

MIP260T/B维修分析

南宁分公司

徐小合

2010年12月



创意感动生活
The Creative Life

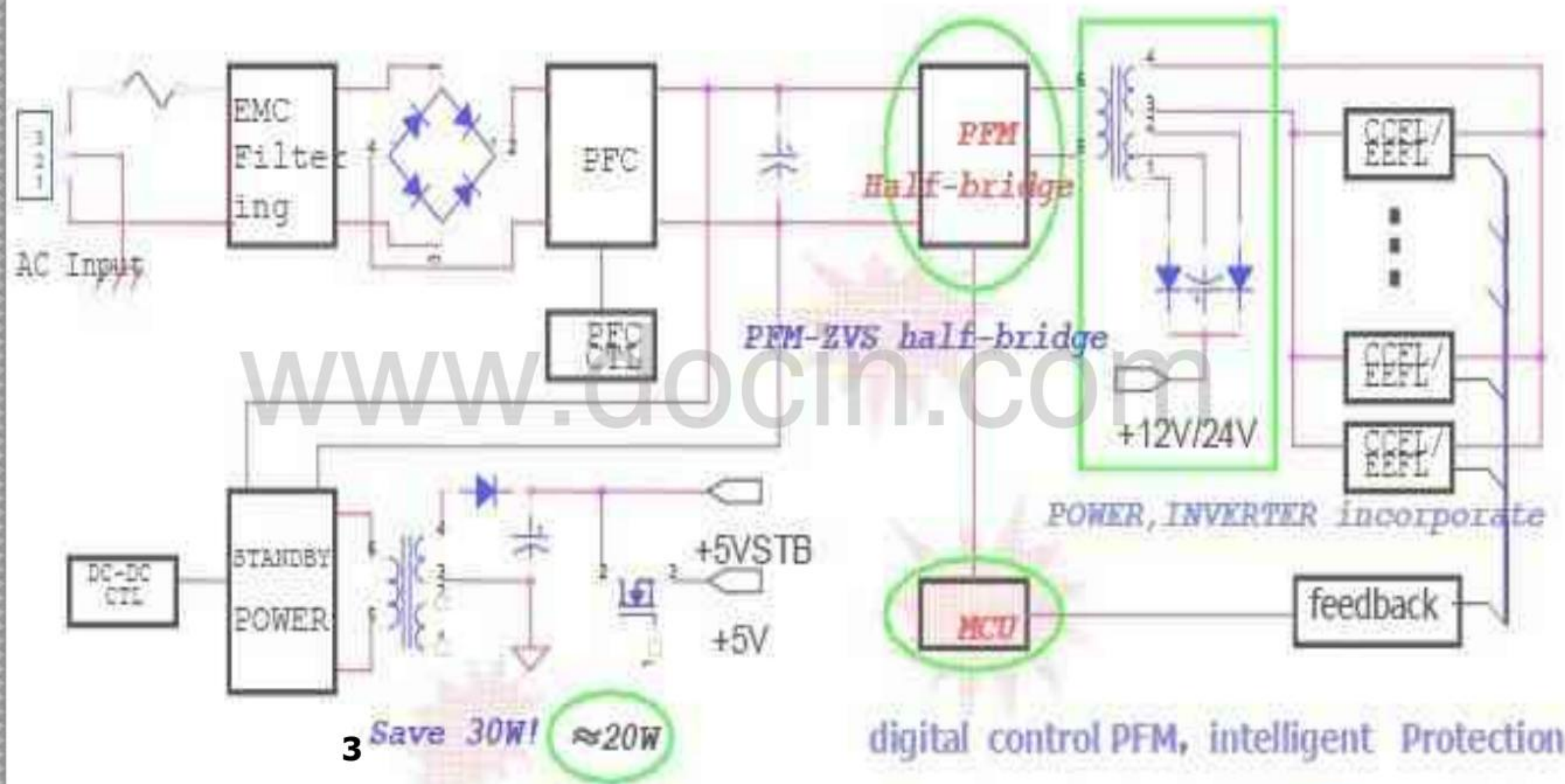
广州2010年亚运会合作伙伴

MIP260T/B二合一电源原理介绍

- 一、主要的功能模块IC
- 待机电源IC U2: LD 7535
- PFC控制IC U1: LD6562 (ST)
- PWM控制 IC U102 : SG3525A (ON)
- INVERTER 高压控制IC: MOD2602 (MEGMEET)
-

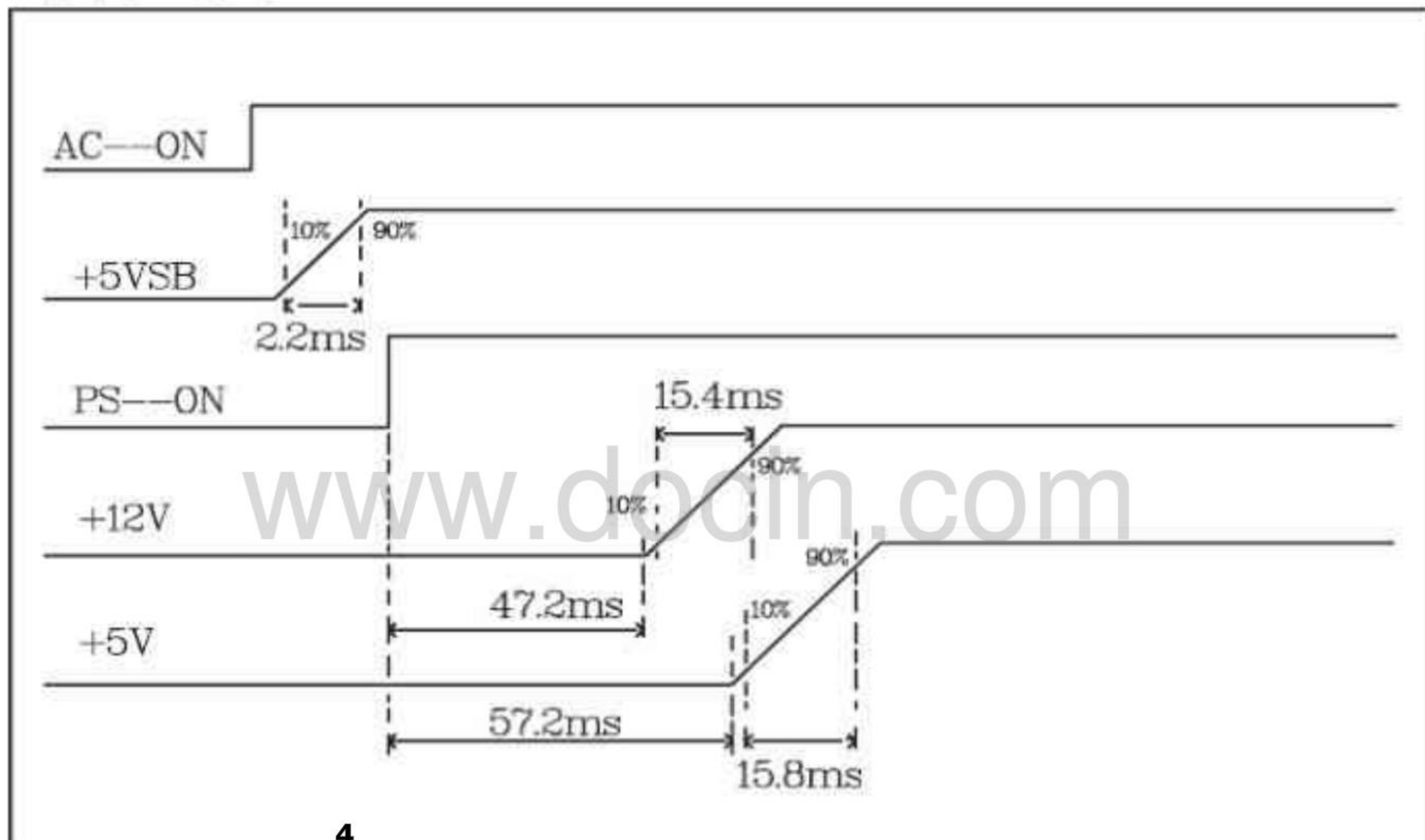
二、原理方框图

MEGMEET LIPS



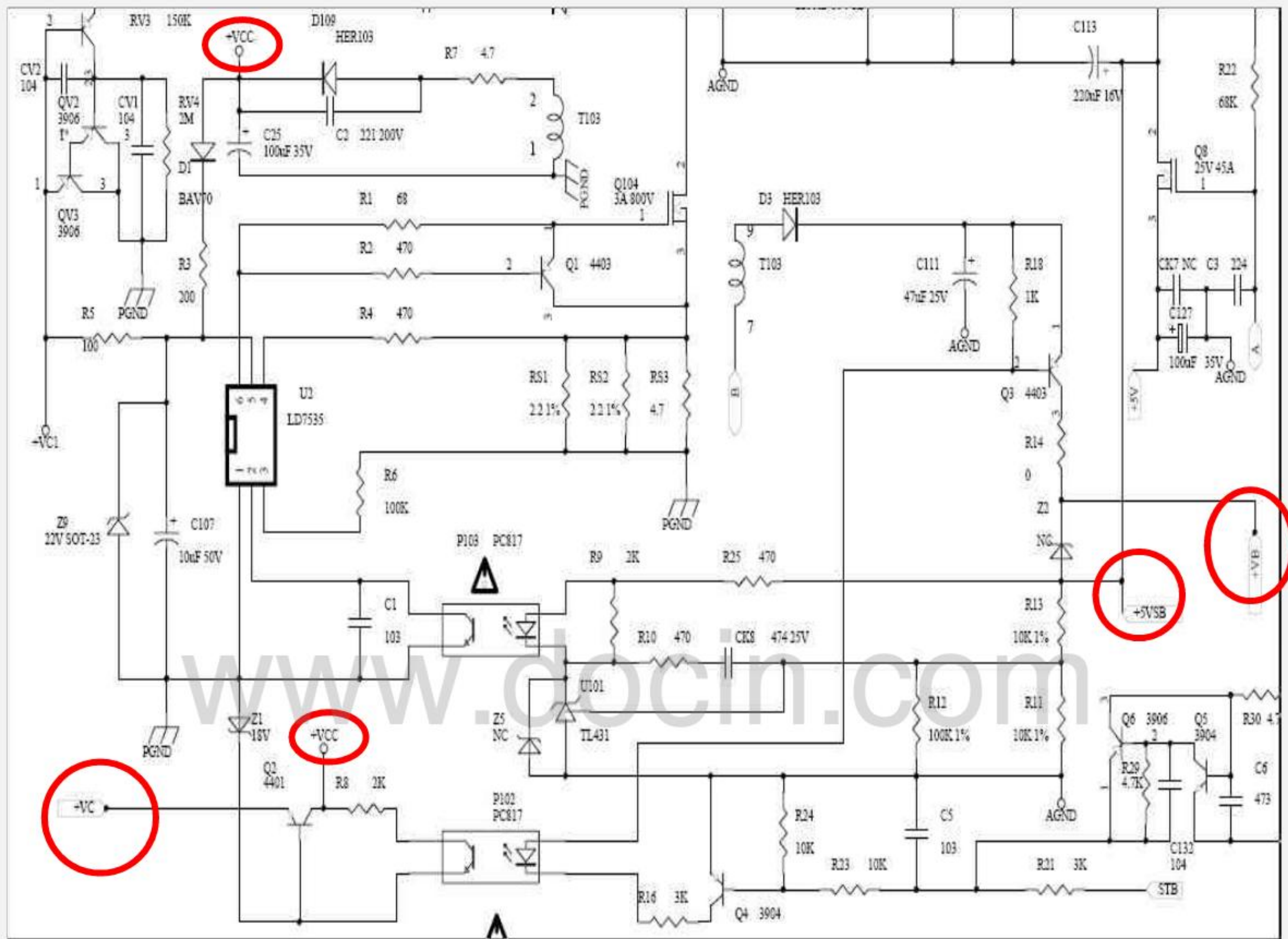
三、MIP260T/B二合一电源工作时序

工作时的上电顺序

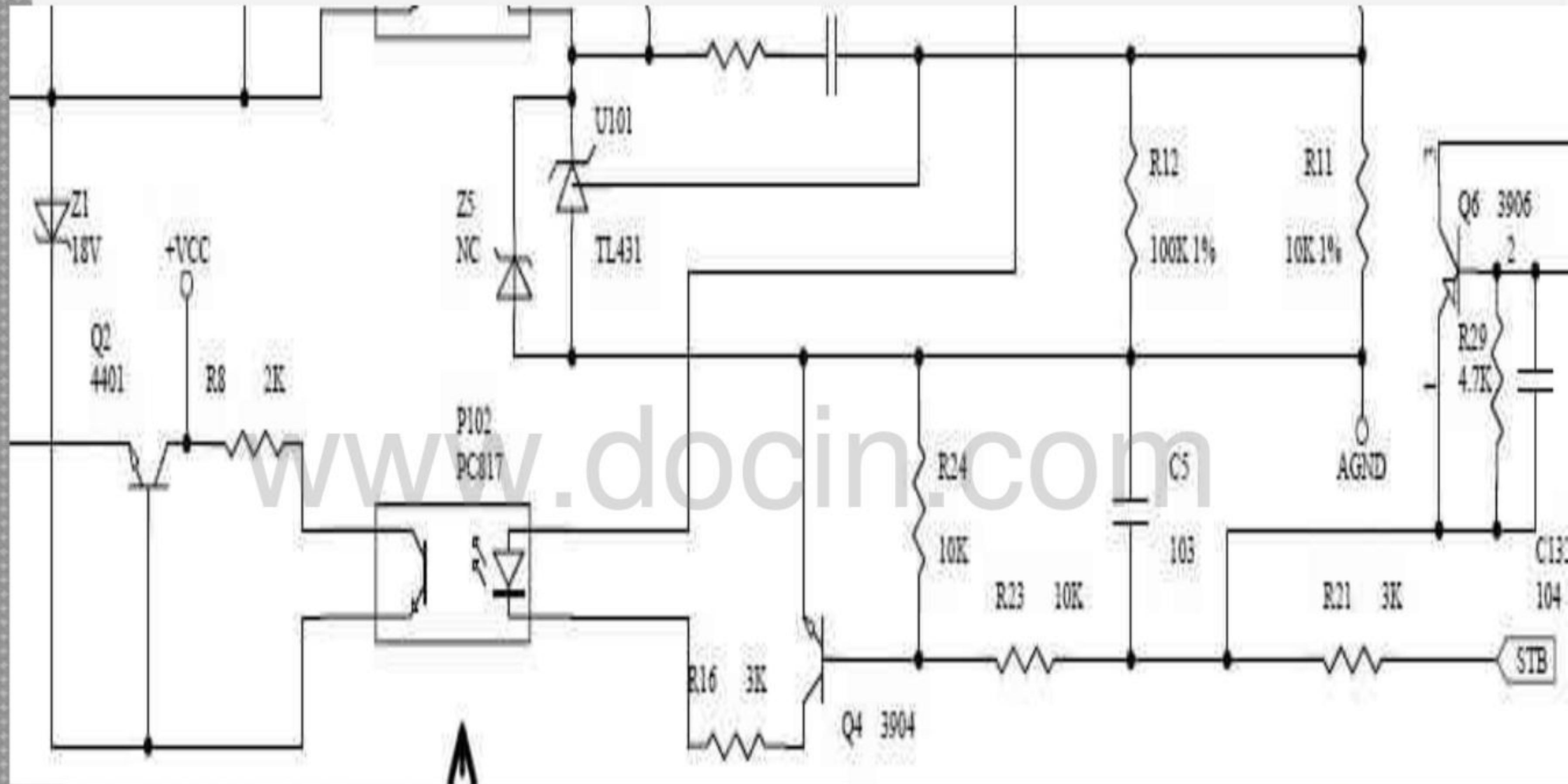


四、电路工作原理介绍

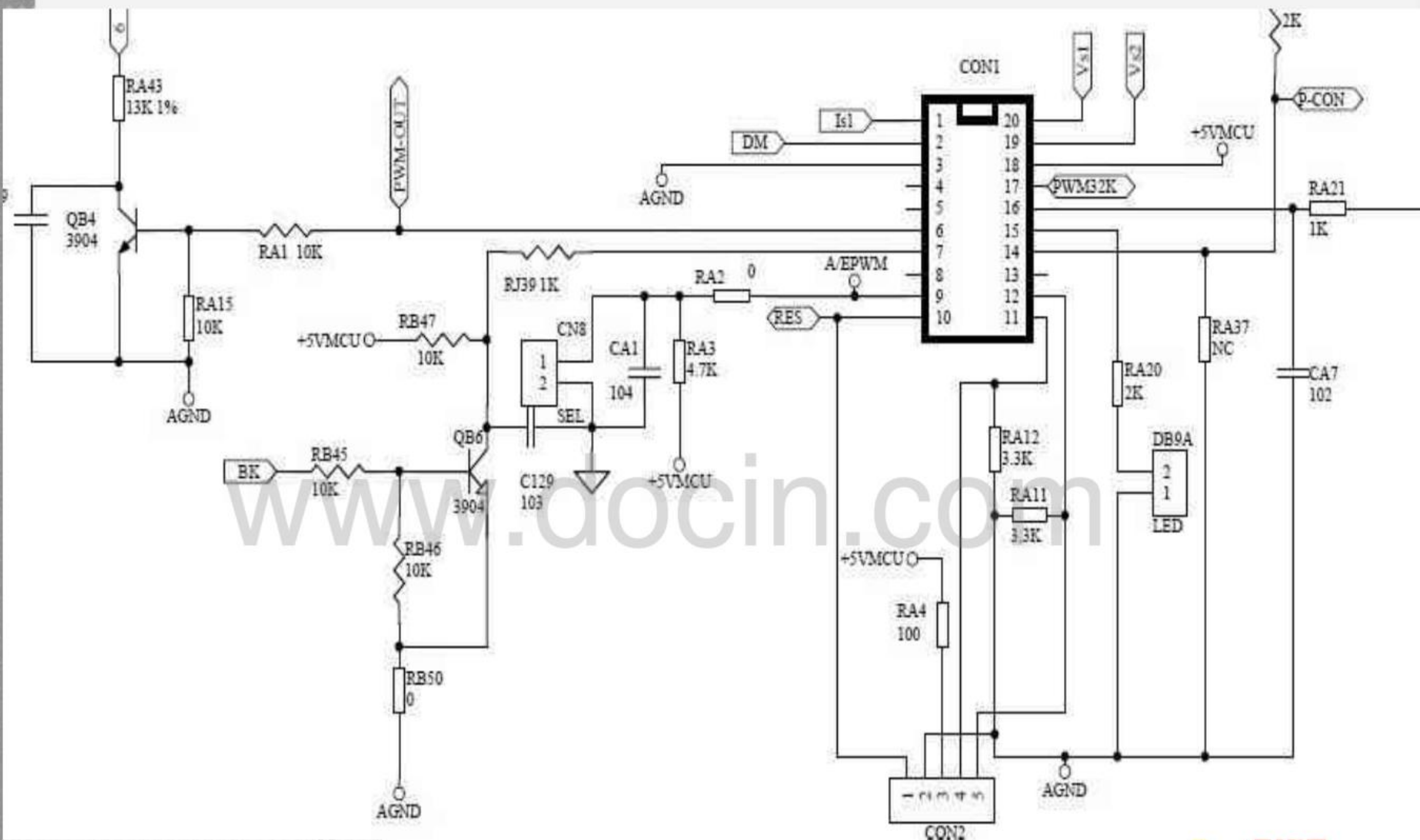
- 待机电路工作原理：接通市电，市电+HV1通过半波整流给待机IC U2的5脚提供IC启动时需要的工作电压，当电压达到U2的启动阈值时，U2进入工作状态。T103初级绕组3、4脚中有交流流过，通过T103的1、2脚副绕组感应出交流电压，经过D109整流、C25滤波，加到U2的5脚，作为U2正常工作所需要的稳定的供电电压。同时U2正常工作后，T103的次级绕组6、8脚感应出交流电压，经过D103整流、C113滤波产生待机+5VSB。
- +5VSB通过取样电阻R11、R12、R13分压，连接TL431（U101）的1PIN，光偶P103的3-4PIN接通，对U2的输出控制，稳定+5VSB输出。
- 同时T103的1、2脚副绕组还产生+VC电压给PFC IC U1：LD6562 供电；T103的7、9脚绕组还产生+VB电压给PWM IC U102 SG3525A供电。



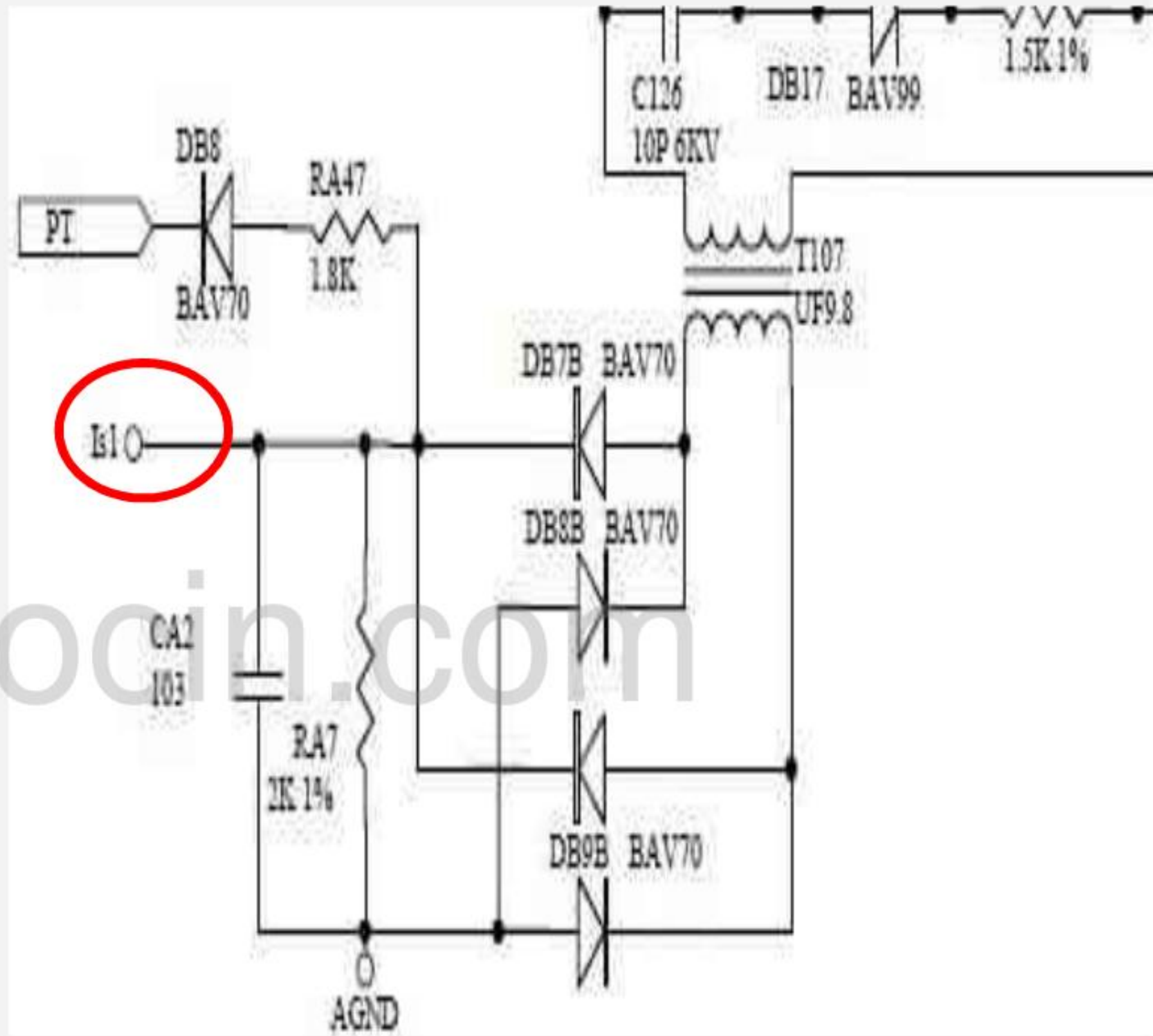
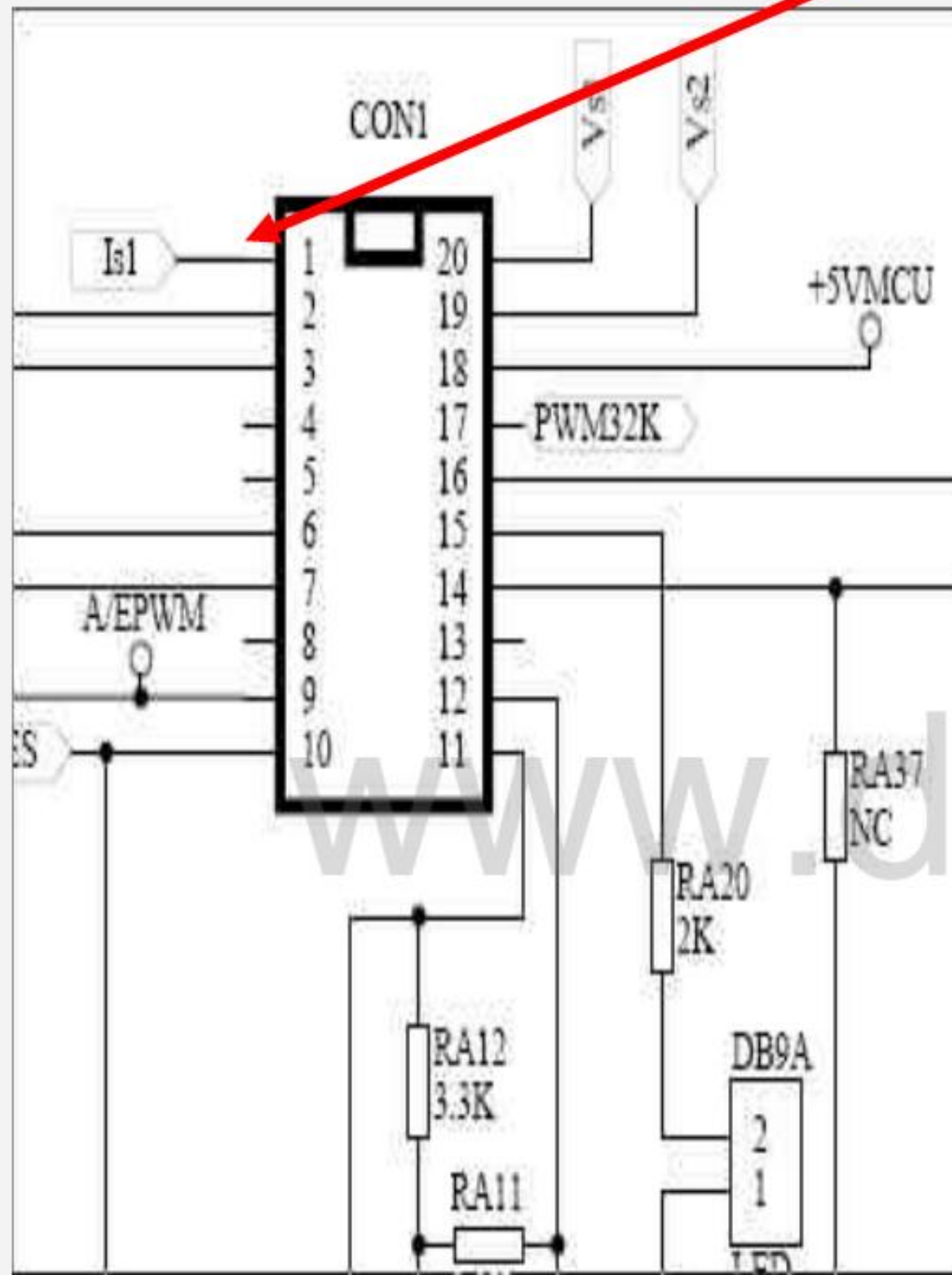
- 开机流程：
- 当MCU发出开机的高电平信号SB后，经由R21、R23送到Q4B级。Q4导通，光偶1-2导通，3-4导通也导致Q2导通，VCC供电通过Q2输出12-15V电压，给L6562，PFC就启动正常工作，同时Q3导通，SG3525工作正常，半桥开始工作，输出12V。当BK背光开启信号送来后，INVERTER部分电路开始工作，屏被点亮。



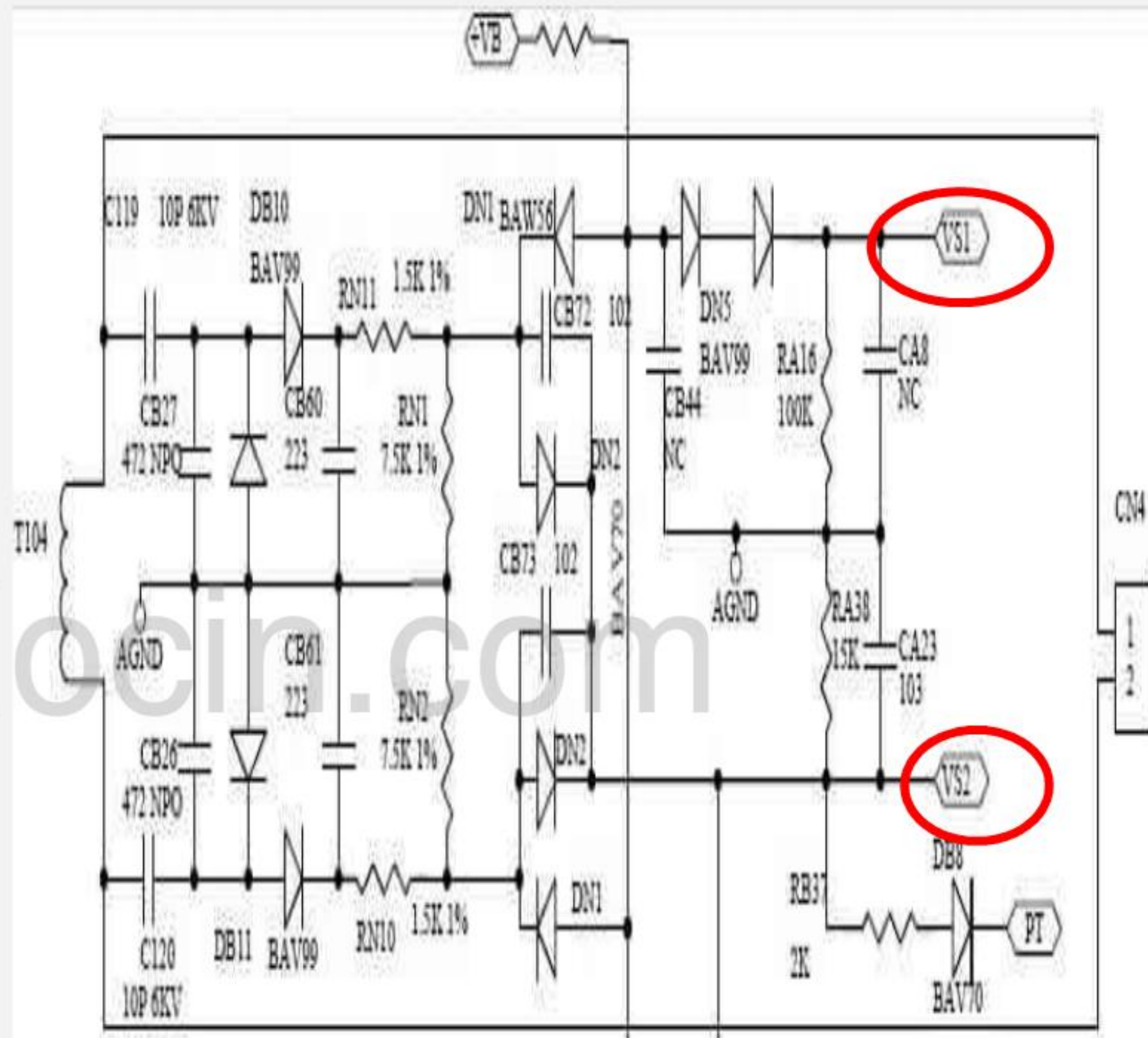
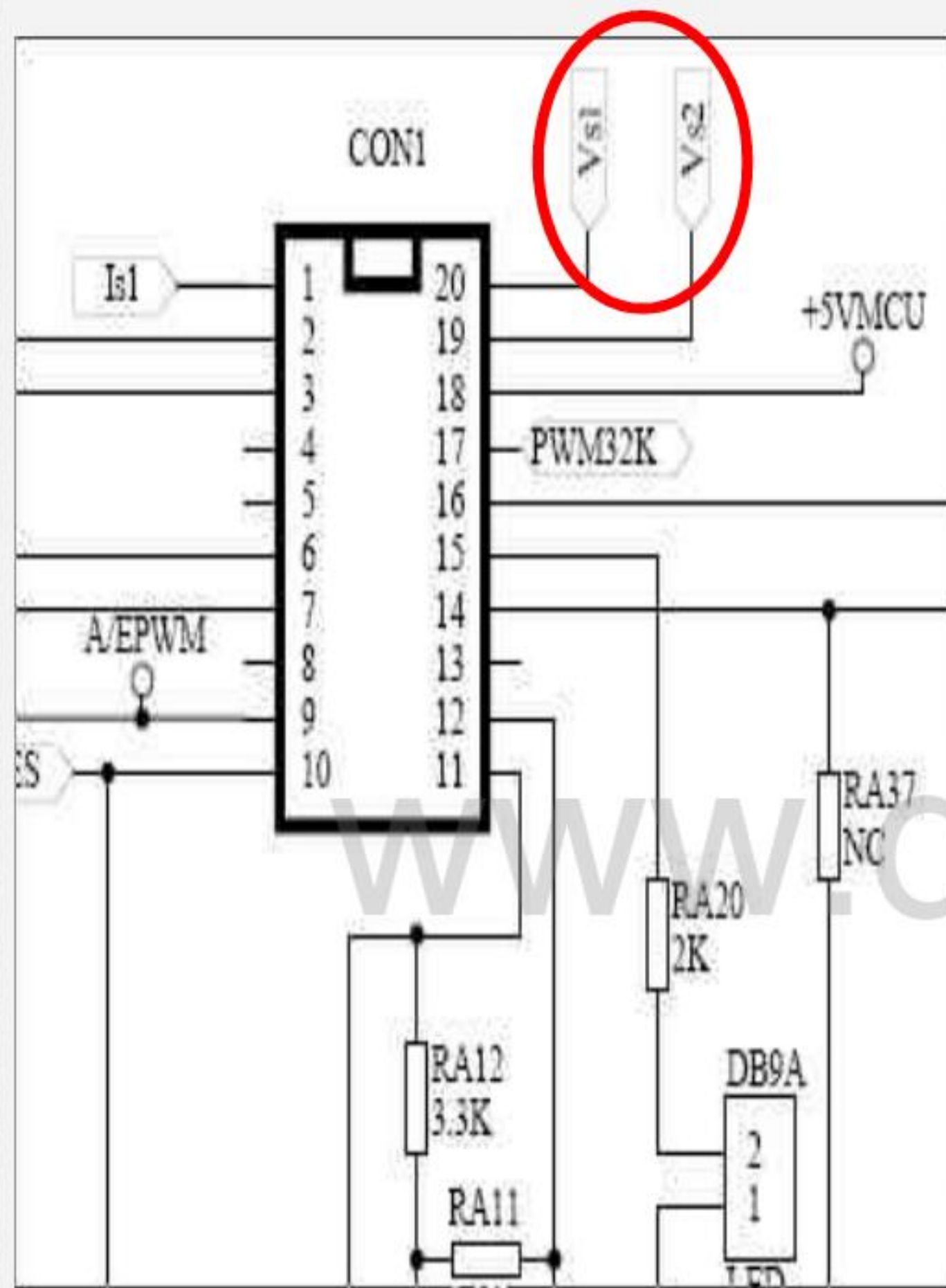
- PWM电路工作流程:
- 当5V SB工作正常, 电源收到SB和BK信号启动后, 电源MCU控制芯片MOD2602的2PIN开始取样DM信号, 根据DM电平来控制半桥工作时的占空比, 进而控制灯管的电流。



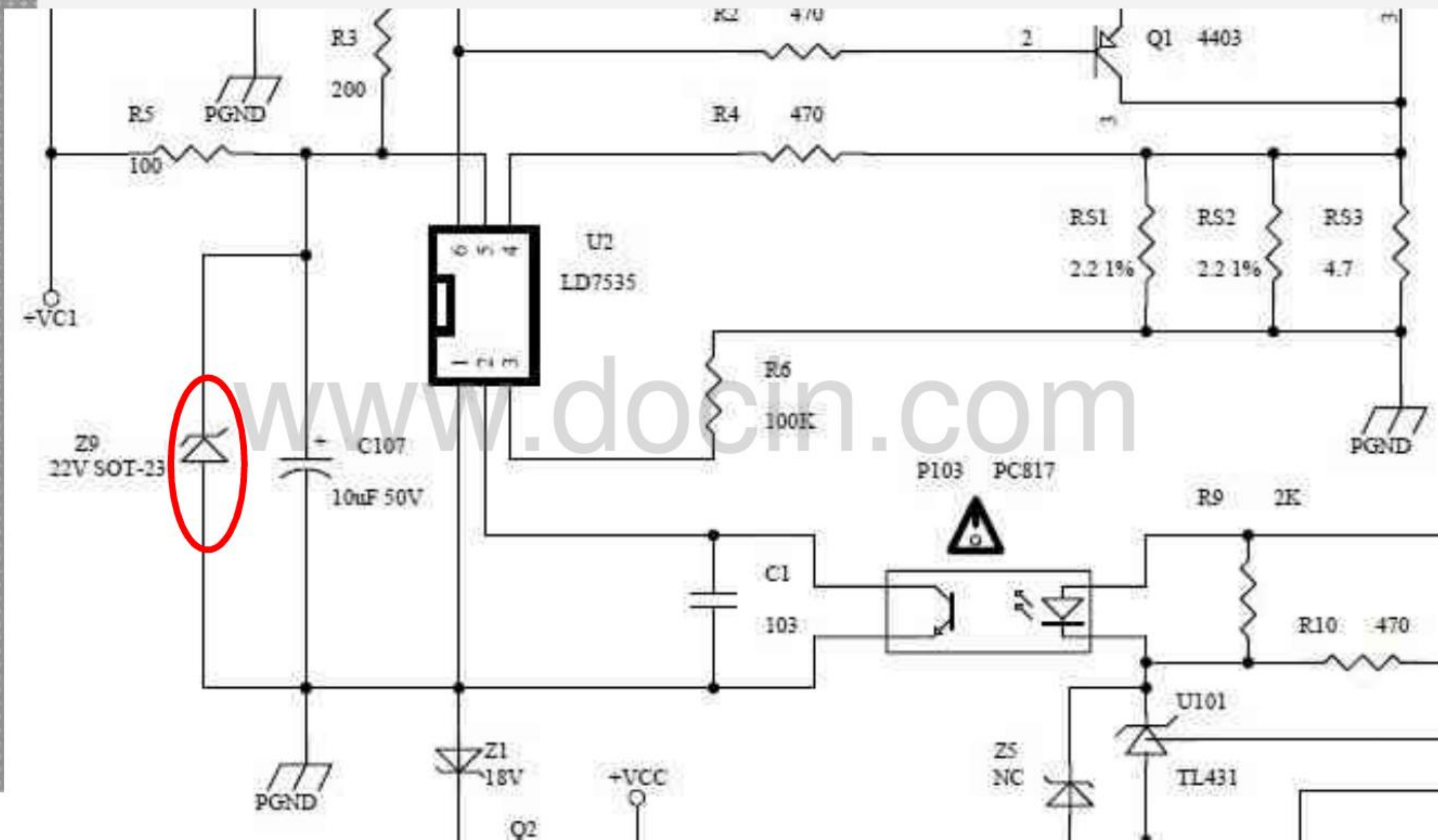
- 灯管电流检测流程:
- 灯管电流通过T107、DB7B、RA47等电流取样电路转换为电压，通过分压、滤波后送MOD2602的PIN 1，通过控制 工作占空比来保持灯管电流恒定。



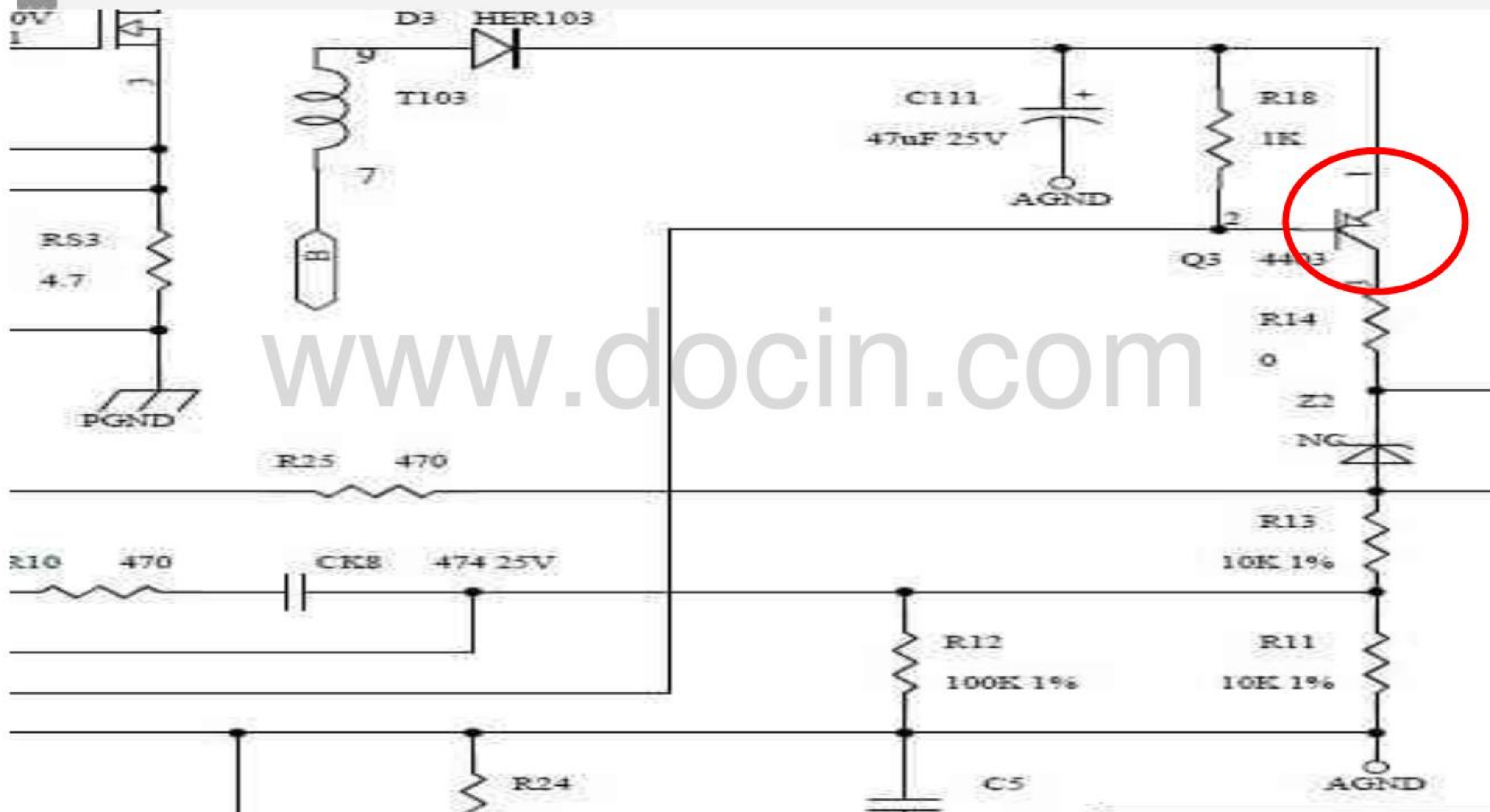
- 过压保护线路信号流程:
- T104输出的高压, 经C119、C126等电压分压后, 通过RN10、RN17得到 (VS1、VS2
-) 送到MOD2602的19PIN和20PIN, 达到保护电压后保护。



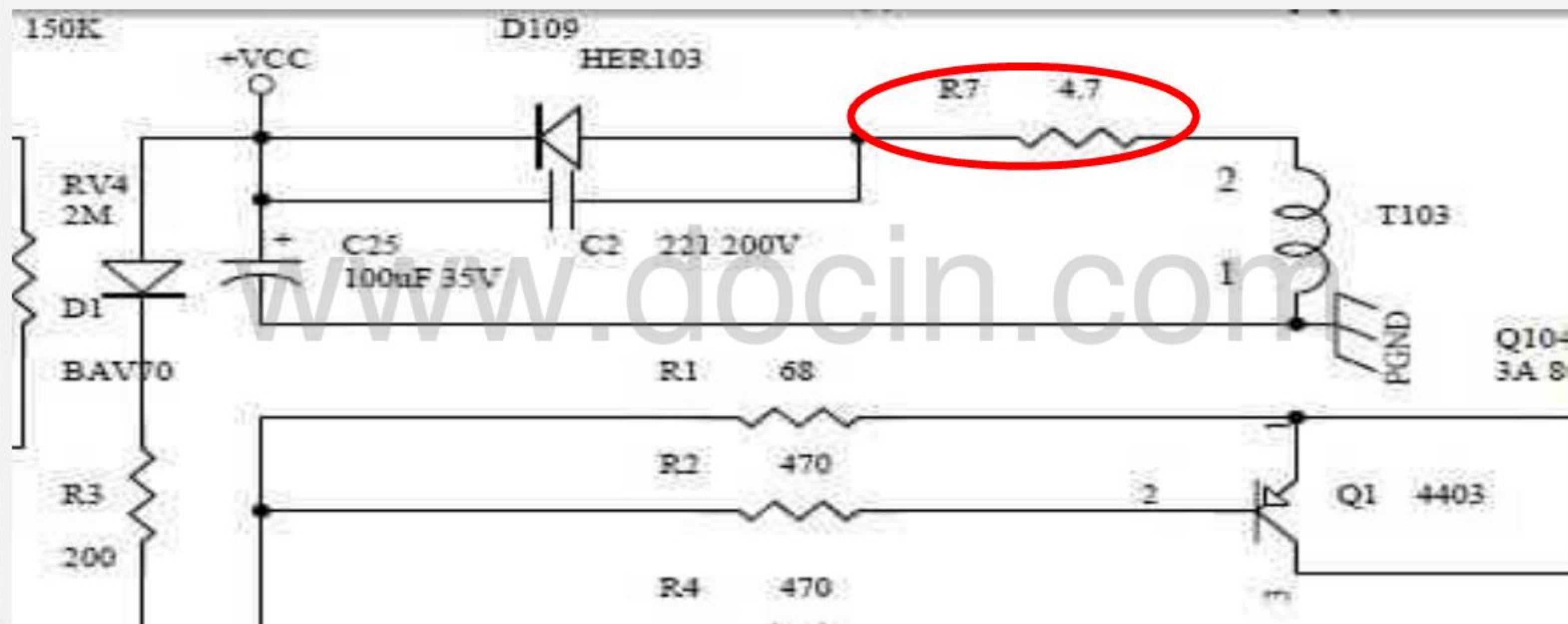
- 机型：L26F19（MIP260T电源）
- 故障现象：三无
- 分析与检修：测5VSTB为0V，测其没有短路，测U2的启动VCC端为0V，断电测Z9两端的阻值为10欧，不正常，将Z9挑开，其阻值仍为10欧，证明U2（LD7535）损坏，拆下该IC，测其该脚阻值为无穷大，更换后，该脚电压上升为14.3V，5VSB为5.2V，插上主板，图声一切正常。（



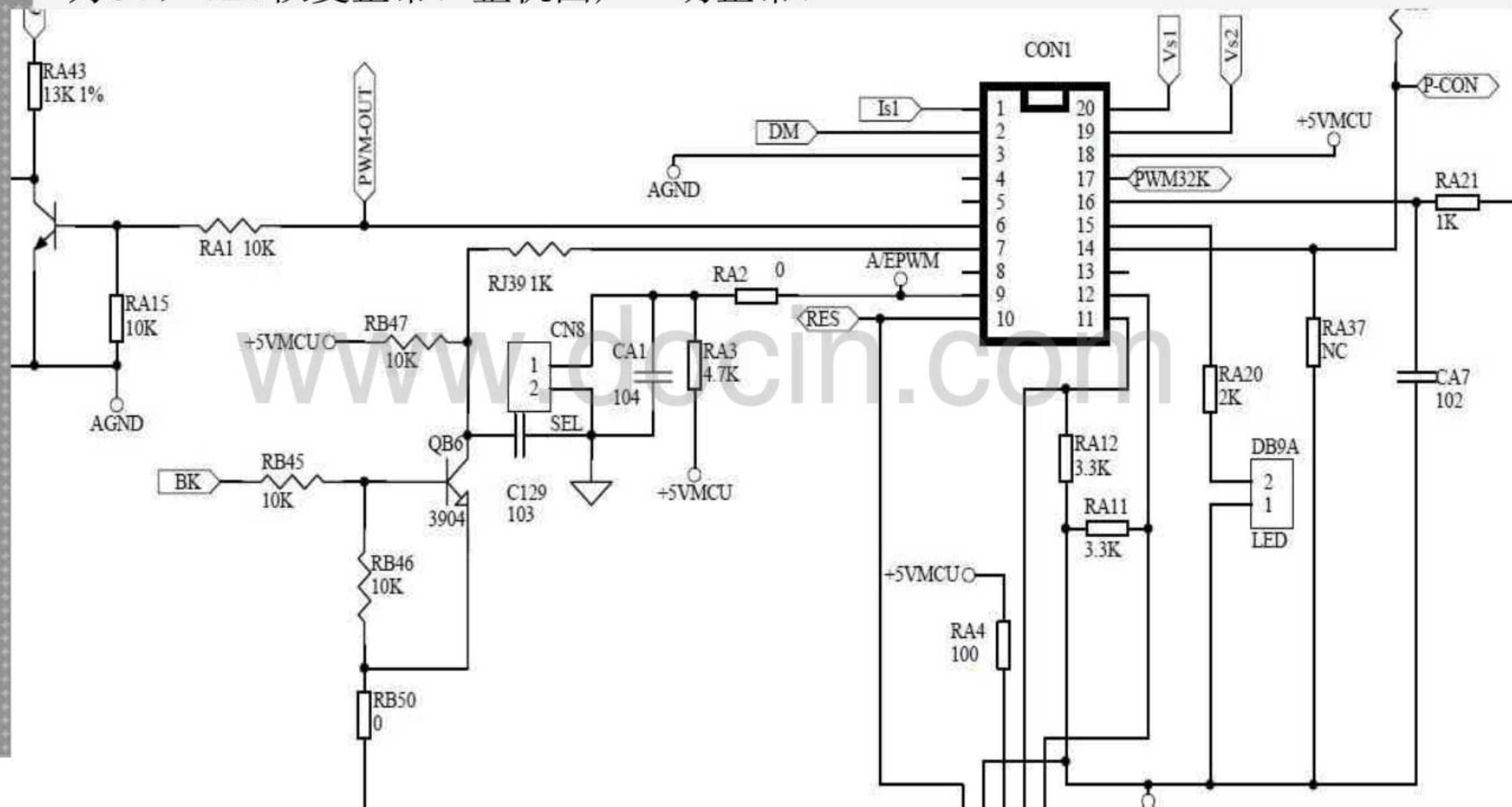
- 机型：L26M9B（MIP260电源）
- 故障现象：灯亮不开机
- 分析与检修：检查5VSB正常，待机STB为3.1V，证明CPU已开机，测12V输出为0V说明问题出在电源板上，检查U102的15/13脚工作电压为1.2V，不正常，查该IC并不存在短路，于是测Q3的E极为16V，B极为15.1V证明该管已处于导通工作状态，但测C极为1.5V，所以该管应该开路，测其BC结为开路，更换新管（3906），后机器恢复正常。



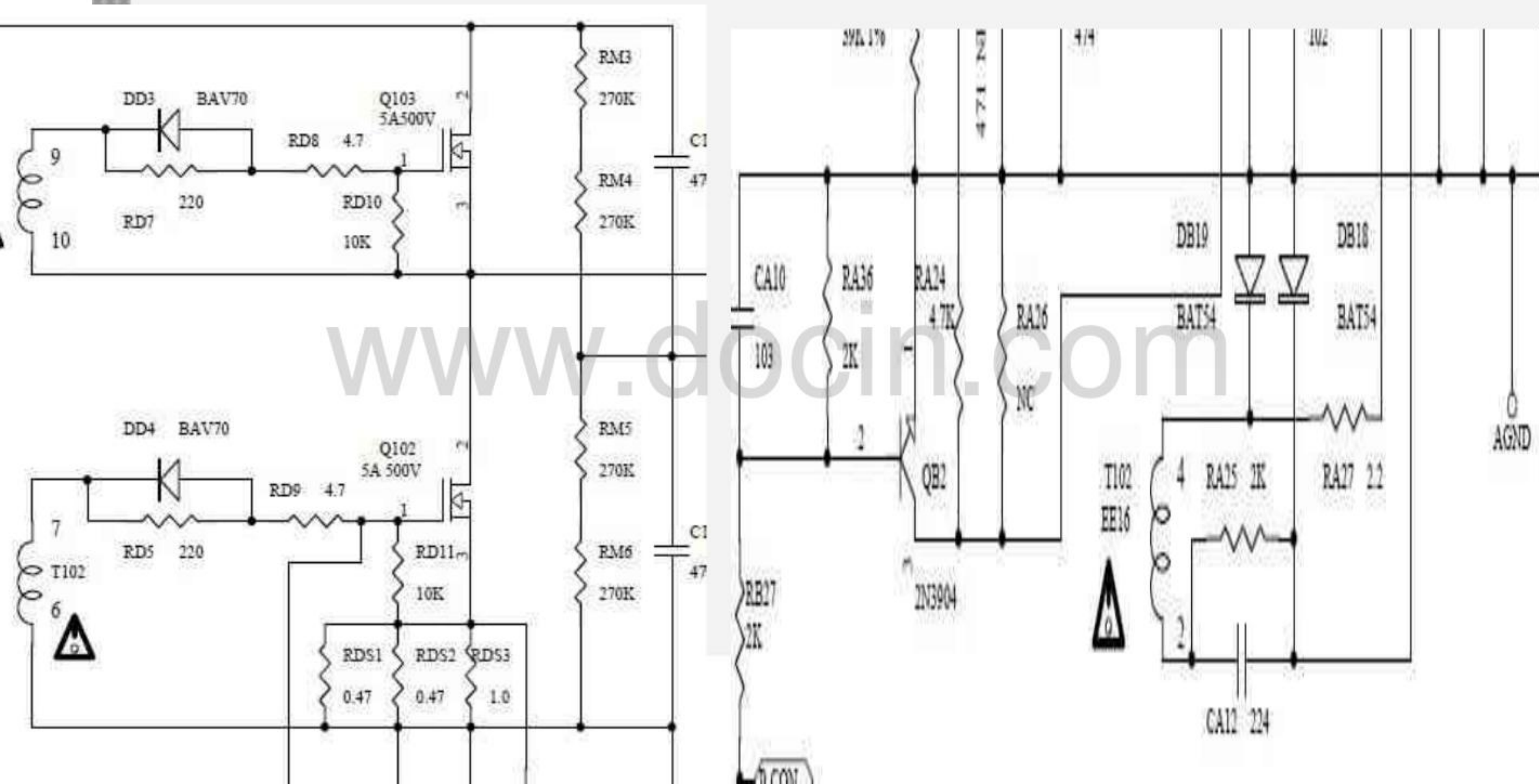
- 机型：LCD26P08A（MIP260电源）
- 故障现象：热机不能开机
- 分析与检修：通电试机，发现初次能正常开机，但关掉后马上开却开不起来，无光无声。此时测12V为0V。测U102（SG3525）的15/13脚电压在4-9V之间摆动不正常。该电压为U2 LD7535工作后，从T103的7、9绕组产生的电压，检查U2工作是否正常，测其5脚上的电压也在9-12V之间波动，判断应其电流不够维持其工作而导致。对该支路元件进行检查未发现问题，由于其是由LD7535工作后从T103的1、2绕组经R7/D109/RV4/R3感应16V左右电压送回U2的5脚，经查该回路也未发现问题，后怀疑是R7上的压降过大，于是将R7短接后，反复开关机均正常，后直接在R7上并一个4.7欧电阻试机一切正常。



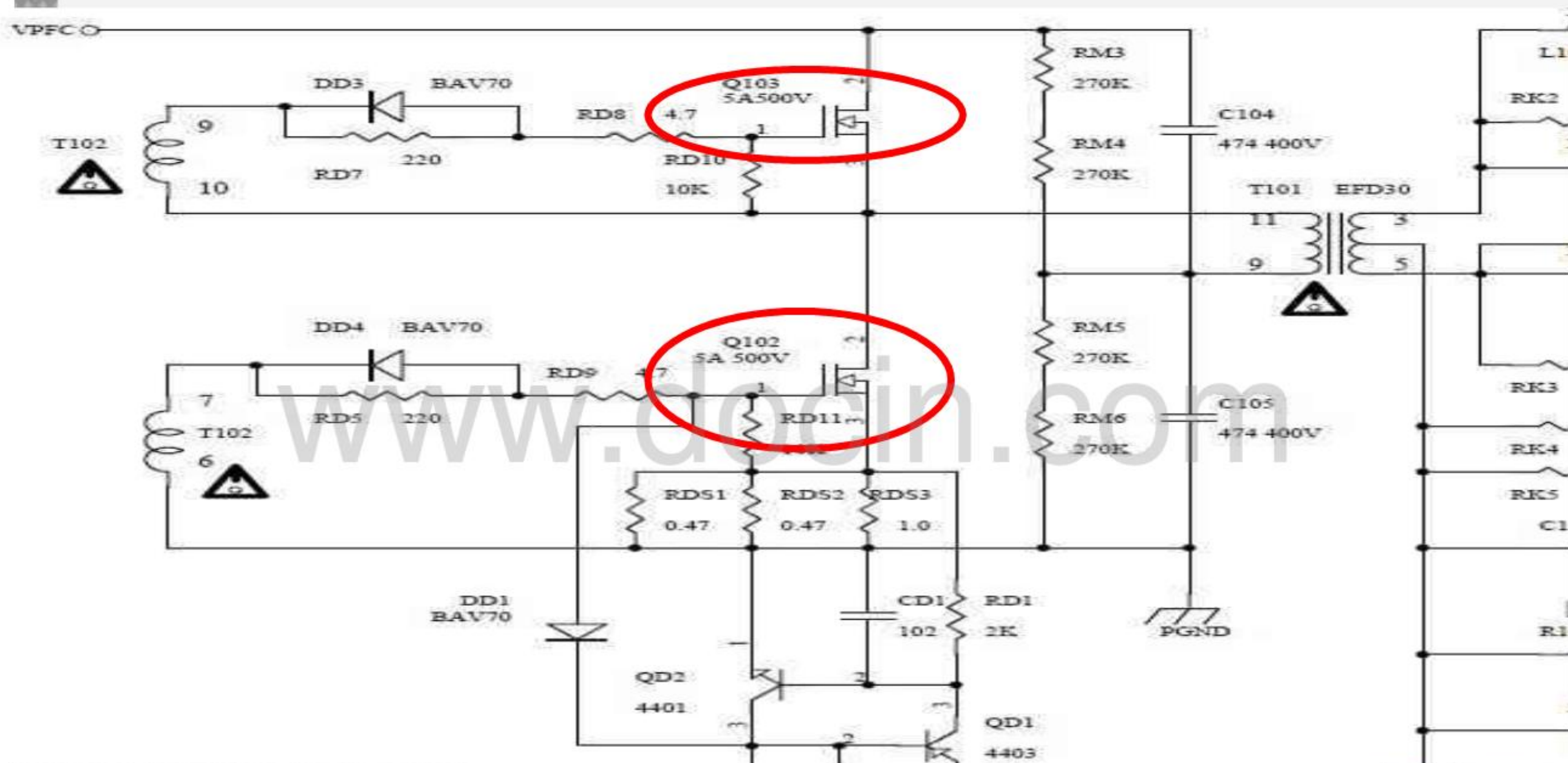
- 机型：LCD26P01A（MIP260电源）
- 故障现象：灯亮不开机
- 分析与检修：灯亮初步判断5VSB正常，测STB（SB）为3.2V，说明CPU已开机，测SG3525的15/13脚工作电压为15V，正常，其输出端14/11脚电压为0V，查其并不存在短路，怀疑其保护电路不正常，测U102的10脚为3.3V，正常为0V，说明保护电路动作引起，查QB2的B极为0V进一步检查是保护检测模块CON1损坏输出低电平，从而使SG3525无输出更换CON1后U102的10脚为0V，12V恢复正常。整机图声一切正常。



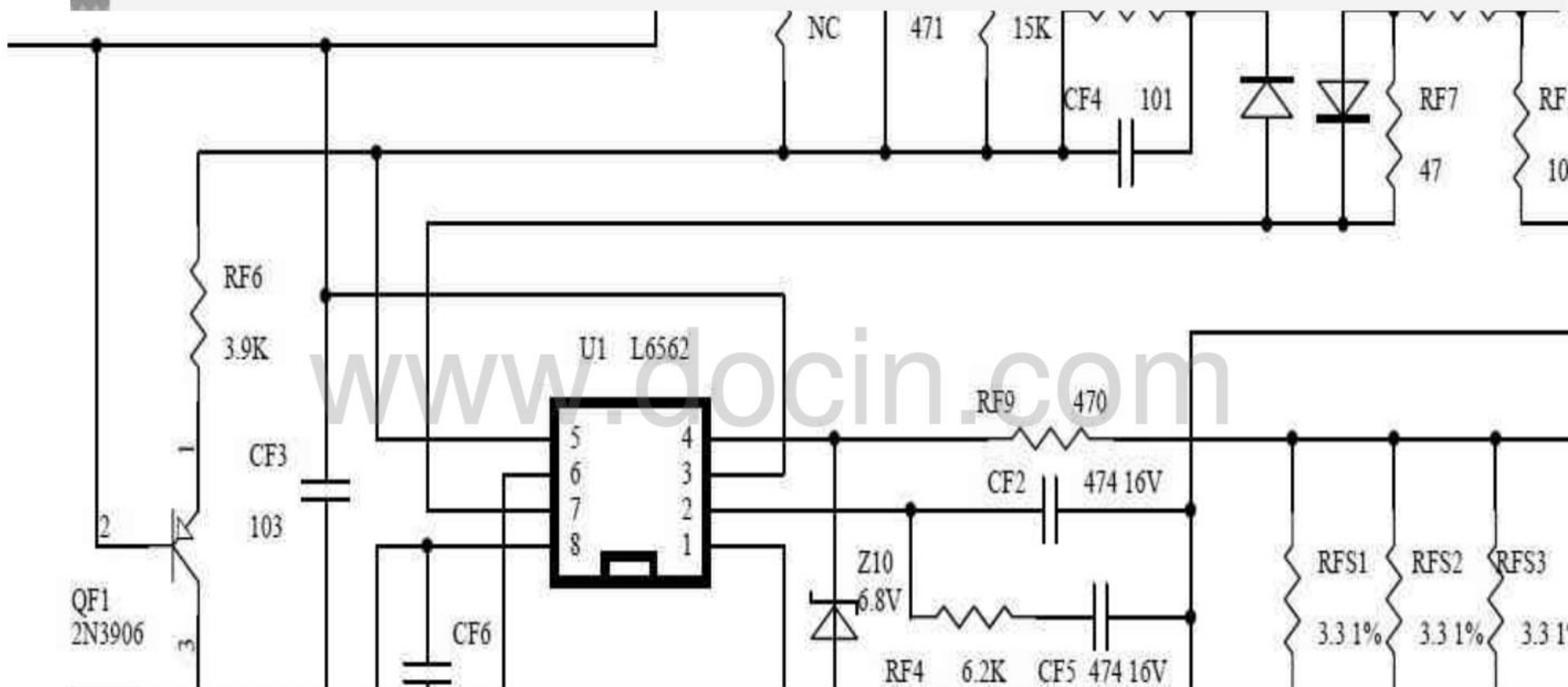
- 机型：LCD26M16（MIP260电源）
- 故障现象：灯亮不开机
- 分析与检修：通电测12V无输出，测其并不短路，测U102（SG3525）的15/13脚为15V，10脚为0V，14/11脚为5.5V正常，说明U102工作正常，检查Q102/Q103及其外围元件均正常，后怀疑耦合推动变压器T102不量，在路测其冷地端2和4绕阻为无穷大，所明其已开路，将其换新后，正常输出12V，接上主板，图声一切正常。



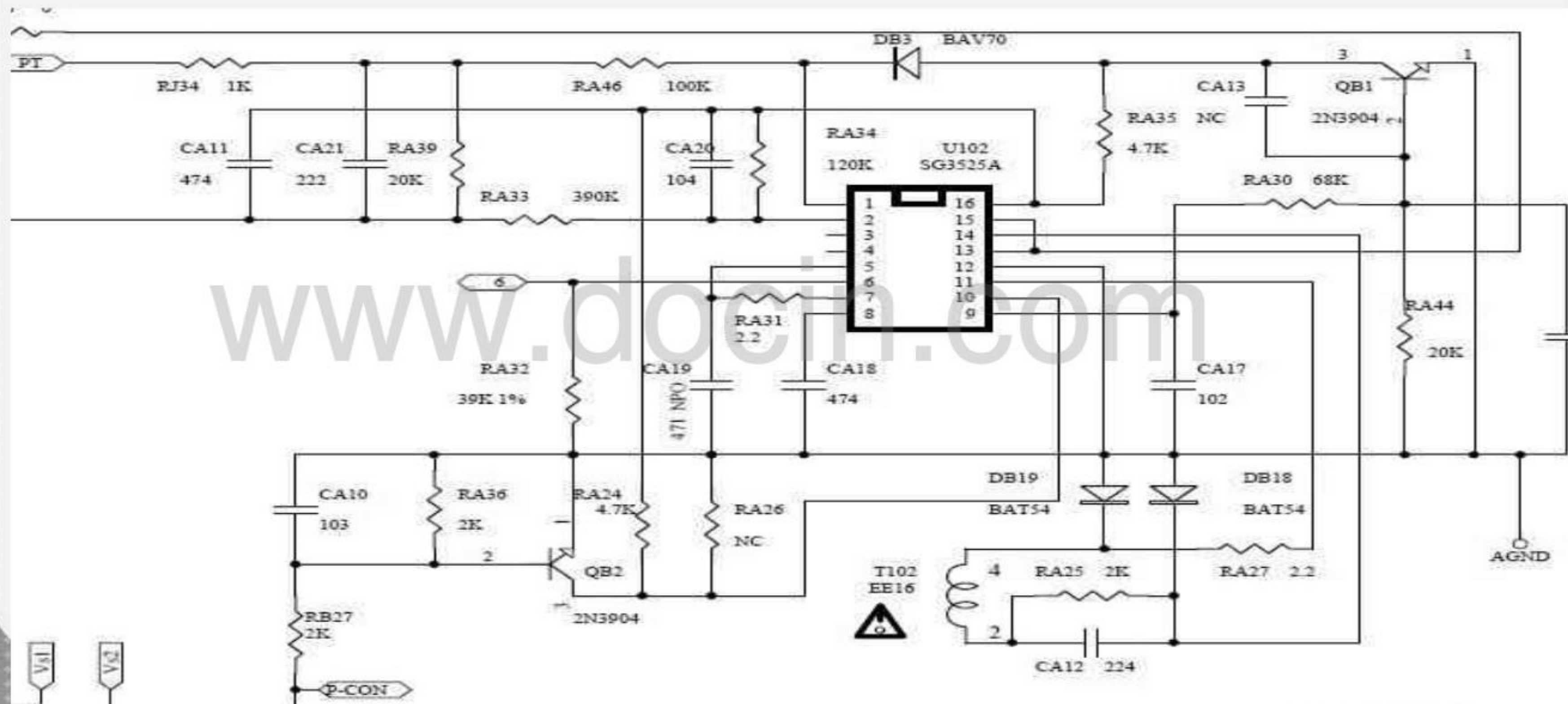
- 机型：LCD26M16（MIP260电源）
- 故障现象：灯亮不开机
- 分析与检修：先测U102的工作条件正常，T102阻值也正常，证明问题出在后级推动电路，在路测Q102/Q103阻值正常，对其外围元件未发现问题，更换U102/SG3525无效，后经思索会不会是Q102/Q103性能不良引起呢？于是将该2管拆下，用1K档测其GS极有30K的电阻，正常为无穷大，将其一起更换后一切正常。



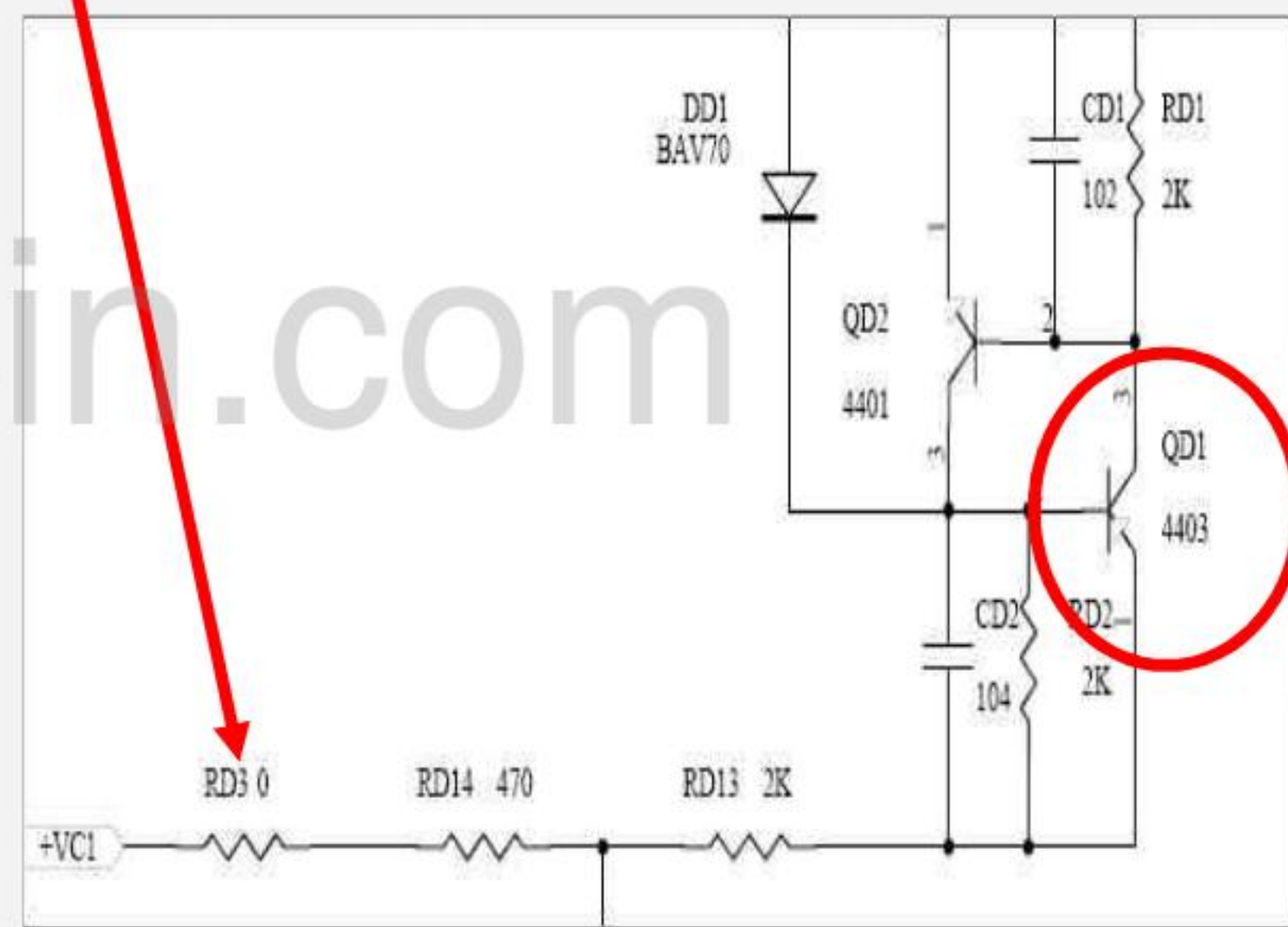
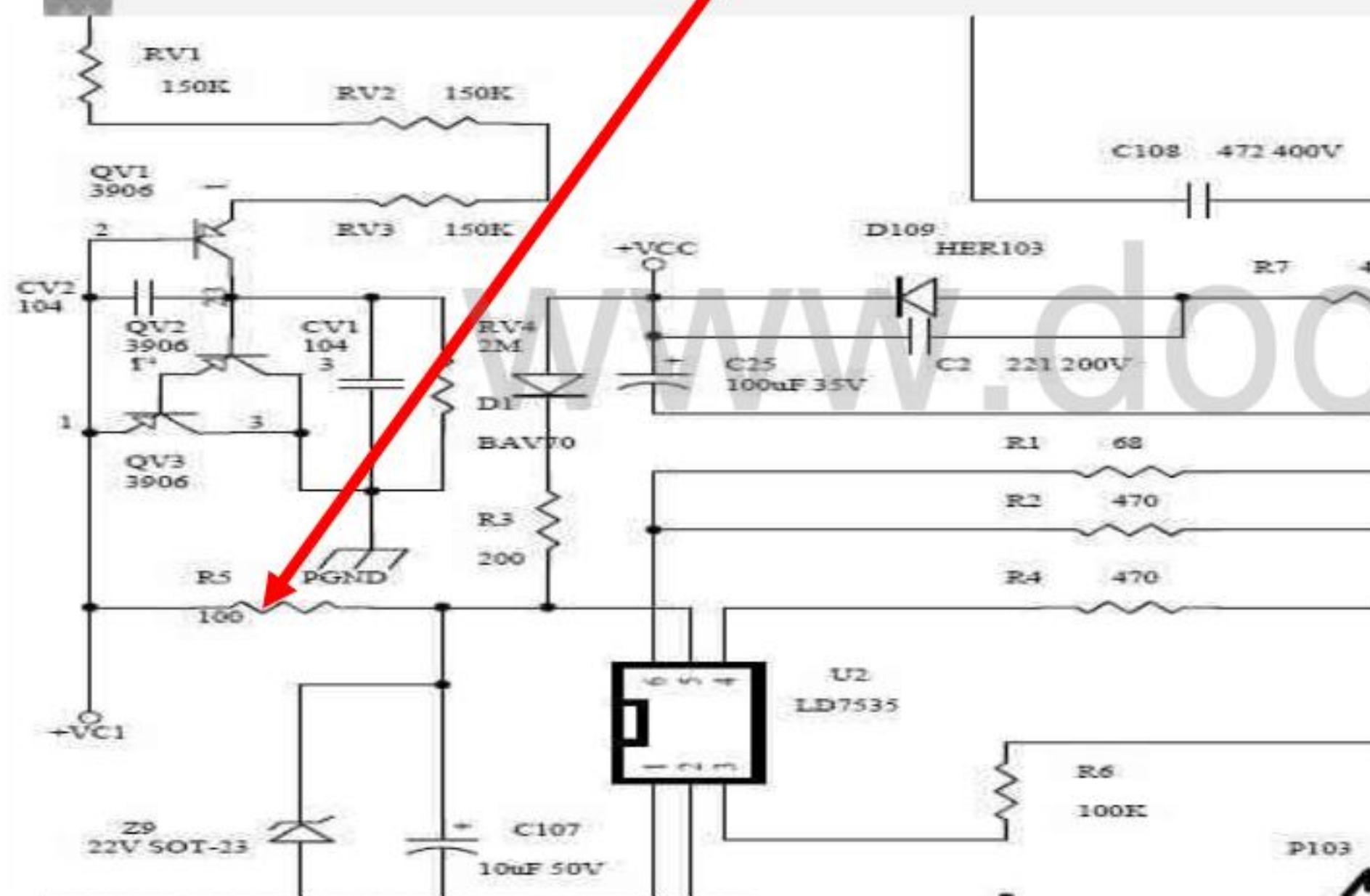
- 机型：LCD26M16（MIP260电源）
- 故障现象：灯亮不开机。
- 分析与检修：测5VSB正常，STB为3V，U102的15脚为8V不正常，测Q3的E极为9V，将Q3拆下测其E极仍为9V，不正常，测Z1/18V端为9V不正常，检查Z1未发现问题，将RF8挑开后，测Z1为16V正常，经查为U1/L6562的输出端7脚对地短路，更换L6562后接回Q3，Z1为正常16V，C102为385V，U102的15脚也恢复15V，测12V输出正常。接上主板试机，一切正常。



- 型号:L26M16 (MIP260T电源)
- 故障:开机背光一闪即灭
- 检修:开机背光亮了一下就灭了,测量U102 供电 正常,C102处380V电压正常.测量T101的11PIN 180V左右,不正常.正常时候在190V样子.估计是没有工作才电压低的.由于CON1有多路保护.故尝试短接CN8后再开机.背光亮了起来,但闪烁不停.变压器发出吱吱的响声.判断是欠激励引起的.测量T102的次级2-4PIN ,才1V左右.正常为6V DC然后更换T102.故障还是一样.再更换U102 (SG3235A) 后,故障排除.



- 机型：L26M16（MIP260T电源）
- 故障现象：三无
- 分析与检修：初步判断问题出在电源板上。通电测5VSB待机电压为0V，测其在线阻值正常，证明问题确出在电源板上。
- 检测C102（100UF/450V）上为298V电压，查U2（LD7535）的启动引脚5脚电压为2.5V，不正常，将R5挑开，测RD3的电压仍为2.5V，说明问题出在RD3支路上的保护电路或QV3，QV2，QV1，RV3，RV2，RV1的启动电路上。进一步将RD3挑开，再测QV3的E极为55V，接回R5并测U2的5脚电压为14.5V，此时灯亮，测5VSB为5.2V正常。证明问题出在QD1/QD2的保护支路上，经查为QD1击穿。更换后整机恢复正常。



谢谢！

www.docin.com