

问题3 : 专业问题

通过控制转换器的峰值漏极电流限可以对一个典型的单端反激式开关电源进行输出过载特性补偿。当使用 *TOPSwitch-GX* 时，仅通过正确选择上图中一个无源元件 R2 的值就可以获得补偿。得到一个平坦的过载输出特性曲线有什么好处呢？

可以通过调节初始峰值电流极限和输入电压的关系来控制电源的过载输出能力，维持恒定的输出功率(P_o)。

当使用 *TOPSwitch-GX* 时，可以通过控制装置 X 针的输入来调节是输入电压函数的最大初始峰值电流(I_2)。电阻 R2 可进行电流极限调节，作为输入电压的一个函数。理想的峰值控制是非线性调节。电阻 R2 可进行线性调节，作为输入电压的一个函数；虽然不理想，跟没有补偿相比，还是提供了一阶的改进。

一个输出过载特性很平坦的设计有如下的优点：

- 当用 RCD(电阻-电容-二极管)来嵌位初级关断时的漏感尖峰时,峰值嵌位电压与初级关断时的峰值电流和初级的直流电压有关.减少高压时的初级电流就减少了漏感的储能,降低了嵌位电压,使最高的漏极电压和管子的最高工作电压相比,有更大的裕量.(BV_{DSS})
- 输出二极管上的应力达到最小。没有过载保护，就要加大输出二极管，以适应高压过载时较高的峰值电流和电压。
- 变压器在最坏的情况下具有较低的热应力。
- 降低了过载时的电源内部最大功耗.这对小型封装的电源是一个非常重要的考虑因素，因为这种小型封装的电源自身散热会产生问题（例如笔记本电脑或其它适配器）。