

# 显示屏常见故障维修

市场质量部

王铁军 11年10月31日

- 显示屏常见故障及损坏部位汇总表
- 显示屏故障案例

获取更多资料 微信搜索蓝领星球

显示屏型号	供应商名称	常见故障现象	损坏部位
M260TWR1	龙腾	白屏，附图1	U3，附图2
M260TWR1	龙腾	花屏，附图1	U7，附图2
M260TWR1	龙腾	二次开机白屏，附件1	U3，附件2
LTA260AP02	三星	不定时花屏	中控板排线松动，附图1
LTA260AP02	三星	像不良	玻璃基板坏，附图1、2
LTA260AP06	三星	自关	灯管松动，附图1
T260XW02VM	友达	像不良，附图1	中控板U102坏，附图2
LK315T3LA31	夏普	自关，附图1	背光板PCB板断
LK315T3LA31	夏普	开机瞬间自关，附图1	背光板T7503坏
LC320WXN SBA1	LG	无像	中控板F1坏，附图1
LTA320AB01	三星	像不良，附图1、图2	玻璃基板坏
T370HW02 VG	友达	无光	F101、Q101、Q102坏，附图1
T370XW02 V.5	友达	自关	T5坏，附图1
T370XW02 V.5	友达	自关	R111A坏，附图1
LTA400HC10	三星	背光不亮	背光板Q101坏，附图1
T420XW01 V.5	友达	背光不亮	背光板F1坏，附图1
T420HW02 V0	友达	水平暗带，附图1	背光高压电容坏
T420HW02 V0	友达	花屏，附图1	中控板AS15F坏，附图2
LTA460HB09	三星	自关，附图1	背光板T801坏
LTA460HB09	三星	开机瞬间自关，附图1	灯管坏
LTA460HB09	三星	开机瞬间自关	灯管坏
LTA460HB08	三星	屏半边竖带，附图1	中控板排线松，附图2
LTA520HE17	三星	背光不亮	F001，Q201，Q202（APM4008）坏，附图1、

显示屏型号：**M260TWR1**

故障现象：**白屏**

原因：**U3坏**

### 分析检修：

开机有背光图像出现白屏，此屏号无中心控制板，测量PC板F1有12V电压直接到U3的5脚（U3是个DC转换），6脚无电压输出，而正常为5V输出电压，在测量1脚和3脚以无电压，明显故障在U3这块，用万用表测量U3的第6脚对地阻值偏小。300欧左右正常，可判定为U3坏损坏。

排除故障：更换U3后试机图像正常。

经验小结：U3的6脚输出对地阻值偏小（如100欧或200欧或短路）可确定U4基本损坏。

注意事项：在拆卸PCB板时不要损坏板上软排线。

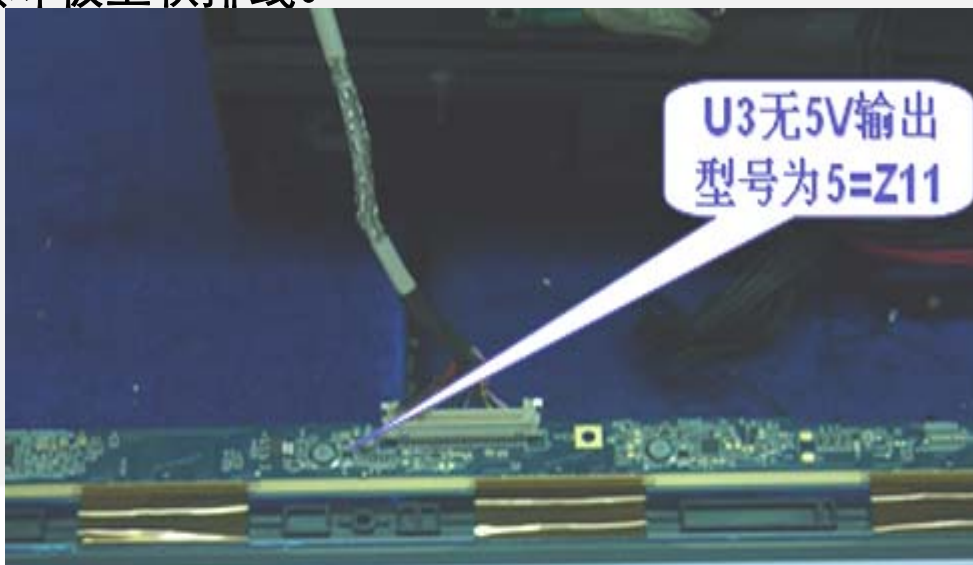


图1：白屏图片

图2：U3

TCL

**分析检修：**开机出现图像花屏就好像屏参不对的现象，用表测量各IC供电无异常测量U7的一些参考电压R78/R79/R80/R68，发现电阻R68二端无电压，而正常为1.3V左右另一端约偏低，测量R68电阻对地阻值时发现阻值为0欧说明有短路现象，根据电路查找发现R68直接连接到U7的19脚和20脚明显U7已短路损坏。

**排除故障：**更换U7开机故障排除。



图1：花屏图片

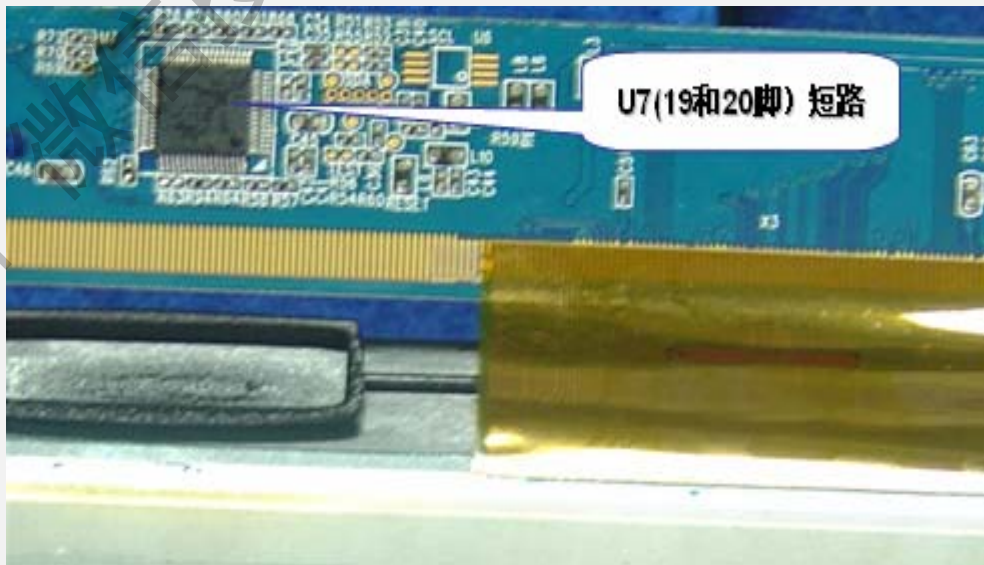


图2：U7

分析检修: 此屏第一次开机图像正常但关机后再开就出现白屏多试几次还是白屏, 当故障出现时测量U3的5脚无5V输出, 没有5V后各IC就不能正常的工作, 所以屏幕就出现白屏, 测量U3对地阻值正常, 但因没有5V输出, 怀疑U3损坏。

排除故障: 更换U3开机故障排除。

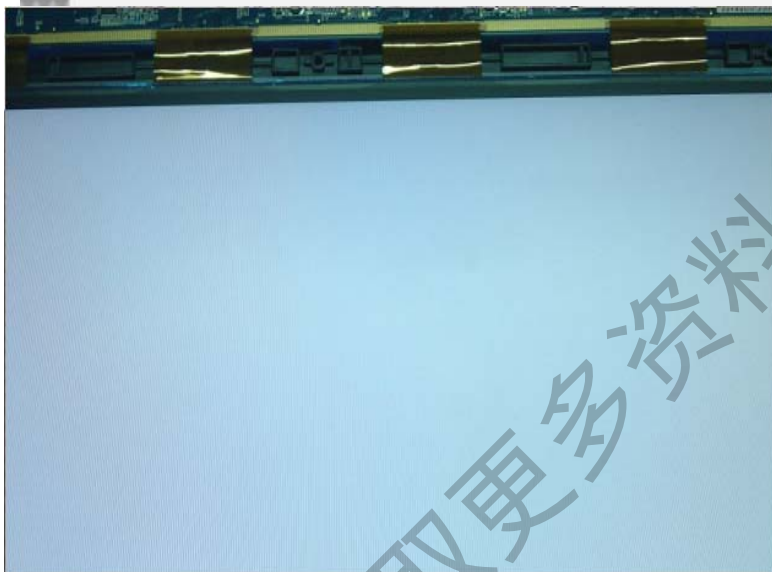


图1: 白屏故障

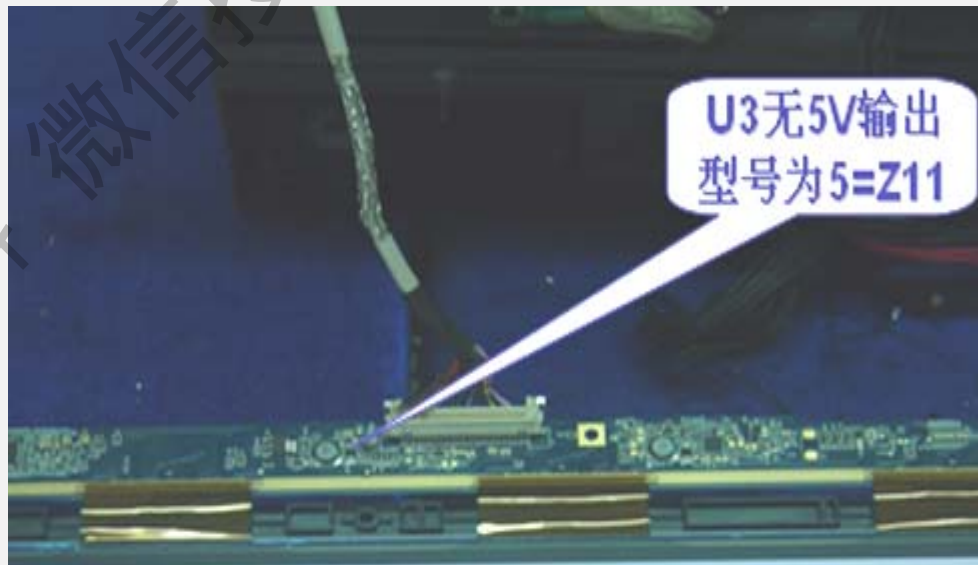


图2: U3

**分析与维修：**开机后未出现花屏，根据故障现象老化一段时间后故障出现，但用手接触到中心板后图像又恢复正常，用手晃动中心板位置图像明显出现花屏，拆开中心板后发现屏与中心板的排线有些松动，从新装置故障排除。

**经验小结：**类似不定时花屏的故障现象，需重点检查此处。

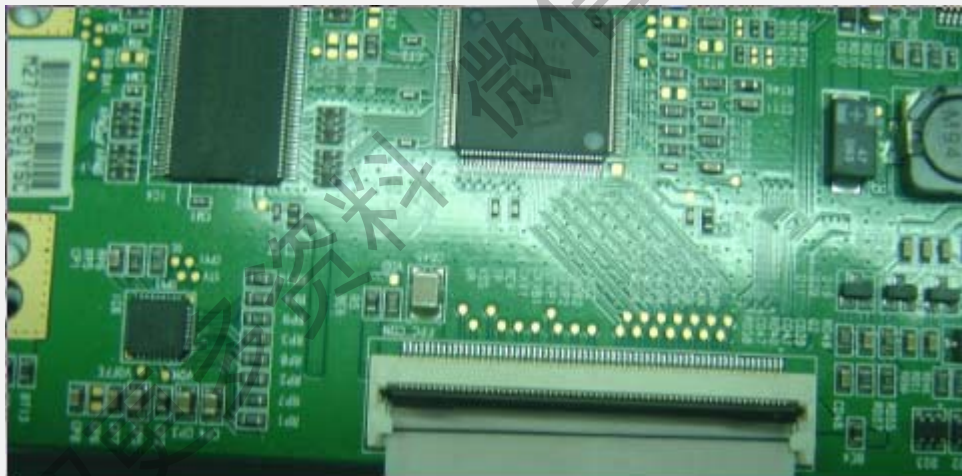


图1：中控板排线松动

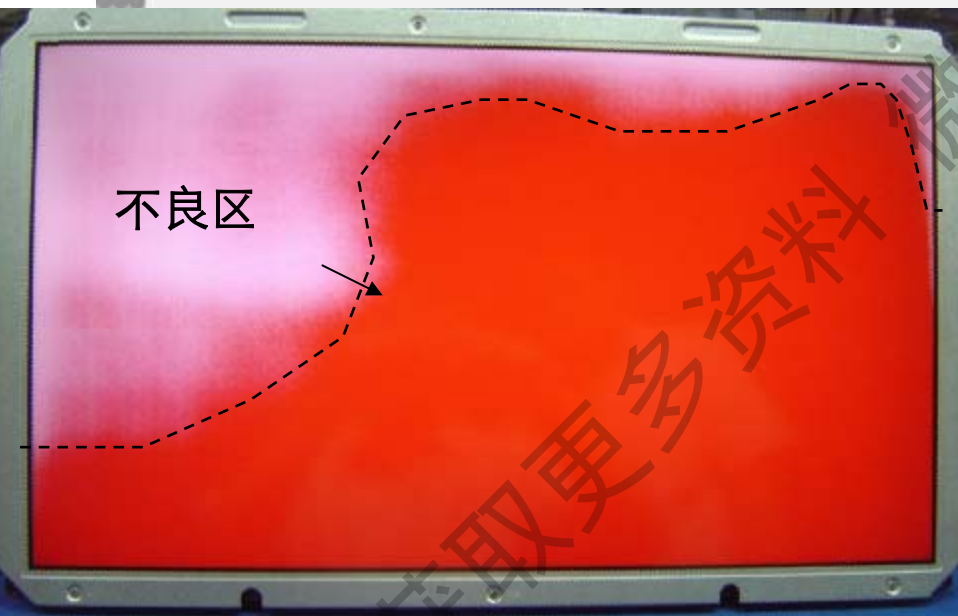
显示屏型号：**LTA260AP02**

故障现象：**像不良**

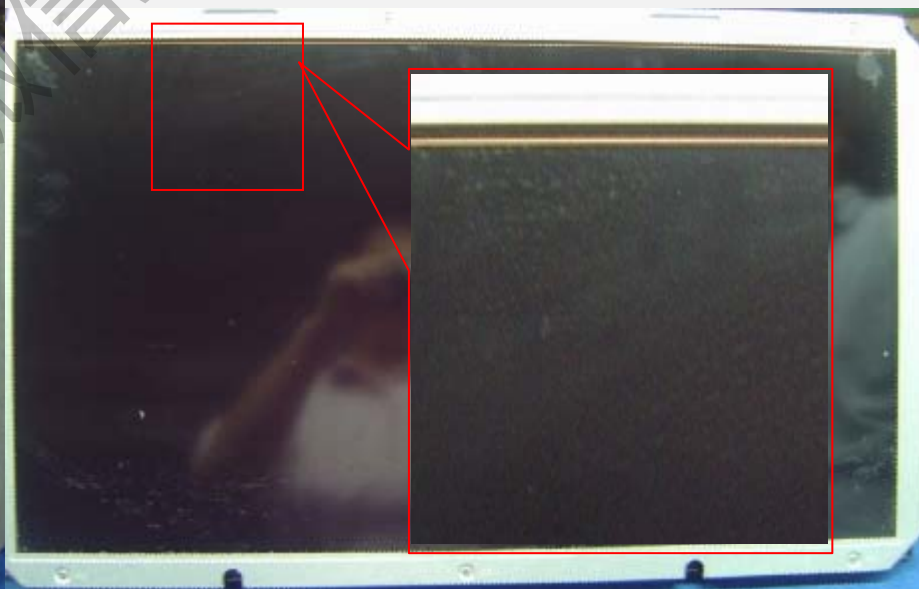
原因：**玻璃基板坏**

**分析与维修：**刚开机时单色红场画面的不良区域由少到多演变，图像内容正常，只是类似于被云遮盖住，经排查此现象基本确定为玻璃基板坏。随后在维修商那里也得到进一步确定。

**经验小结：**此类型号的显示屏出现类似不良现象的较多，有的还伴随着顶部有横带。



**图1：玻璃基板坏**



**图2：玻璃基板坏**



显示屏型号: **LTA260AP06**

故障:自关

原因: 灯管松动

检修分析: 开机出现屏亮后立即保护黑屏(背光不亮), 此类屏无背光板采用的是二合一电源板, 可以确定是显示屏内部的灯管出现问题, 把屏拆开后检查每灯管发现有只灯管松动, 重新装置故障排除。



图1: 灯管松动

显示屏型号: **T260XW02 VM**

故障: 像不良

原因: 中心板**U102**坏

检修分析: 开机出现 像不良(从右边白屏向左移动) 但字符正常, 字符正常可确定中心板供电**12V**基本正常, 代换中心板后图像正常说明故障在中心板上, 测量**U103**为**3.3V**转**1.7V**正常, 目前缺少维修中心板的资料只能对照好板进行维修, 当测量到**U102** (型号为**RT8901**)的电压时发现**2**脚无电压输出, 而好板为**25V**电压明显不正常, 测量对地阻值也正常怀疑是自身损坏, 更换**U102**后开机图像正常故障排除。



图1: 像不良



图2: U102坏

显示屏型号：**LK315T3LA31** 故障现象：自关 原因：PCB板断

检修分析：开机背光亮一秒钟后熄灭，拆下背光板时发现**CN7511**处断。此类故障发现多例，怀疑是屏在经受剧烈振动造成的断裂。

排除故障：用强力**AA**胶粘劳，驳接铜铂故障排除。

注意事项：因**PCB**板所断部位是插在插槽内，焊接时注意焊接点尽量薄一些

。

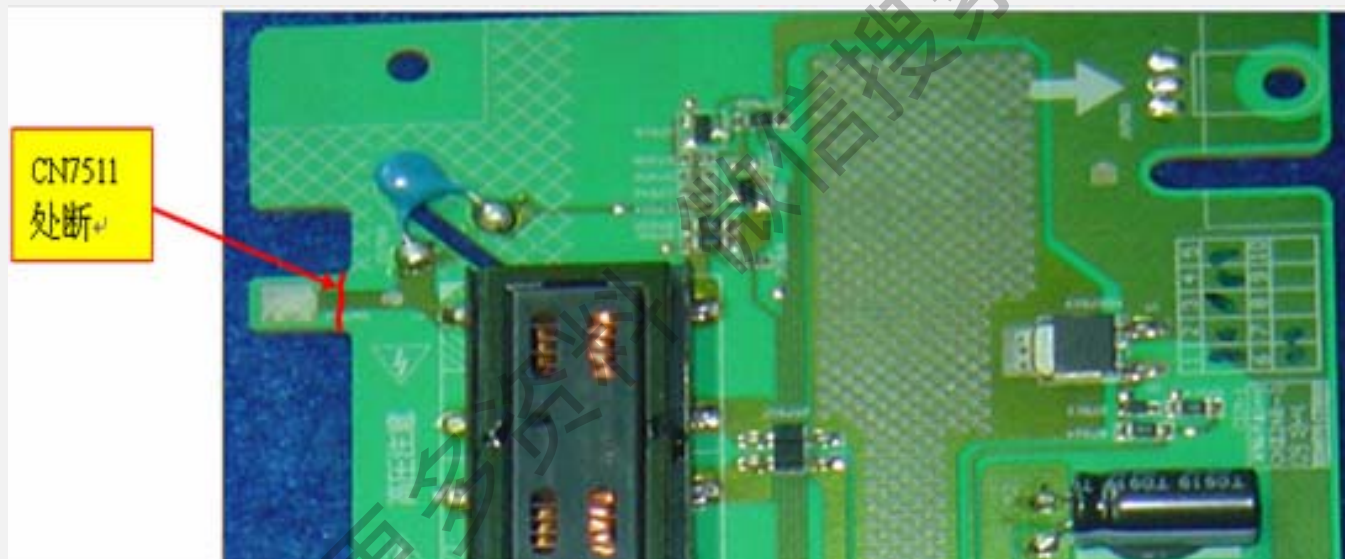


图1：背光板**PCB**板断

显示屏型号：**LK315T3LA31**

故障现象：开机瞬间自关

原因：**T7503**坏

**检修分析：**开机瞬间可以看到屏幕有启动发光的现象，一秒钟时间后熄灭。根据故障现象，分析为保护电路起控，有以下几种原因会引起电路保护：1. CCFL灯管坏；2. 升压变压器损坏或保护电路有元件坏。

首先代换背光板，开机后故障排除。锁定故障范围就在背光板，观察发现板子的背面每个升压变压器位置PCB板发黄，而T7503变压器的位置颜色要深一些，测量发现T7503的次极阻值偏大为20K，正常的为4K，确定T7503损坏。

**排除故障：**更换后上屏测试故障排除。

**经验小结：**相同的故障已经修到多例，此型号屏自关的故障很多，原因大多数为变压器坏，对比测量很容易发现是那只坏，少数板子会同时坏几只变压器。

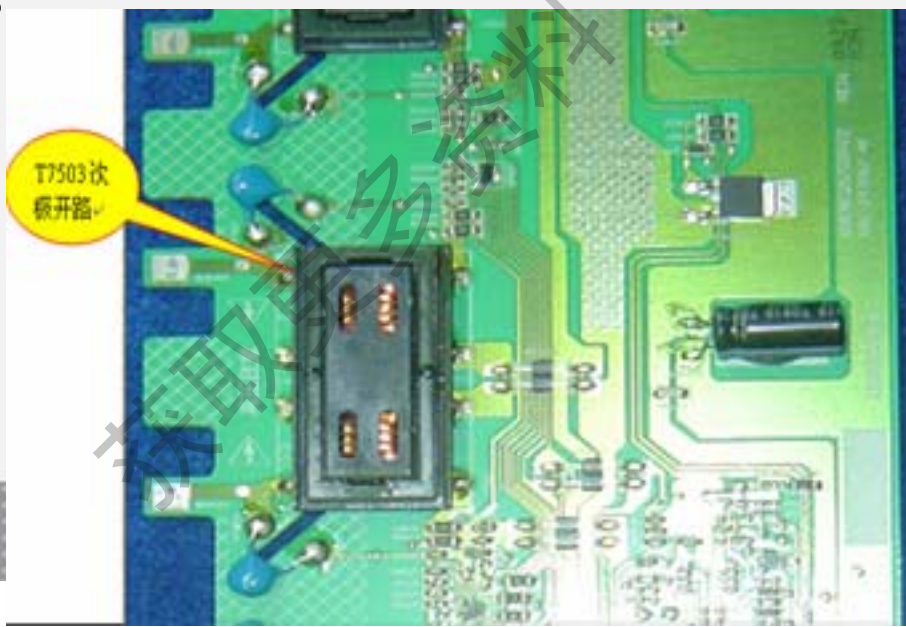


图1：背光板**T7503**坏

显示屏型号：**LC320WXN SBA1**

故障现象：**无像**

原因：**F1坏**

检修分析：屏通电出现有背光无图像，代换中心控制板后图像正常，故障确定为**中心板坏**，用万用表测量中心板电压发现**US2**无电压明显不正常，测量**F1**一端有电压一端无电压，说明**F1**自身开路。

排除故障：更换后故障排除。

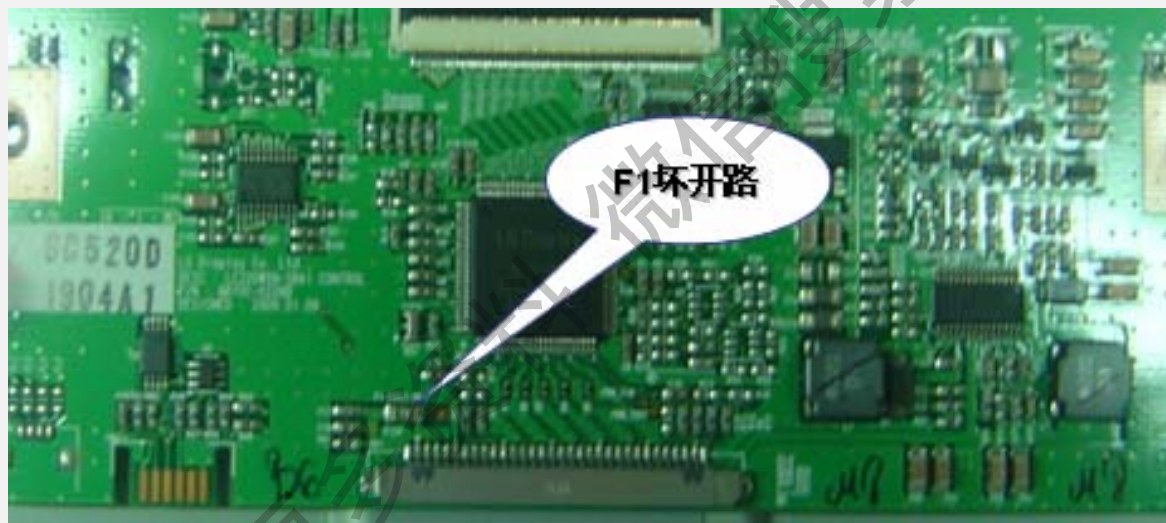


图1：背光板F1坏

显示屏型号：LTA320AB01 故障现象：像不良

原因：玻璃基板坏

检修分析：此故障现象类似百叶窗故障，有的现象是局部横带像不良，有的是全屏像不良，故障现象如下图所示，故障原因是玻璃基板坏。



图1：像不良



图2：像不良

屏型号: **T370HW02 VG** 故障: 无光 原因: F101、Q101、Q102坏

检修分析: 开机测量24V有到背光板插头CN1 (1-5脚), 关机测量保险F101也开路, 测量Q101驱动MOSFET也短路再测量Q102 Q105也对地短路。因Q101、Q102、Q105相并联, 当相继断开Q101 Q102后不再对地短路, 排除故障: 更换Q101 Q102和保险试机灯管亮故障排除。

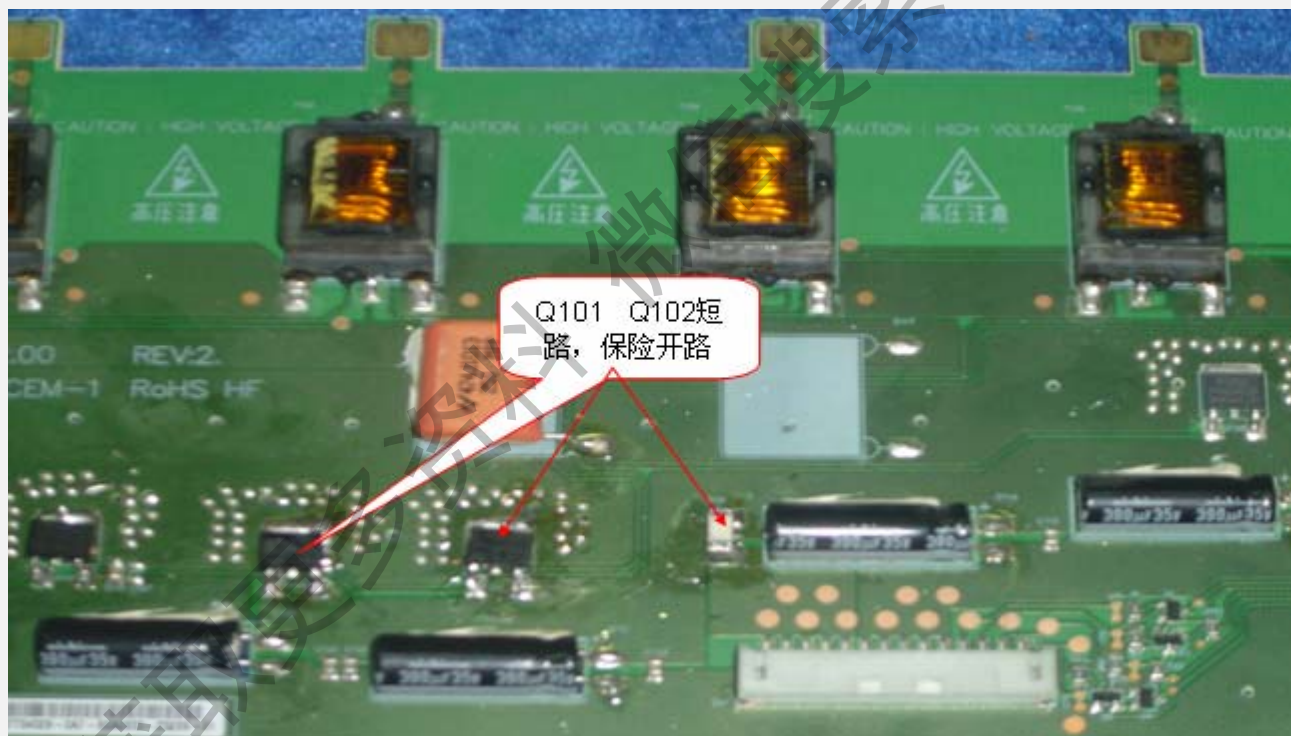


图1: Q101、Q102、F1坏。

屏型号：T370XW02 V.5 故障：自关 原因：T5坏

**检修分析：**从故障现象看，显然是背光保护。仔细观看8只变压器，未发现虚焊现象。开机，在灯管点亮瞬间用万用表交流1000V档测量8有变压器5脚输出电压，正常时万用表指针该有跳动，当测到变器T5时指针无动静，说明这路工作不正常。T5与T6并联由U105、U106驱动输出，既然T6的5脚有输出，而T5没有输出，问题只能在T5变压器本身。拆下T5检查，发现其次级有一组开路，确定T5坏。

**排除故障：**更换T5后装回屏中通电灯管不再熄灭，故障排除。



图1：T5变压器



屏型号：T370XW02 V.5 故障：自关 原因：R111A坏

**检修分析：**通电背光闪一下就灭了，由于是单独维修背光板，可以排除灯管和电源板的原因，故障锁定在背光板。从故障现象看，显然是背光保护。此型号的背光板采用的背光控制IC U201为OZ964SN,先测5脚供电5V，3脚点灯控制电平输入5V正常，通电瞬间测到2脚电压有2V，正常应为1.2V，断开RJ205,通电背光常亮，测RJ205一端有12V,很明显是过压保护了。顺着此线路查找，结果为过压保护电路的R111A开路。

**排除故障：**更换R111A通电背光常亮故障排除。

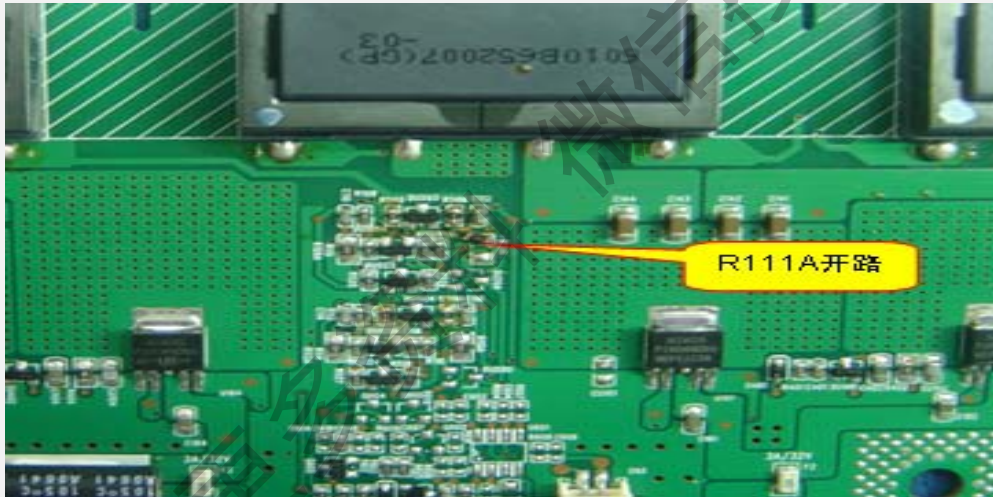


图1：R111A坏

显示屏型号：**LTA400HC10** 故障现象：**背光不亮** 原因：**Q101坏**

检修分析：通电背光灯不亮，BLON屏背光控制3.8V正常，E-PWM亮度调节1.8V正常，测24V只有3V，怀疑背光板有短路拉低供电电压。测量检修为Q101击穿短路，更坏后故障排除。

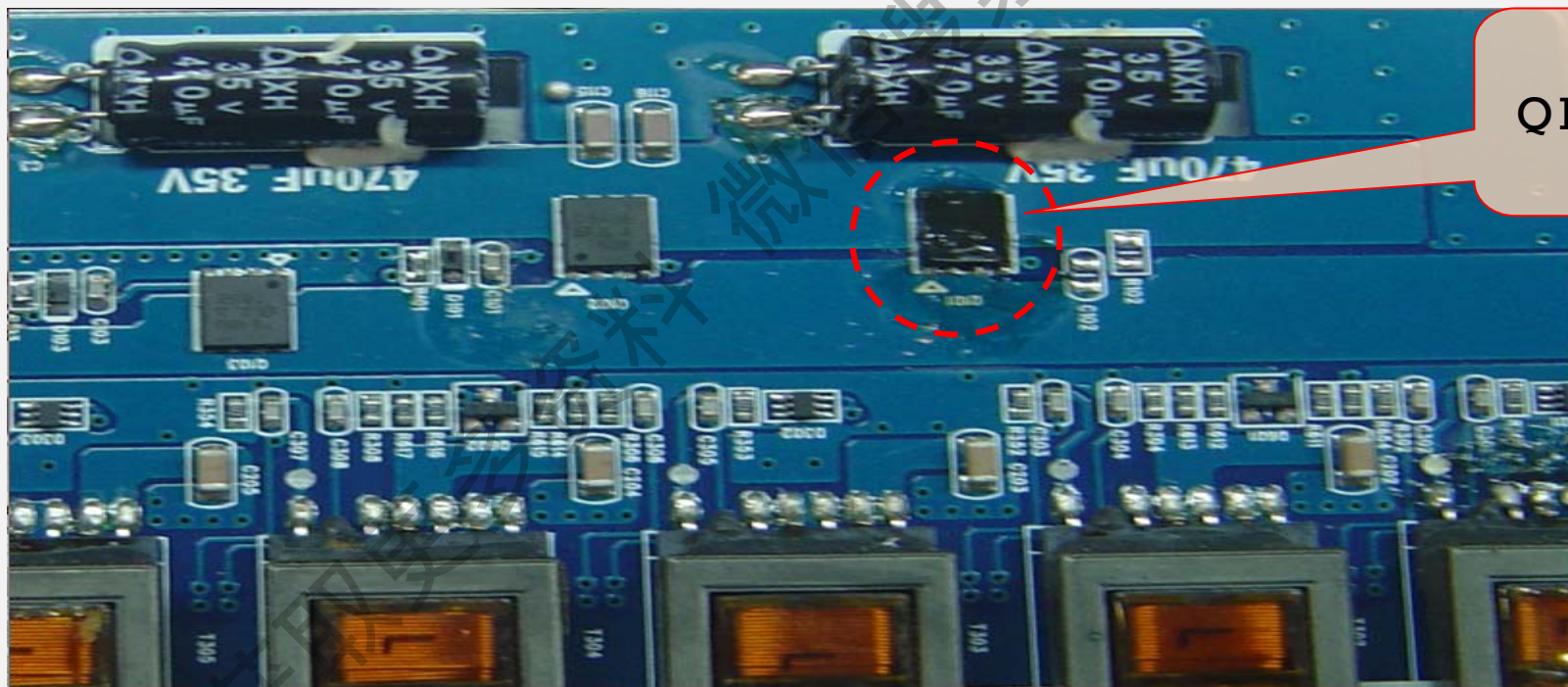


图1：背光板Q101坏

显示屏型号: **T420XW01 V.5** 故障:背光不亮 原因: **F1**坏

检修分析: 背光不亮, 首先测BLON屏背光控制3.8V正常, E-PWM亮度调节1.8V正常, VDD背光供电24V正常。再测F500、F100、F1等保险丝, 发现F1开路, 测后级负载无明显短路。

排除故障: 更换F1后开机故障排除, 老化4小时无问题。

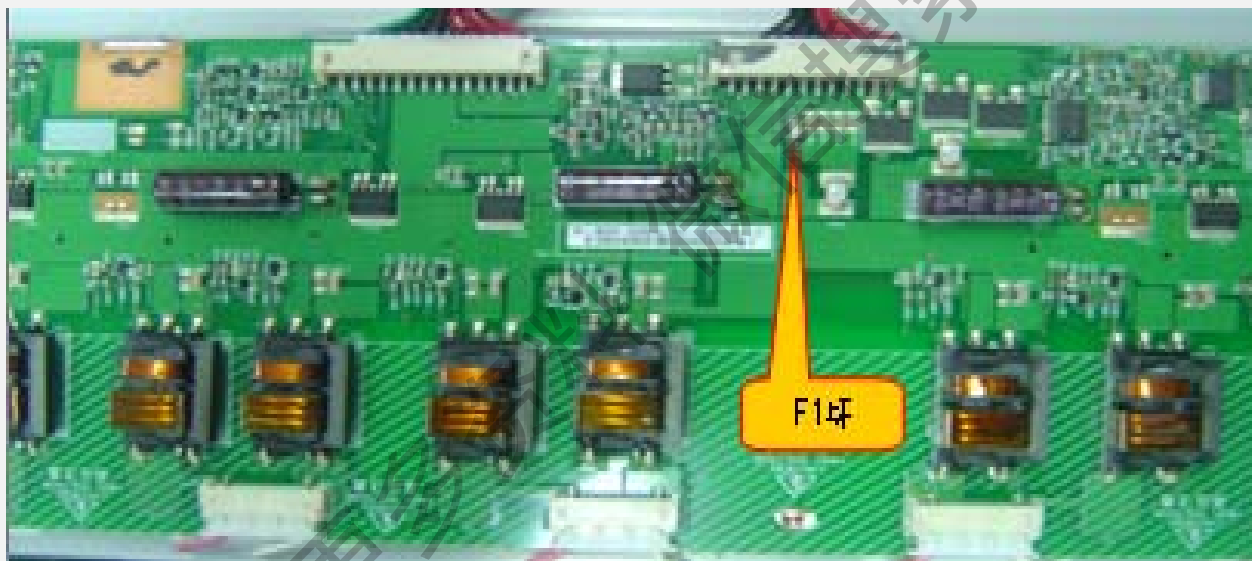


图1: 背光板F1坏

显示屏型号：**T420HW02 V0**

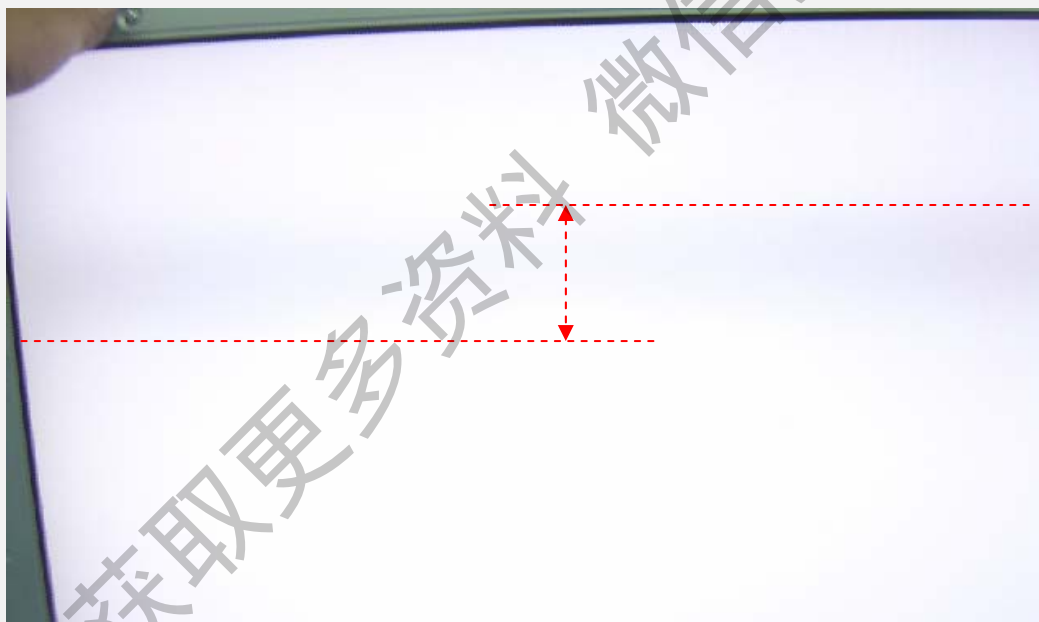
故障现象：**水平暗带**

原因：**高压电容坏**

**检修分析：**故障现象水平暗带，图像正常，根据LCD显像原理，明显为局部背光亮度不足，测量相应部位的背光变压器次级电压~850伏正常，确定背光板输出的电压正常，故障区域应出在背光灯箱里面。拆开灯箱发现暗带区域灯管侧面有一只高压电容烧焦，电容值是15P/6KV。

**排除故障：**更换电容（15P/6KV）后故障排除。

**经验小结：**此屏类似故障现象电容损坏较多，并且用到的电容型号有两种一种是15P/6KV，另一种是22P/6KV，建议更换时选用22P/6KV的电容。



**图1：水平暗带**

显示屏型号：**T420HW02 V0** 故障现象：**花屏** 原因：**中控板U201坏**

**检修分析：**故障现象为花屏，更换中心板后故障排除，因中手头没有中控板的电路图凭借感观经验，摸一下有没有明显发热的器件，当摸到U201时明显发烫，怀疑U201/AS15-F坏。

**排除故障：**更换U021/AS15-F后故障排除。

**经验小结：**T420HW02 V0显示屏，U201/AS15-F损坏较多，与此型号可互代的IC还有AS15-C，不同之处是AS15-F底面不带地，AS15-C底面带地。建议更换时优先选用AS15-C，因为相对来说散热好些。



图1：花屏

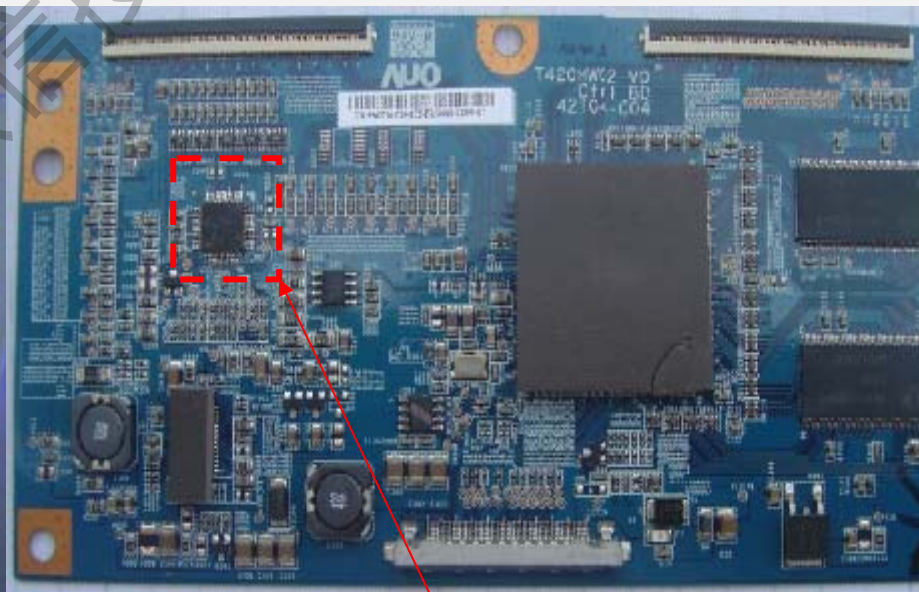
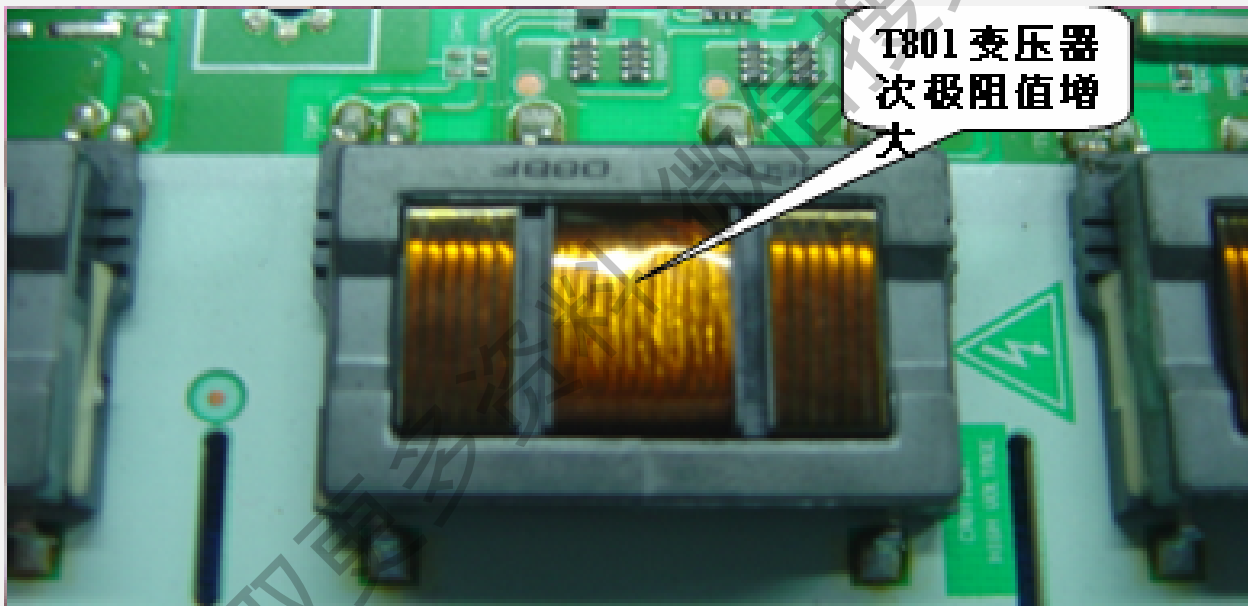


图2：U201坏

显示屏型号：**LTA460HB09** 故障现象：开机瞬间自关 原因：**T801**坏

**分析与维修：**开机出现屏亮后立即保护黑屏（背光不亮），代换背光板后故障排除，故障确定在背光板，出现自关可能变压器损坏比较多，用万用表测量变压器次极，发现**T801**变压器次极阻值为**90K**欧而正常为**8K**欧左右，确定**T801**损坏。

**排除故障：**更换变压器后通电试屏故障排除。



**图1： T801**坏

显示屏型号：**LTA460HB09** 故障现象：开机瞬间自关 原因：灯管坏

**分析与维修：**开机背光亮一秒钟时间后熄灭，代换背光板故障依旧。拆开屏取下液晶面板、拿开导光板、散射板等，通电瞬间发现有一根灯管不亮，原因为其中一条灯管损坏。

**排除故障：**更换该灯管后故障排除。

**注意事项：**

- 1、拆卸显示屏时要先拿起有**PCB**一面，后拿起无**PCB**板的一面。
- 2、拆开屏取下液晶面板时液晶面板朝内的一面不要沾上灰尘，很难清理干净，不要掉落异物在屏内，有一点灰尘都有可能造成暗点。



图1：灯箱灯管坏

显示屏型号：**LTA460HB09** 故障现象：开机瞬间自关 原因：灯管坏

**检修分析：**开机背光亮一秒钟时间后熄灭，代换背光板故障依旧。拆开屏取下、液晶面板、导光板、散射板等，通电瞬间发现所有的灯管都亮一下后全部熄灭，此型号的屏共有**22**根灯管，每只灯管都有可能是坏的。这种故障现象要特别细心的一根一根的代换，直到找到坏的灯管。

**经验小结：**有的屏会同时坏几根灯管，由于灯管数量多，如果还是一根一根的代换很容易误判，有一个好的办法是将**22**根灯管全部取下，找一个背光好的屏一根一根的确认。此型号的屏自关的故障很多，常见原因是灯管坏的比例高。





显示屏型号：**LTA460HB08** 故障现象：半边屏竖带 原因：连接排线松

检修分析：通电试屏，半边屏竖带。准备代换中心板，无意间发现中心板至屏接口板的扁平排线有一根松动，取下擦干净装回去，通电试屏故障排除。

经验小结：因此屏的软排线部分外露，在运输过程中易受到外力使排线松动。此相同故障发现有多例。



图1：中心板排线松动

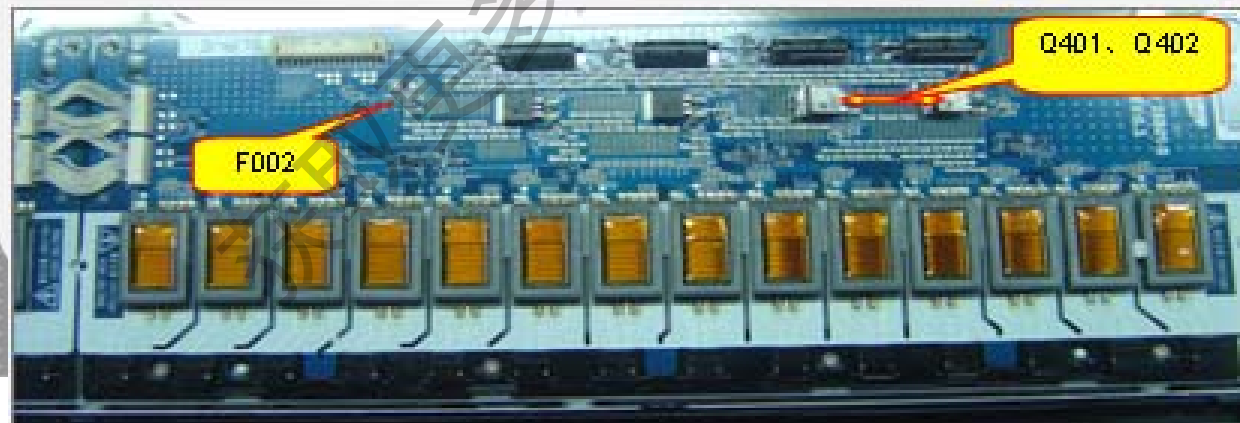
显示屏型号: **LTA520HE17** 故障现象:背光不亮 原因: 背光板**F001**、**Q201**、**Q202** (**APM4008**)、**F002**、**Q401**、**Q402**坏

检修分析: 首先测BLON屏背光控制3.8V正常, E-PWM亮度调节1.8V正常, VDD背光供电24V正常。测量F001和F002无后级24V电压, 发现F001、F002开路, 如果开路说明后级有短路可能。此板F001和F002同时开路, 查后级发现Q201、Q202、Q401、Q402短路。

排除故障: 更换F001、F002、Q201、Q202、Q401、Q402后开机故障排



图15: 背光板**F001**、**Q201**、**Q202** (**APM4008**) 坏;  
**F002**、**Q401**、**Q402** 坏



谢谢!

获取更多资料 微信搜索蓝领星球