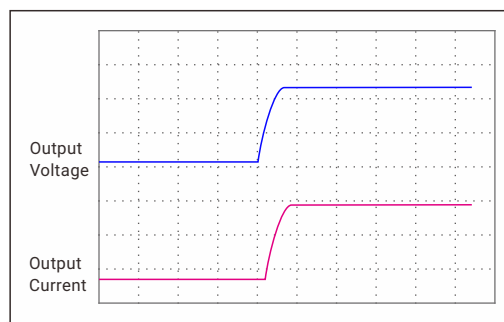
## 应用优势:

### LED负载应用

APM大功率直流电源支持CC&CV优先权选择功能，决定输出是电压高速模式还是电流无过冲模式，当在测试LED负载时，可以选择CC优先模式，避免输出电流过冲。



LED负载, CV优先模式



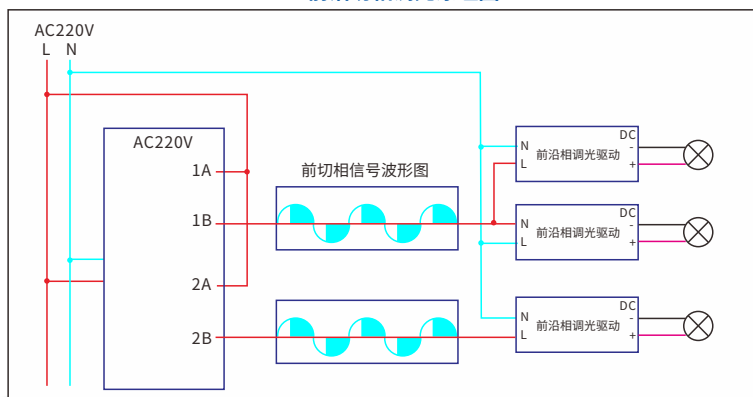
LED负载, CC优先模式

## LED调光功能测试

LED照明的价格已经逐年快速下降,使得LED照明逐渐普及,虽然LED照明已经是最节能的照明设备,比白炽灯、日光灯等更具节能效果,但是LED照明还有一项重要的功能目前仍未充分发挥,那就是调光功能。调光不但可以节约能源,而且可以显著的提升照明的舒适度,符合人眼敏感的调光曲线,更能显著提升环境体验。

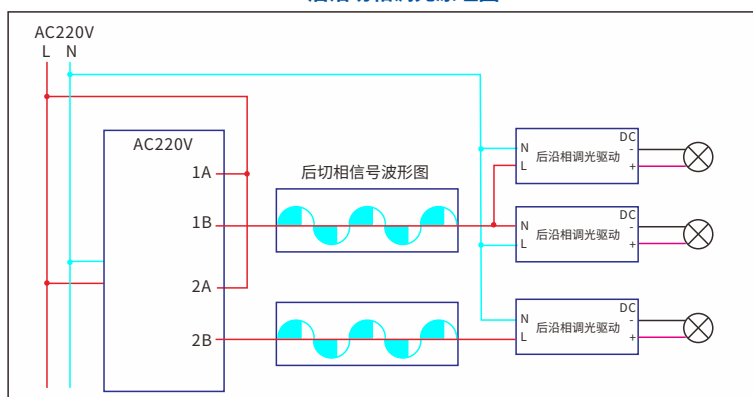
市场上有五种LED照明设备控制方式:前沿切相可控硅调光,后沿切相MOS管调光,1-10VDC, DALI以及DMX512。

LED前沿切相调光原理图



前沿调光就是采用可控硅电路,从交流相位0开始,输入电压斩波,直到可控硅导通时,才有电压输入。其原理是调节交流电每个半波的导通角来改变正弦波形,从而改变交流电流的有效值,以此实现调光的目的,此在市场上占主导地位,多数厂家的产品都是这种类型的调光器。

LED后沿切相调光原理图

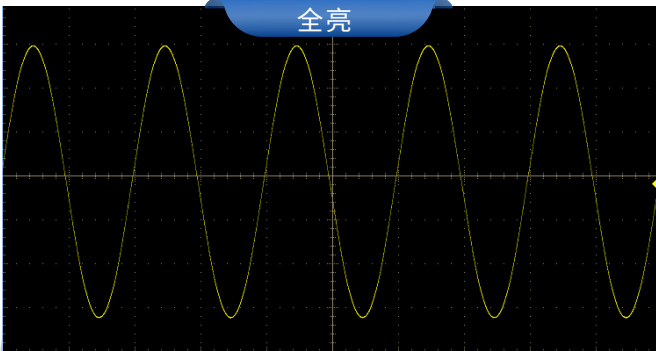


后沿切相控制调光器,采用场效应晶体管(FET)或绝缘栅双极型晶体管(IGBT)设备制成。后沿切相调光器一般使用MOSFET做为开关器件,所以也称为MOSFET调光器,俗称“MOS管”。

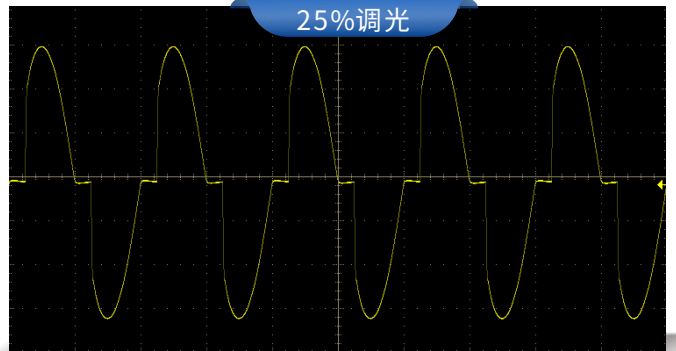
APM全天科技SP-300系列可编程交流电源的调光调速功能 (Triac Dimmer) 可实现调光器功能的精确模拟。



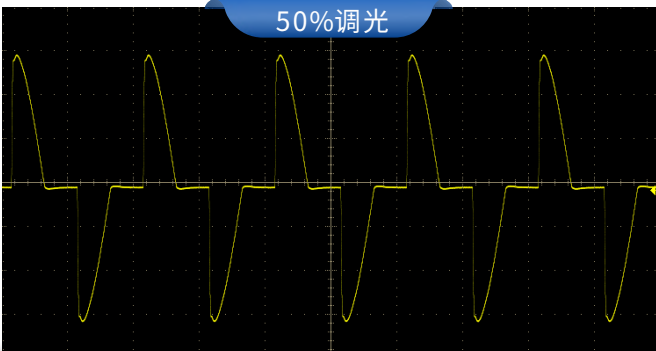
全亮



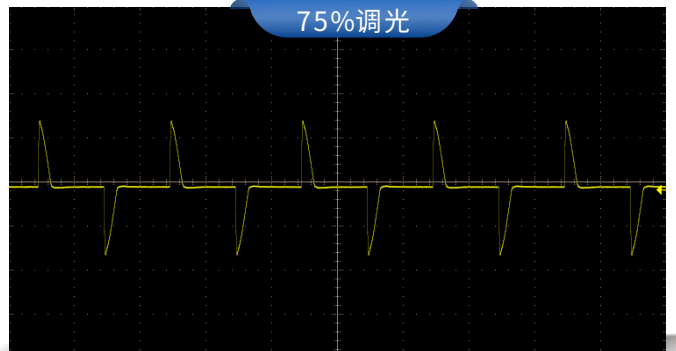
25%调光



50%调光



75%调光



## 基于第三代半导体在轨道交通/新能源汽车领域测试

随着微电子技术的发展，第三代半导体材料的典型代表：碳化硅(SiC) 在应用得到突破。全球半导体供应商陆续推出高耐压、高频、高导热的半导体产品，基于新材料开发的3300V高压宽禁带器件已应用在内地地铁研制上。

近年来，在汽车电气化趋势已不可逆的背景下，碳化硅产业也将迎来发展风口。以特斯拉Model 3、比亚迪汉EV、保时捷 Taycan为首的新能源汽车供应商陆续加大布局。预计到2022年，碳化硅(SiC) 在电动车用市场将快速增长至24亿美元。

碳化硅(SiC) 器件在新能源汽车领域，主要用于驱动和控制电机的逆变器、车载DC/DC转换器、车载充电器(OBC)等，显著降低了能耗与轻量化发展的趋势。全天科技针对半导体发展趋势提供测试解决方案，提供更高功率/高压的测试电源。

### 典型应用领域:

#### ■ 新能源汽车:

车载充电器; DC/DC转换器; 驱动电机逆变器750Vdc~800Vdc及1000Vdc以上

#### ■ 轨道交通:

碳化硅牵引逆变器3300Vdc

#### ■ 充电桩:

碳化硅高压充电模块650Vdc~1200Vdc

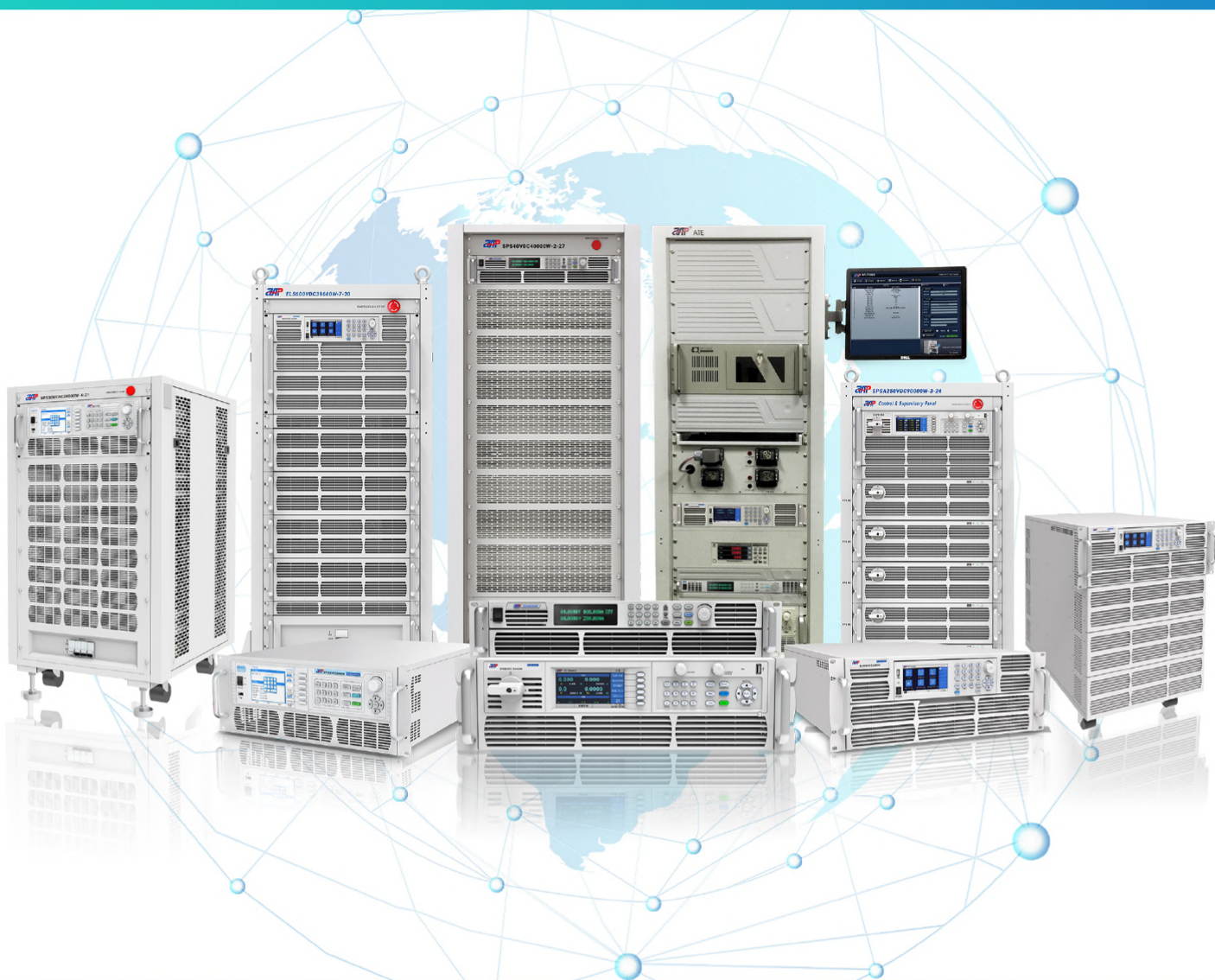


### 型号推荐

SP-3U/6U系列 宽范围大功率可编程直流电源: 750V~2250V(可扩展3000V以上)

### 产品特点:

低纹波, 连续5500Hr不间断高压稳定运行



扫码获取更多资讯

☎ 电话: +86 769-8698 9800

✉ 邮箱: mk@apmtech.cn

🌐 网址: www.apmtechate.com

📍 地址: 广东省东莞市南城區科創路聯科產業園7棟

