

## 激光二极管测试方案

在切割、焊接、通信等行业中, 半导体激光二极管的应用越来越广泛, 逐步替代了传统的激光器, 因为激光二极管通常具有效率高、体积小、寿命长等优点。

激光二极管实现稳定的光输出有两个常用的模式, 恒功率模式和恒流模式。测试时其工作在恒流模式, 因为恒流模式提供了更快的控制回路和精准的电流环境, 便于准确地监测电流。这种测试方法需要一个电源来提供脉冲或可变占空比的电流信号, 要求测试设备的动态响应必须精确可控, 电流上升和下降的速度要足够快, 电流过冲要尽可能小, 最好是达到忽略不计的程度。

通常情况下客户会尝试使用常规的高功率直流电源来供给激光二极管测试所需的电流, 但由于常规的直流电源本质上是电压源, 其工作于恒流模式时输出电流的上升和下降速率是有限的, 电流变化斜率在理想情况下也往往只有几十安培每毫秒的量级, 距离激光二极管测试的要求相差甚远。所以, 我们需要一台高功率的电流源来产生这些快速的电流脉冲给激光二极管来完成测试。

阿美特克 Sorensen 品牌的 SFA 系列电源正是这样一种独特的产品, 是专门为高功率激光驱动器应用设计的快速瞬态响应的电流源产品, 给客户此类测试提供了良好的解决方法。SFA 电源的电流变化速率要远远高于市场上其他电源, 可以实现激光二极管测试要求的测试电流从零开始在极短时间内上升到很高数值的要求, 400A/ms。

此外, 在激光二极管老化测试中, 通常会使用到 SG 系列直流电源。SG 系列直流电源功率覆盖范围 4kW-150kW; 电压编程精度为满量程的 0.1%, 电流编程精度为满量程的 0.4%; 低纹波和噪声, 电流模式下纹波 $\pm 0.04\%$ 满量程 RMS 电流; 负载和线性调节率指标高; 稳定性高, 以固定的接线, 负载及温度预热 30 分钟后经过 8 个小时为设定值的 $\pm 0.05\%$ , 支持恒流恒压的输出模式且可以自动切换输出模式, 易于程控和扩展, 是完成此类测试的完美选择。



Ametek SFA 电流源

### 案例分享:

1. 某半导体生产厂家选购2台SFA系列电流源用于激光二极管测试, 他们整合这两台设备到两个生产测试系统中。
2. 某客户在过去的几年里持续购买SG系列直流电源用于激光二极管测试。