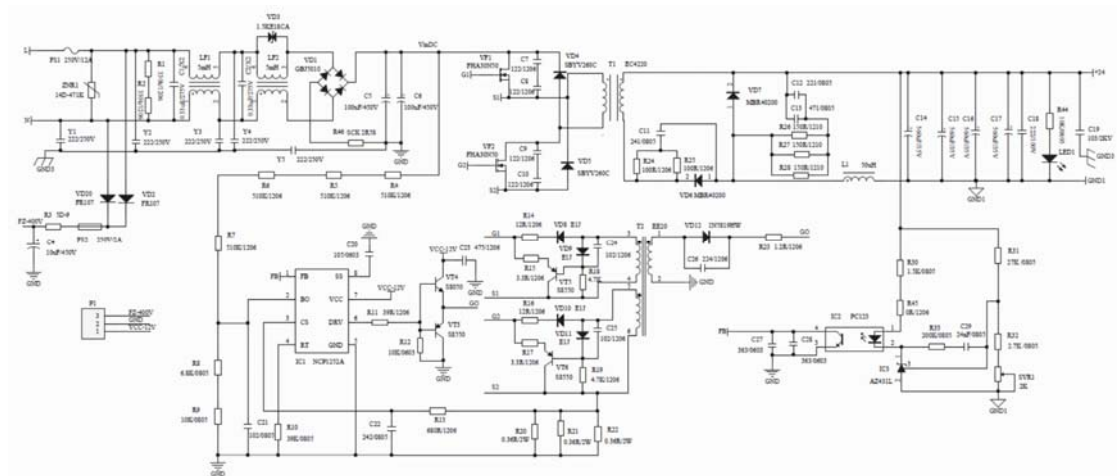
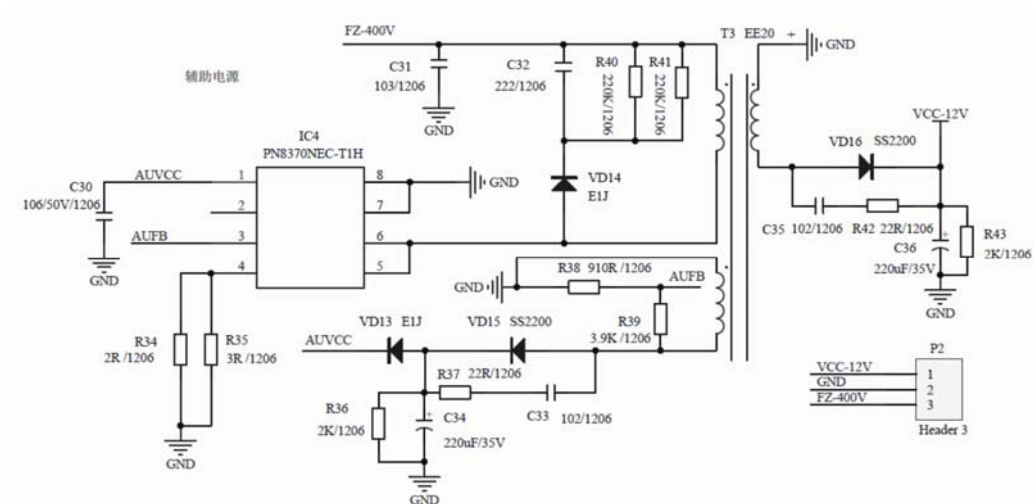


实训项目五 NCP1252 控制的双管正激恒压输出电路



a)



b)

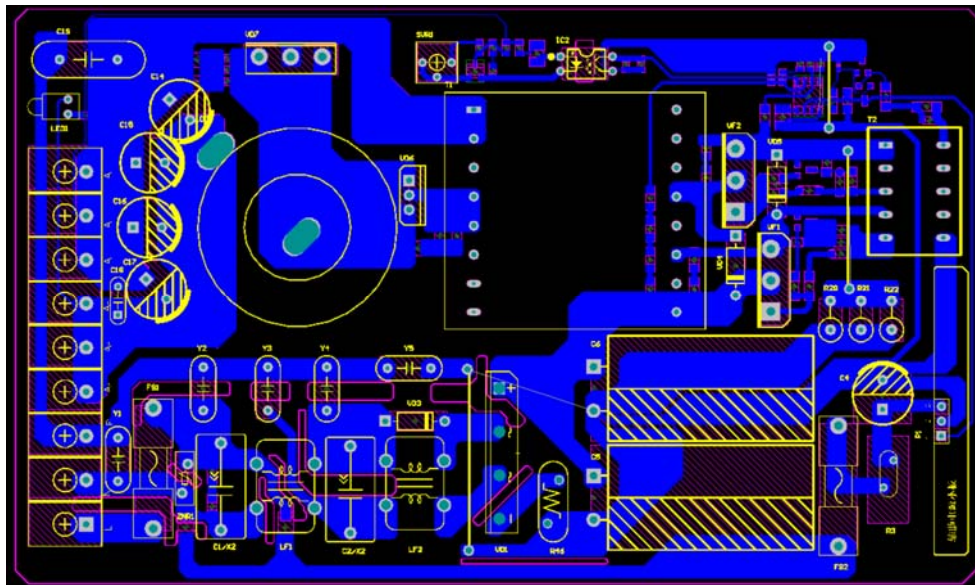
图 NCP1252控制的双管正激电路

a) NCP1252 控制的双管正激电路 b) 辅助电源

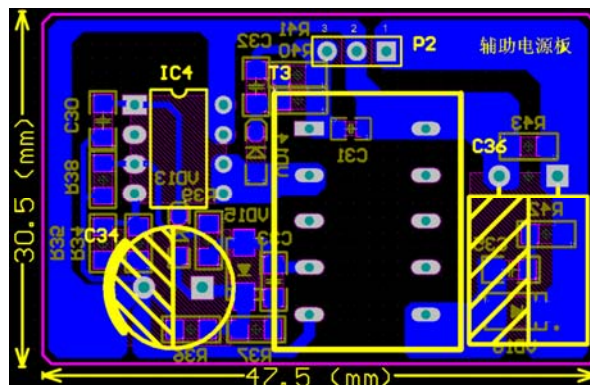
电路预定技术指标及参数

名称	描述	名称	描述
$V_{inmin}=200VAC$	最低交流输入电压	$I_o=20A$	输出电流
$V_{inmax}=264VAC$	最高交流输入电压	$P_o=480W$	标称输出功率
$V_{out}=24VDC$	正常输出电压	$\eta=0.92$	典型效率@220VAC
$V_{VD}=0.75VDC$	输出二极管压降	$f_s=110KHz$	开关频率
$V_{cc}=12VDC$	芯片IC1工作电压	$D_{max}=0.45$	最大占空比

PCB 板及 3D 示意图



a)



b)

图 PCB 布局

a) NCP1252 控制的双管正激电路 b) 辅助电源

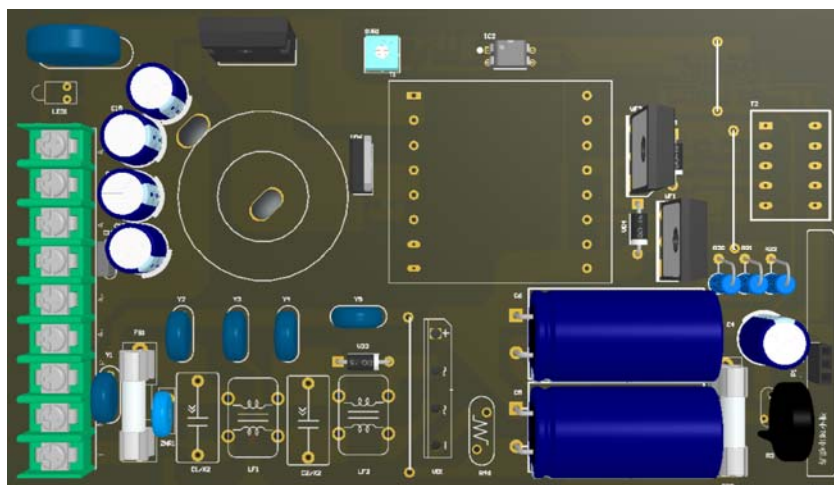


图 电路板的 3D 示意图

调试电路：

(1) IC3 (AZ431L) 和 IC2 (PC123) 的调试

在输出端，即+24V 和 GND1 之间加 $24 \pm 0.2\text{V}$ ；调节 SVR1，使 IC3 (AZ431L) 引脚 3 的电压为 $2.5 \pm 0.05\text{V}$ ；测量 IC2 (PC123) 引脚 2 的电压为 $2 \pm 0.1\text{V}$ ，引脚 1 的电压为 $3.2 \pm 0.1\text{V}$ ，把万用表调到二极管档位，测量 C₂₈ 两端，会发出响声。若上述测量结果不在范围之类，检查 AZ431、光耦和电阻值是否正常。对于光耦 PC123 而言，在引脚 1 和引脚 2 之间加 $1.2 \pm 0.1\text{V}$ ，用万用表（档位调到蜂鸣档）测量 C₂₈ 两端，会发出响声，否则，光耦 PC123 坏了。

(2) IC1 (NCP12522)、IC2 (PC123) 和 IC3 (AZ431L) 的联合调试

先去掉 R₁₄，IC1 (NCP1252) 外接 V_{CC}，即在 V_{CC_12V} 和 GND 之间加 $12 \pm 0.5\text{V}$ ；+24V 和 GND1 之间加 $24 \pm 0.2\text{V}$ ；输入端(L、N 之间)加 200VAC。测量 IC1 引脚 1 的电压为 $6 \pm 0.5\text{V}$ ，引脚 6 输出 PWM 波，如图 4-25 所示；若把输出电压降到 20V 或以下，测量 IC1 引脚 1 的电压，小于 1V。

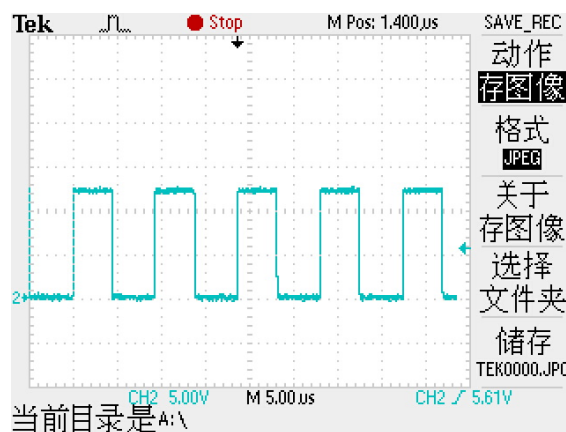


图 引脚 6 (DRV) 输出 PWM 波形

(3) VF₁ 和 VF₂ 驱动电路的调试

在上述第二步的基础上，引脚 6 输出 PWM 波，G₁、S₁ 和 G₂、S₂ 间的波形如下图所示。由图 4-26 可以看出，MOS 管 VF₁ 和 VF₂ 同时导通和关断，保证电路正常工作。

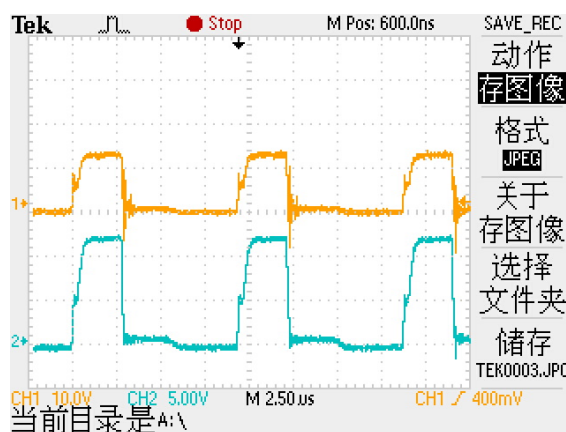


图 驱动波形