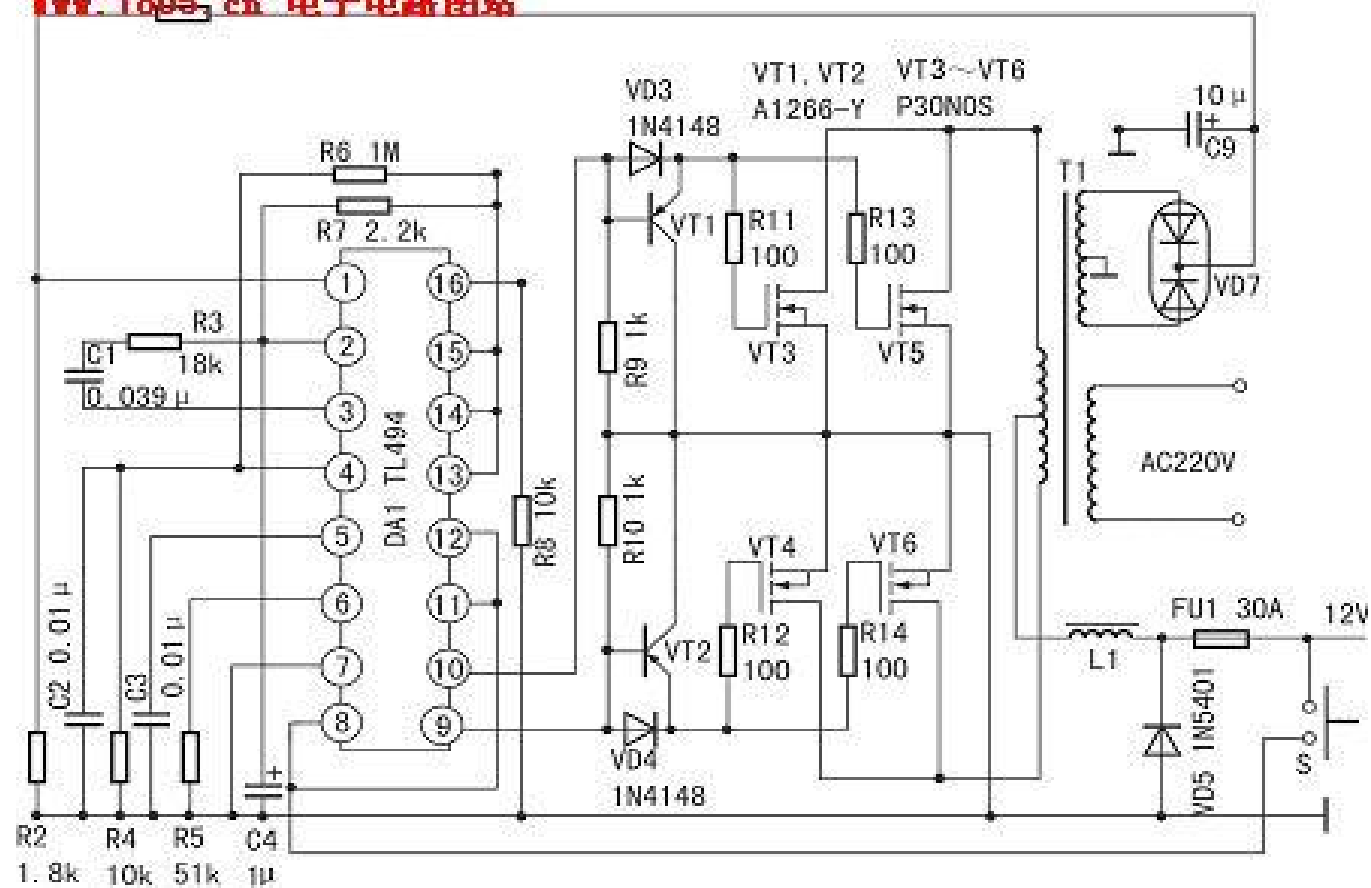
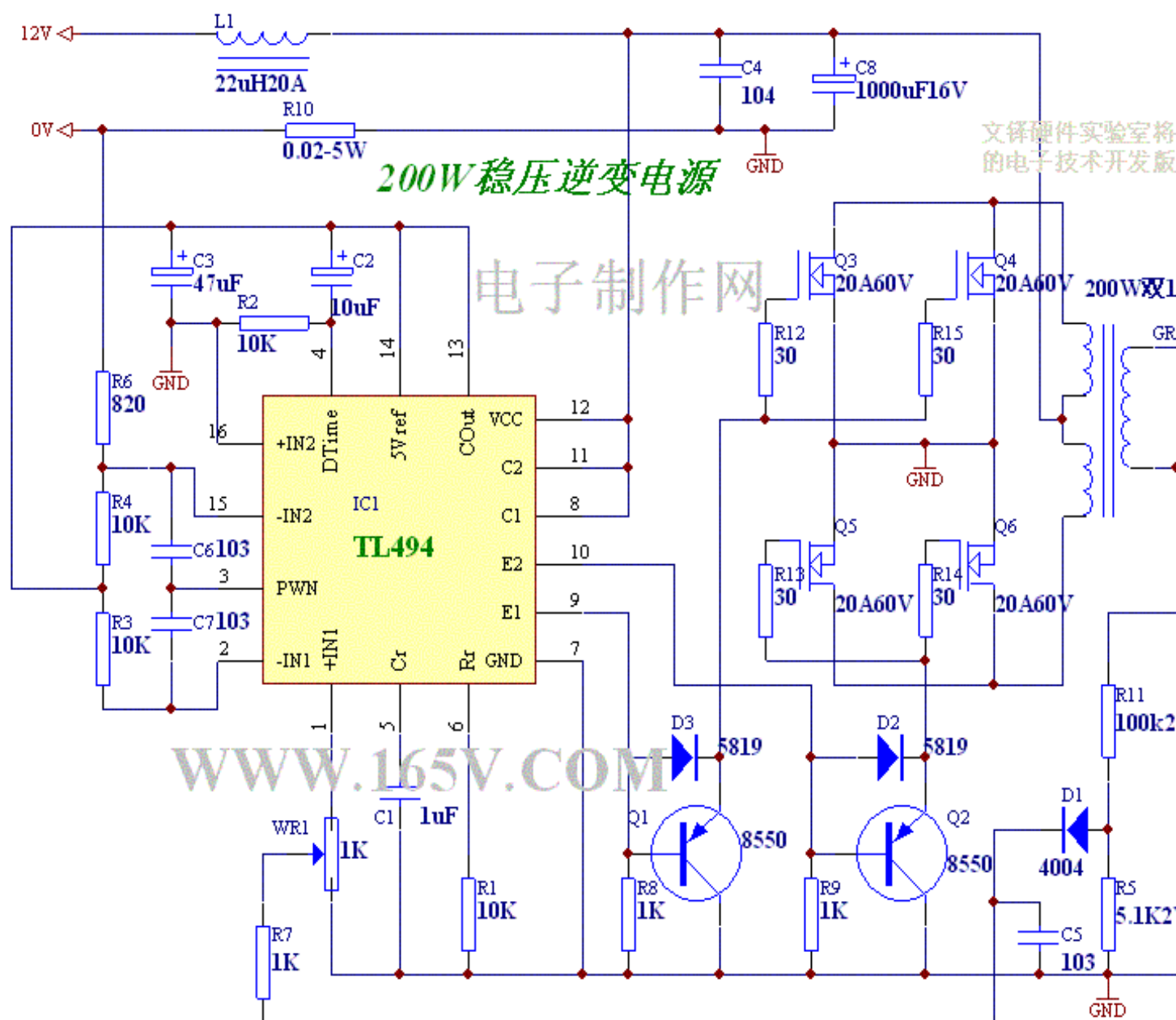
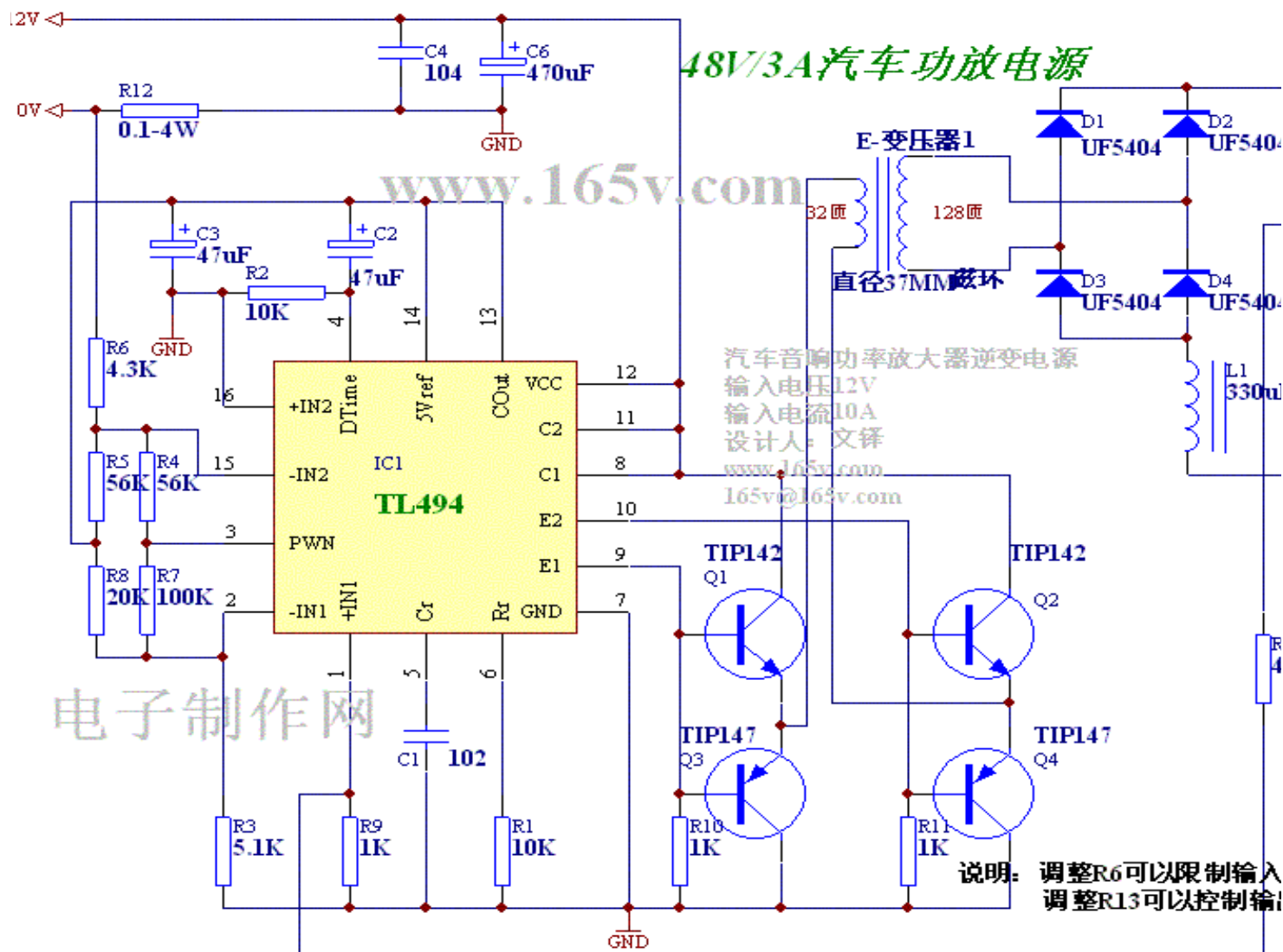


利用 TL494 组成的 400W 大功率稳压逆变器电路。它激式变换部分采用 TL494, VT1、VT2、VD3、VD4 构成灌电流驱动电路, 驱动两路各两只 60V/30A 的 MOS FET 开关管。如需提高输出功率, 每路可采用 3~4 只开关管并联应用, 电路不变。TL494 在该逆变器中的应用方法如下:

第 1、2 脚构成稳压取样、误差放大系统, 正相输入端 1 脚输入逆变器次级取样绕组整流输出的 15V 直流电压, 经 R1、R2 分压, 使第 1 脚在逆变器正常工作时有近 4.7~5.6V 取样电压。反相输入端 2 脚输入 5V 基准电压(由 14 脚输出)。当输出电压降低时, 1 脚电压降低, 误差放大器输出低电平, 通过 PWM 电路使输出电压升高。正常时 1 脚电压值为 5.4V, 2 脚电压值为 5V, 3 脚电压值为 0.06V。此时输出 AC 电压为 235V(方波电压)。第 4 脚外接 R6、R4、C2 设定死区时间, 正常电压值为 0.01V。第 5、6 脚外接 CT、RT 设定振荡器三角波频率为 100Hz。正常时 5 脚电压值为 1.75V, 6 脚电压值为 3.73V, 第 7 脚为共地。第 8、11 脚为内部驱动输出三极管集电极, 第 12 脚为 TL494 前级供电端, 此三端通过开关 S 控制 TL494 的启动/停止, 作为逆变器的控制开关。当 S1 关断时, TL494 无输出脉冲, 因此开关管 VT4~VT6 无任何电流。S1 接通时, 此三脚电压值为蓄电池的正极电压。第 9、10 脚为内部驱动级三极管发射极, 输出两路时序不同的正脉冲。正常时电压值为 1.8V。第 13、14、15 脚其中 14 脚输出 5V 基准电压, 使 13 脚有 5V 高电平, 控制门电路, 触发器输出两路驱动脉冲, 用于推挽开关电路。第 15 脚外接 5V 电压, 构成误差放大器反相输入基准电压, 以使同相输入端 16 脚构成高电平保护输入端。此接法中, 当第 16 脚输入大于 5V 的高电平时, 可通过稳压作用降低输出, 该逆变器采用容量为 400VA 的工频变压器, 铁芯采用 45×60mm² 的硅钢片。初级绕组采用直径 1.2mm 的漆包线, 两根并绕 2×20 匝。次级取样绕组采用 0.41mm 漆包线绕 36 匝, 中心抽头。次级绕组按 230V 计算, 采用 0.8mm 漆包线绕 400 匝。开关管 VT4~VT6 可用 60V/30A 任何型号的 N 沟道 MOS FET 管代替。VD7 可用 1N400X 系列普通二极管。该电路几乎不经调试即可正常工作。当 C9 正极端电压为 12V 时, R1 可在 3.6~4.7k Ω 之间选择, 或用 10k Ω 电位器调整, 使输出电压为额定值。如将此逆变器输出功率增大为近 600W, 为了避免初级电流过大, 增大电阻性损耗, 宜将蓄电池改用 24V, 开关管可选用 VDS 为 100V 的大电流 MOS FET 管。需注意的是, 宁可选用多管并联, 而不选用单只 IDS 大于 50A 的开关管, 其原因是: 一则价格较高, 二则驱动太困难。建议选用 100V/32A 的 2SK564, 或选用三只 2SK906 并联应用。同时, 变压器铁芯截面需达到 50cm², 按普通电源变压器计算方式算出匝数和线径, 或者采用废 UPS-600 中变压器代用。如为电冰箱、电风扇供电, 请勿忘记加入 LC 低通滤波器。压, 或关断驱动脉冲而实现保护。在它激逆变器中输出超压的可能性几乎没有, 故该电路中第 16 脚未用, 由电阻 R8 接地。







上面是适合汽车 12V 的逆变电路图:

用 TL494H 和 4 个达林顿 132 和 137, 变压器初极用多股线绕 6 匝-30 匝根据磁芯大小决定