爱普生常用机型电子部件检测维修（V1.0）

目　录

1.　适用机型…….....1

2.　连接器位置及标号…….....2

3.　信号说明及故障表现…….....4

3.1　各连接器信号说明……..4

3.2　故障表现对应信号关系……..5

4.　电源盒检测……12

5.　主板检测……13

5.1　对称驱动三极管的检测……....13

5.2　42V 和 3.3V 电源的检测……..15

5.3　电源过流保险 F2 的检测……..15

5.4　头缆数字接口的检测……17

5.5　头缆温感信号接口的检测……17

5.6　各传感器电源的检测……17

6.　打印头检测……17

6.1　电源部分的检测……18

6.2　驱动部分的检测……18

6.3　数字信号的检测……18

6.4　温感信号的检测……19

7.　电机检测……19

8.　传感器检测……19

8.1　PE 传感器……..19

8.2　APG 传感器……...20

8.3　光盘导轨传感器……20

8.4　光盘托盘传感器……21

8.5　上盖传感器……21

9.　操作板检测…….....21

1. 适用机型

T50/R290/L800 系列：A50/P50/T50/T59/T60/EP-302、R290、R330、L800/L801；

R270 系列：R260/R265/R270；R390 系列：R360/R380/R390；

1410 系列：1390/1400/1410（打印头接口适用）；

2. 连接器位置及标号（红色箭头处为插针序号 1）

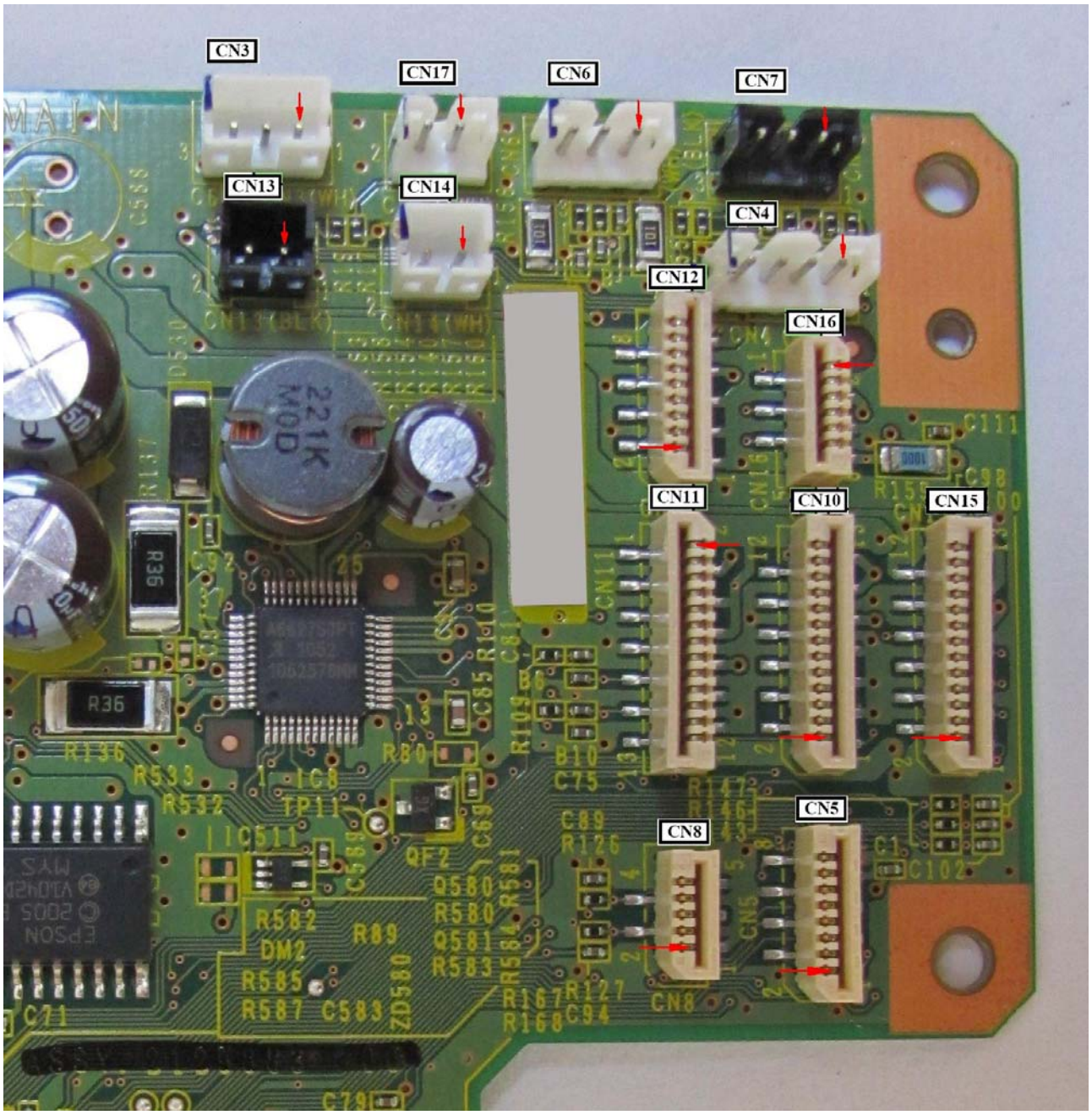

图 2-1　T50/R290/L800 系列

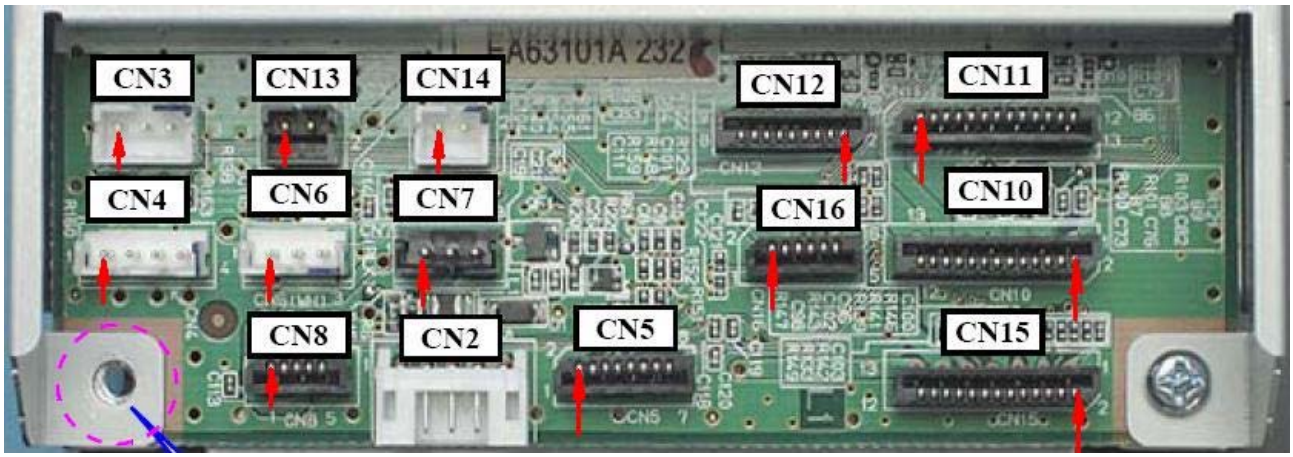

图 2-2　R270 系列

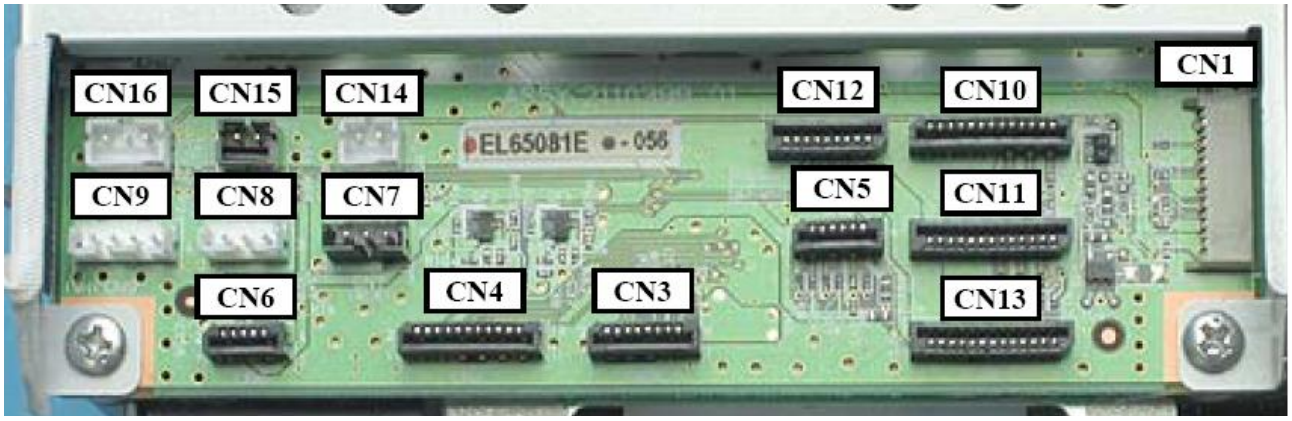

图 2-3　R390 系列

表 2-1. 连接器列表及说明

连　接　器　标　号			颜色	连　接　部　件
T50/R290/L800 系列	R270 系列	R390 系列		
---	---	CN1	FCC	存储卡板
---	CN2	---	白色	USB 主口前置板
CN3	CN3	CN16	白色	电源盒
CN4	CN4	CN9	白色	光盘导轨传感器及托盘传感器
CN5	CN5	CN3	FCC	操作板
CN6	CN6	CN8	白色	PE 进纸传感器
CN7	CN7	CN7	黑色	APG 传感器
CN8	CN8	CN6	FCC	PF 编码盘传感器
CN10	CN10	CN11	FCC	打印头
CN11	CN11	CN10	FCC	打印头
CN12	CN12	CN12	FCC	打印头
CN13	CN13	CN15	黑色	PF 进纸电机
CN14	CN14	CN14	白色	CR 字车电机
CN15	CN15	CN13	FCC	CSIC 墨盒触点板
CN16	CN16	CN5	FCC	CR 编码条传感器及 PW 纸宽传感器
CN17	---	---	白色	上盖传感器

注(1)：FCC 指扁平柔性电缆，多为白色，连接器一般为黑色、浅茶色或棕色。
注(2)：R390 系列和 R270 系列相同功能连接器位置相同，只是标号有差异，可只看位置测量，就同 R270 系列完全一样。后续内容以 R270、R290、P50 为例。
注(3)：1410 系列打印头接口标号和 R270 系列一样，连接器斜角侧为插针序号 1。

3. 信号说明及故障表现

3.1 各连接器信号说明

表 3-1. CN3：电源盒

针序	信号	输入/输出	功能描述
1	+42V	-	42V 电源
2	GND	-	地
3	PSC	输入	电源控制

表 3-2. CN4：光盘导轨及托盘传感器

针序	信号	输入/输出	功能描述
1	CDR1	输入	导轨探测
2	GND	-	地
3	CDR2	输入	托盘探测
4	GND	-	地

表 3-3. CN5：操作板

针序	信号	输入/输出	功能描述
1	GND	-	地
2	+3.3V	-	3.3V 电源
3	LED1	输出	电源指示
4	LED2	输出	墨水指示
5	LED3	输出	进纸指示
6	SW3	输入	进纸按键
7	SW2	输入	墨水按键
8	PSW	输入	电源按键

表 3-4. CN6：PE 进纸传感器

针序	信号	输入/输出	功能描述
1	PE	输入	进纸探测
2	GND	-	地
3	PE_VCC	-	传感器电源

表 3-5. CN7：APG 传感器

针序	信号	输入/输出	功能描述
1	AGP_HP	输入	位置探测
2	GND	-	地
3	ASF_VCC	-	传感器电源

表 3-6. CN8：PF 编码盘传感器

针序	信号	输入/输出	功能描述
1	GND	-	地
2	PF_ENCB	输入	PF 相位 B
3	EVDD	-	编码器电源
4	PF_ENCA	输入	PF 相位 A
5	GND	-	地

表 3-7. CN10：打印头

针序	信号	输入/输出	功能描述
1	TH	输入	模拟量温度
2	SI3	输出	红色青色数据
3	GND	-	地
4	SI2	输出	浅青浅红数据
5	GND	-	地
6	SI1	输出	黄色黑色数据
7	GND	-	地
8	GND2-3	-	红色青色地
9	COMB-2	-	浅青浅红驱动 **B**
10	GND2-1	-	黄色黑色地
11	COMA-3	-	红色青色驱动 **A**
12	GND2-2	-	浅青浅红地
13	COMA-1	-	黄色黑色驱动 **A**

表 3-8. CN11：打印头

针序	信号	输入/输出	功能描述
1	GND2-1	-	黄色黑色地
2	COMA-2	-	浅青浅红驱动 **A**
3	GND2-3	-	红色青色地
4	COMB-1	-	黄色黑色驱动 **B**
5	GND2-2	-	浅青浅红地
6	COMB-3	-	红色青色驱动 **B**
7	GND	-	地
8	VDD2	-	3.3V 温感电源
9	CH-B	输出	通道选择 B
10	GND	-	地
11	SCK	输出	串行时钟
12	GND	-	地
13	XHOT	输入	过热报警

表 3-9. CN12：打印头

针序	信号	输入/输出	功能描述
1	GND	-	地
2	LAT	输出	数据锁存
3	GND	-	地
4	NCHG	输出	
5	GND	-	地
6	CH-A	输出	通道选择 A
7	VDD	-	3.3V 数字电源
8	GND	-	地
9	VHV	-	42V 驱动电源

表 3-10.　CN13：PF 进纸电机

针序	信号	输入/输出	功能描述
1	PF-B	-	PF 驱动 B
2	PF-A	-	PF 驱动 A

表 3-11.　CN14：CR 字车电机

针序	信号	输入/输出	功能描述
1	CR-A	-	CR 驱动 A
2	CR-B	-	CR 驱动 B

表 3-12.　CN16：CR 编码器/PW 纸宽传感

针序	信号	输入/输出	功能描述
1	CR-ENCA	输入	CR 相位 A
2	EVDD	-	编码器电源
3	CR-ENCB	输入	CR 相位 B
4	GND	-	地
5	PW	输入	纸宽探测
6	LEDON	-	LED 电源

表 3-13.　CN17：上盖传感器

针序	信号	输入/输出	功能描述
1	COVER	输入	上盖探测
2	GND	-	地

表 3-14.　CN15：CSIC 墨盒触点板

针序	信号	输入/输出	功能描述
1	CSDA	输入/输出	串行数据
2	COI	输入	墨量探测
3	CSCK	输入/输出	串行时钟
4	GND	-	地
5	CRST	输出	复位
6	CVDD	输出	墨盒芯片电源
7	CH-A	输出	通道选择 **A**
8	ENABLE	输入	使能
9	VDD	-	3.3V 数字电源
10	GND	-	地
11	COMA-1	-	黄色黑色驱动 **A**
12	GND	-	地
13	VHV	-	42V 驱动电源

附注：

⑴ 主板上 GND 和 GND2_1/2/3 都是和机壳地连在一起的，但在打印头上是分开的，而且 GND2_1/2/3 只是同名连接；

⑵ 主板上 VDD 和 VDD2 是都和+3.3V 连在一起的，但在打印头上是分开的；

⑶ 主板上 COMA_1/2/3 是连在一起的，但在打印头上是分开的；

⑷ 主板上 COMB_1/2/3 是连在一起的，但在打印头上是分开的；

⑸ 主板上 VHV 和+42V 电源是通过一个过流保险 F2 相连的。

3.2　故障表现对应信号关系

3.2.1　错误指示方法：指示灯、状态监视信息、严重错误代码、喷嘴检查页。

图 3-1　常规错误提示

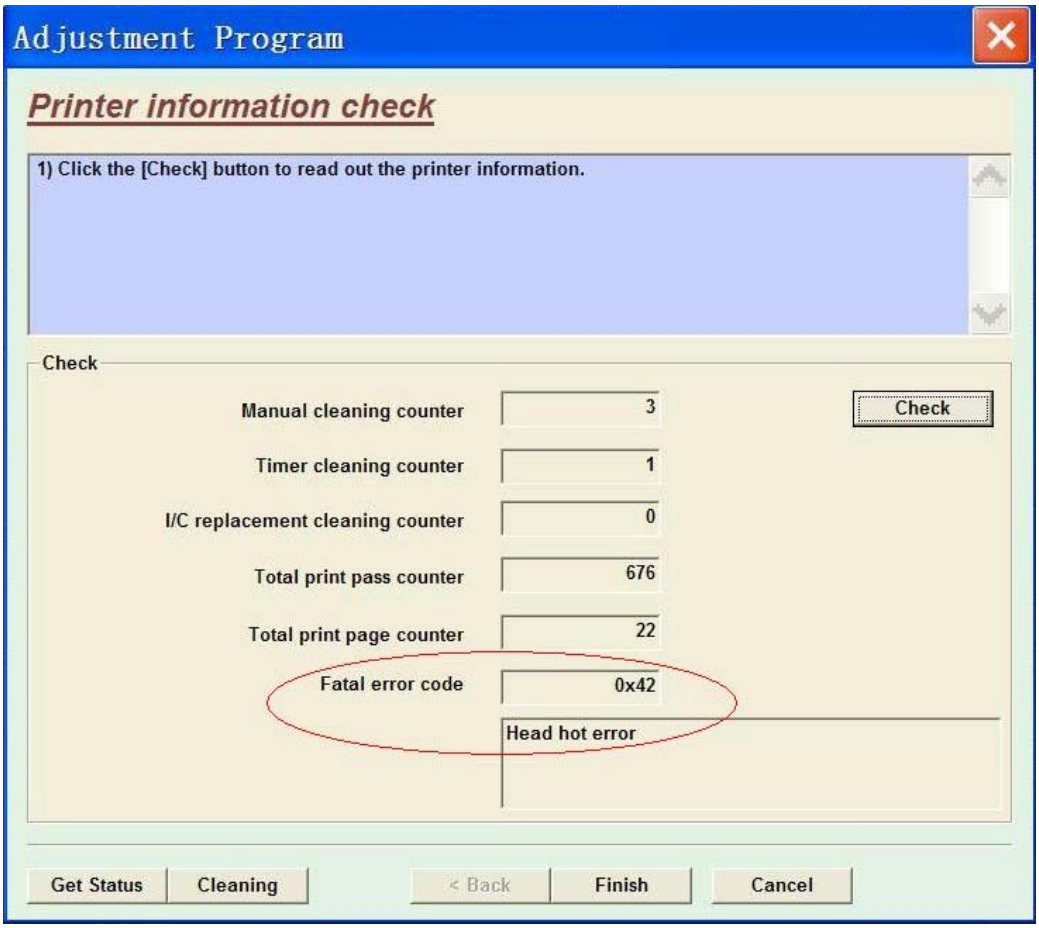

图 3-2　错误代码 0x42：打印头温度错误

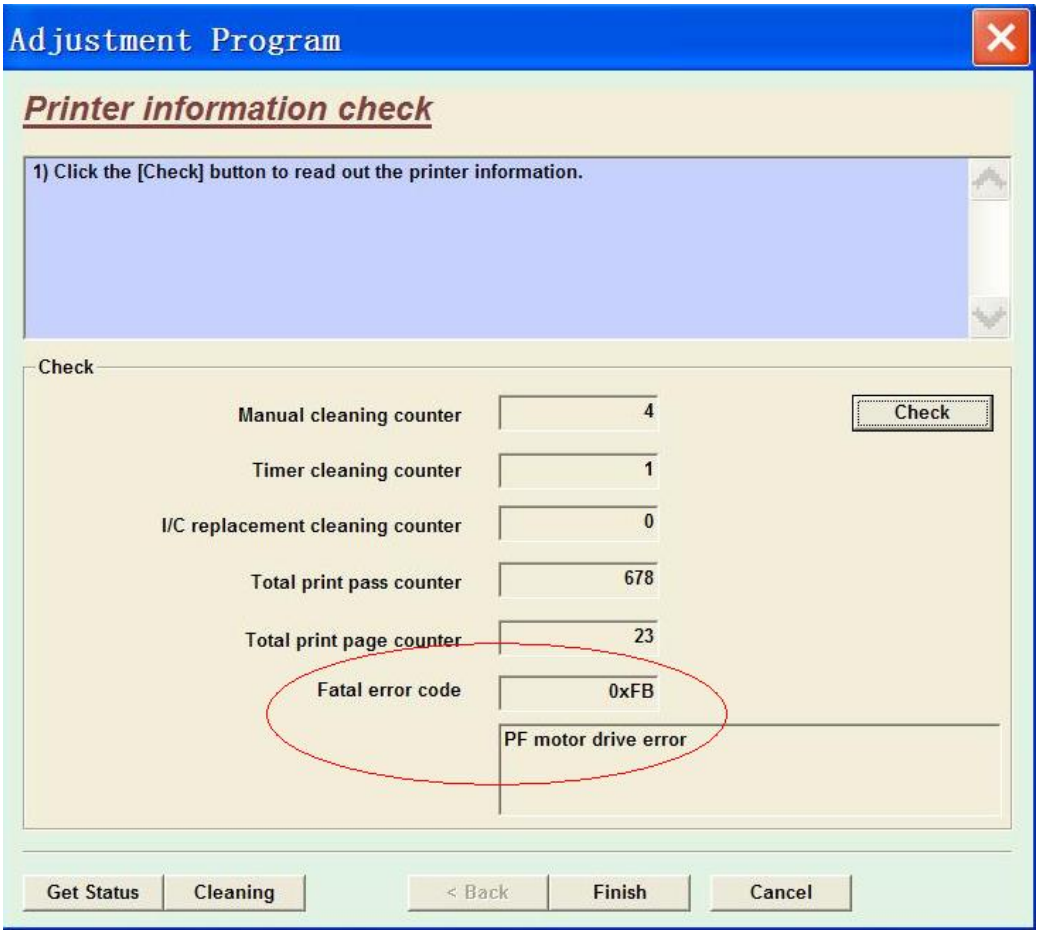

图 3-3　错误代码 0xFB：PF 进纸电机驱动错误

指示灯和状态监视信息，提供的故障描述信息有限，可通过维修清零软件看详细的错误代码和更细分的故障定位描述。比如图 3-1 是较为常见的墨水灯和进纸灯“双灯闪”时对应的常规错误提示，可是多种故障都显示这同一个信息提示，通过维修软件的 Printer information check（打印机信息检测）功能可以呈现严重错误代码和更具体的故障描述，在 Printer information check 界面点击“check”按钮会读取显示信息，如图 3-2、图 3-3 红圈所示，有的和异物没有关系。

3.2.2　故障对应信号：

表 3-15. 故障提示对应连接器/信号关系

序号	故障表现	错误代码	对应信号	检测部件及信号
1	不能开机	---	+42V、+3.3V、VDD CN5：PSW	电源盒、主板、操作板
2	自检过程中异常关机	---	CN12：VHV	主板过流保险、打印头
3	自检过程中双灯闪 常规错误	0x43	CN11：TH	打印头温感信号
		0x50	CN14、CN16	CR 电机、CR 编码器
		0x60	CN16：PW	PW 纸宽传感器
		0x71	CN7	APG 传感器
		0xFB	CN13、CN8	PF 电机、PF 编码器
4	开始打印任务时双灯闪 常规错误	0x42	CN11：VDD2、XHOT	打印头过热报警信号
5	进纸灯亮 缺纸或装纸不正确	---	CN6	PE 进纸传感器
6	进纸灯亮或双灯不同闪速 前部纸盒位置错误 光盘托架放置不正确	---	CN4	光盘导轨传感器 光盘托盘传感器
7	墨水灯亮 更换墨盒	---	CN15	CSIC 墨盒触点板
8	喷嘴检查打印空白页	---	SCK、LAT、VHV	主板、打印头
9	喷嘴检查打印异常色块	---	CH-A、CH-B、NCHG	主板、打印头
10	喷嘴检查黄色黑色无或淡	---	SI1、GND2-1 COMA-1、COMB-1	主板、打印头
11	喷嘴检查浅青浅红无或淡	---	SI2、GND2-2 COMA-2、COMB-2	主板、打印头
12	喷嘴检查红色青色无或淡	---	SI3、GND2-3 COMA-3、COMB-3	主板、打印头

注：当指示灯、状态监视信息和错误代码提示故障时，可参考各机型维修手册，先排除使用维护方面和机械装置方面原因，然后能关联到各电子部件的按后面介绍的方法检测。上表中列出的错误代码是脱开插头或屏蔽信号得到的。

3.3.3　和电子故障有关的喷嘴检查页异常模拟图例：

说明：以下图示中的打印头为有缺陷的测试头，有明显斜喷和错位的情形，仅为展示电子故障的异常表现，主要看异常的特定规律。

依次为正常、CH-A 或 CH-B 或 NCHG 中任一损坏：

图 3-4　脱机打印：正常的喷嘴检查页、出异常色块的喷嘴检查页

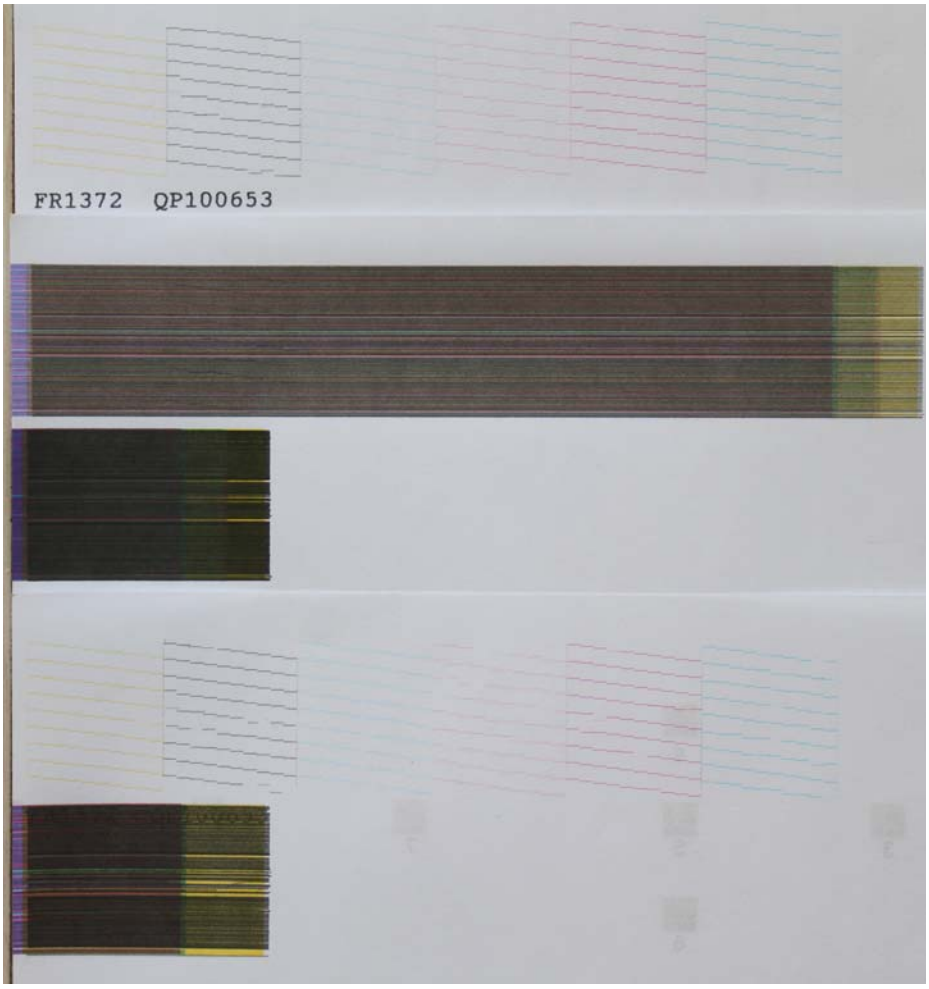

图 3-5　联机打印：正常的喷嘴检查页、出异常色块的两种喷嘴检查页

依次为正常、COMB-1 损坏、COMA-1 损坏、两个 GND2-1 同时断路、SI1 损坏或 COMA-1 和 COMB-1 同时损坏。要注意前三个黄色黑色逐渐变淡、第四个 GND2-1 问题造成颜色淡的同时伴有毛刺分叉、扭曲拖曳、模糊发虚。

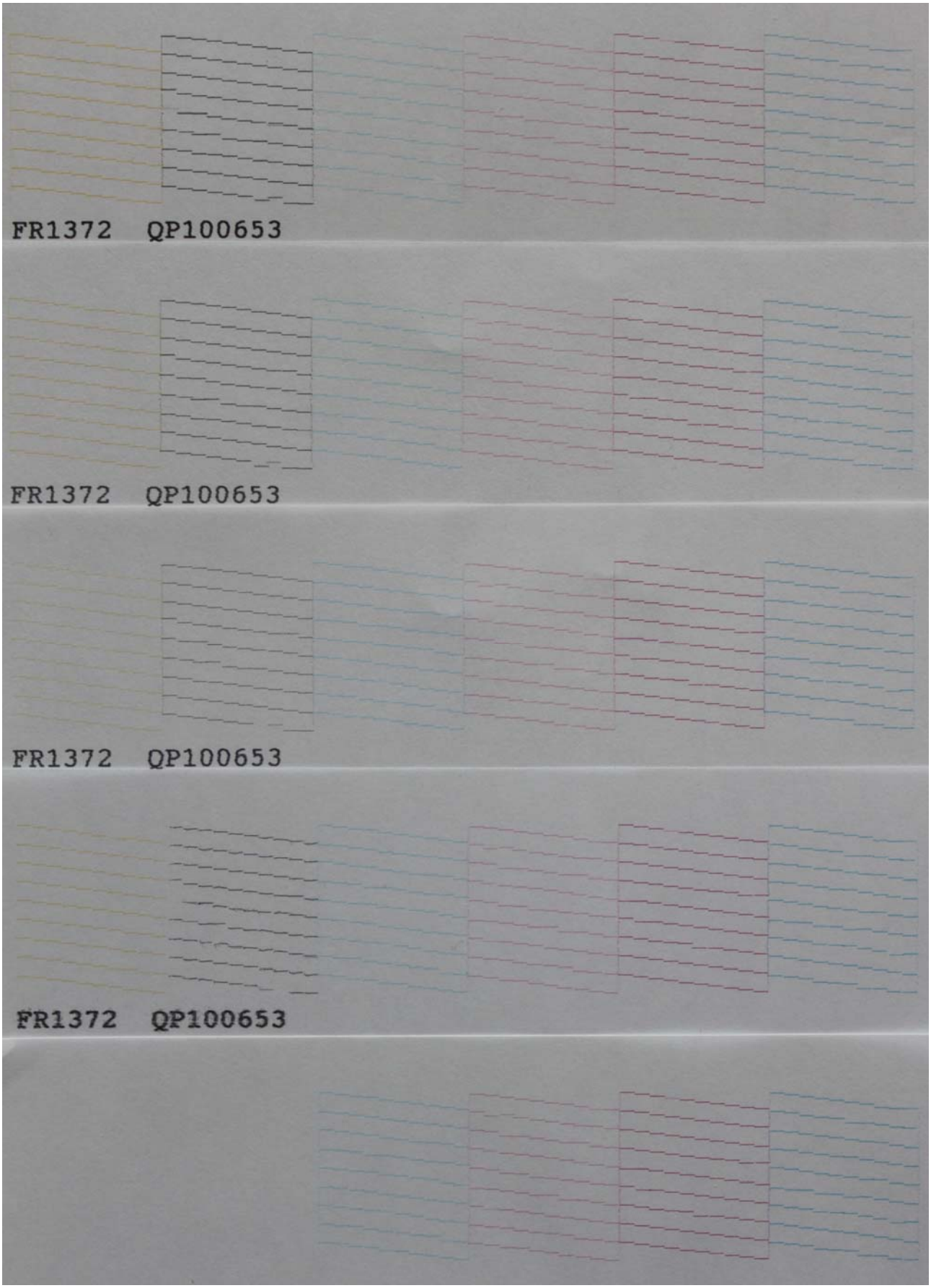

图 3-6　正常、三种黄色黑色淡、黄色黑色无

依次为正常、COMB-2 损坏、COMA-2 损坏、两个 GND2-2 同时断路、SI2 损坏或 COMA-2 和 COMB-2 同时损坏。要注意前三个浅青浅黄逐渐变淡、第四个 GND2-2 问题造成颜色淡的同时伴有毛刺分叉、扭曲拖曳、模糊发虚。

图 3-7　正常、三种浅青浅红淡、浅青浅红无

依次为正常、COMB-3 损坏、COMA-3 损坏、两个 GND2-3 同时断路、SI3 损坏或 COMA-3 和 COMB-3 同时损坏。要注意前三个红色青色逐渐变淡、第四个 GND2-3 问题造成颜色淡的同时伴有毛刺分叉、扭曲拖曳、模糊发虚。

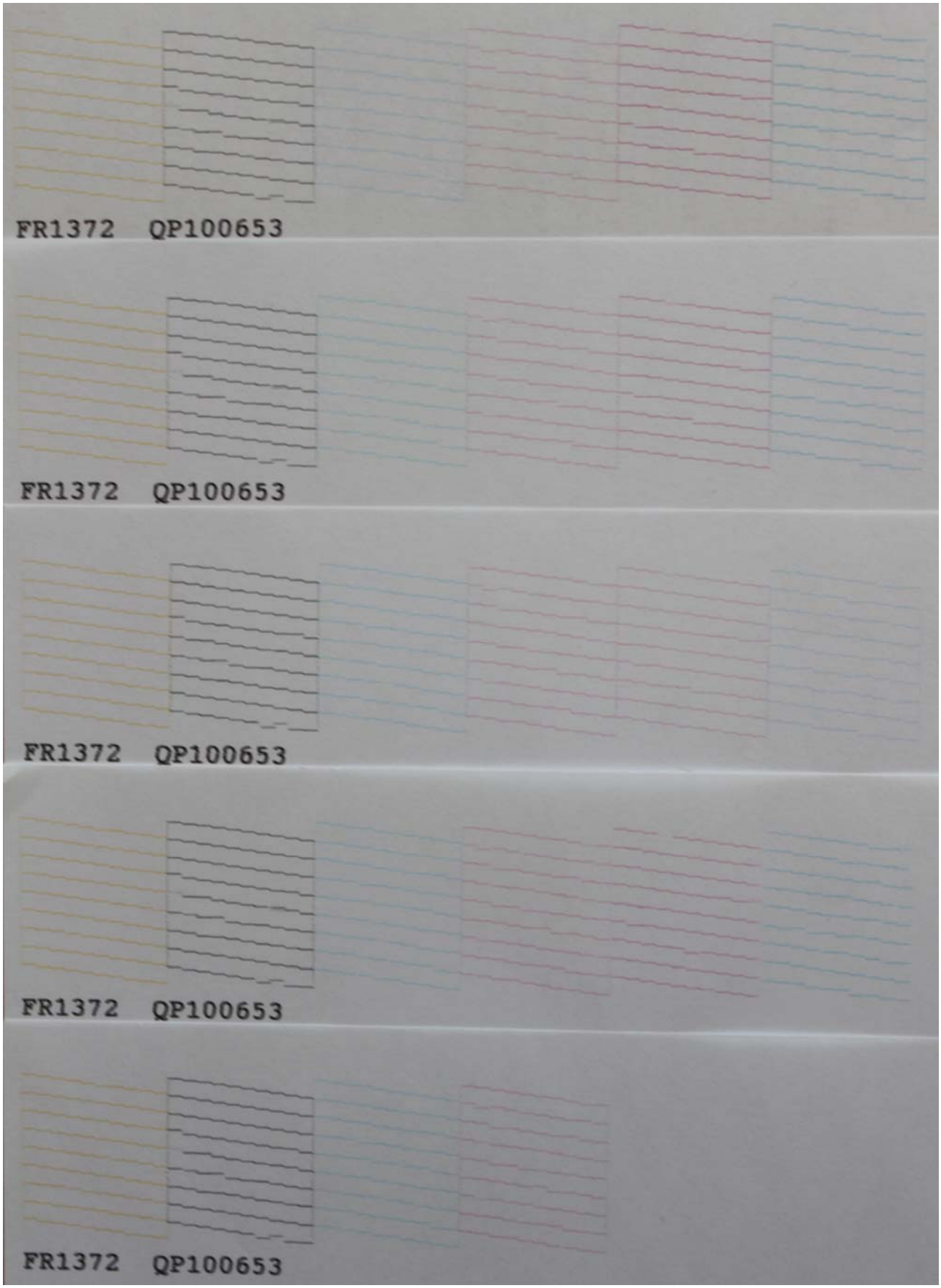

图 3-8　正常、三种红色青色淡、红色青色无

由以上喷嘴检查页异常模拟图例可推测，线段的每个点是同一喷嘴同一位置两次喷射，通道 A 喷墨量要大于通道 B。COMA-1/2/3 或 COMB-1/2/3 输出的是梯形波，它相对于 VHV 和 GND2-1/2/3 的偏差电压值决定了压电陶瓷的拉（pull）和推（push）的变形位移，实际就是单次喷墨量的多少。如果打印头上出现了 COMA-1/2/3 或 COMB-1/2/3 对 VHV 或 GND2-1/2/3 的损坏，可能同样会出现以上例图中的第四种情况，变形位移减半、喷墨量减半，墨滴可能会有散溅，两次喷射重合度不好。

说明：以下内容中 CNxx-Pxx 代表连接器或头缆标号-插针或引脚序号。
例如 CN10-P11 是指连接器或头缆 CN10 的第 11 脚。

4. 电源盒检测

测量前准备：断开市电，拆下外壳，拔下电源盒插头 CN3，再连接市电。

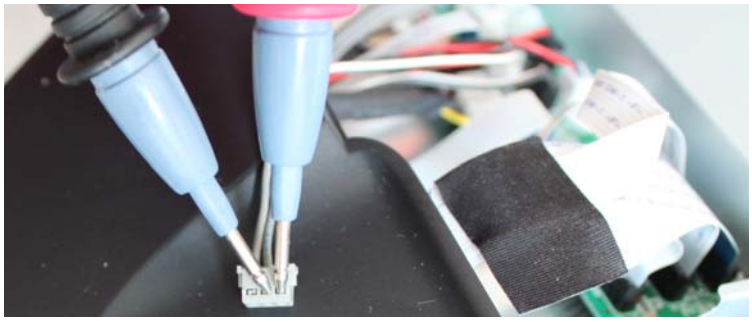

图 4-1　电源盒输出测量

万用表直流电压 200V 档测量电源盒输出插针 1 和 2 之间电压值，如图 4-1，**红表笔点插针 1**，**黑表笔点插针 2**，正常为 *42V*。如为 0V 先查看市电、插排和电缆，如没有问题也可拆开电源盒看过流保险 F1 是否损坏，位置见下图 4-2 中红色椭圆，万用表通断档，表笔分点 F1 两侧，如不鸣叫则损坏，维修方法，更换过流保险或暂时用细铜线代替连接。

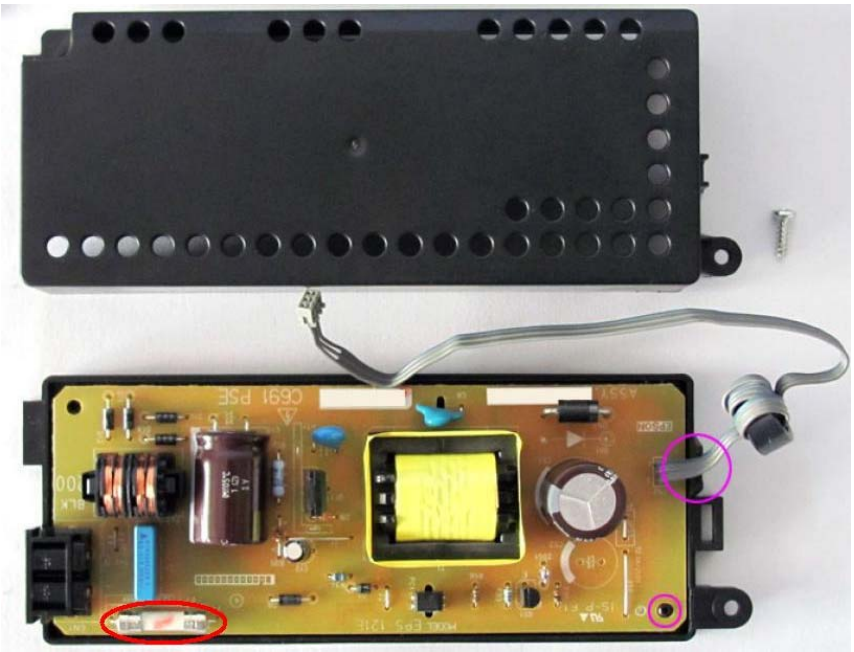

图 4-2　P50 电源盒及电源板

5. 主板检测

测量前准备：接上步，断开市电，再拔下头缆 CN10、CN11、CN12。调整万用表至二极管及通断档。

5.1 对称驱动三极管的检测

5.1.1 NPN 三极管测量

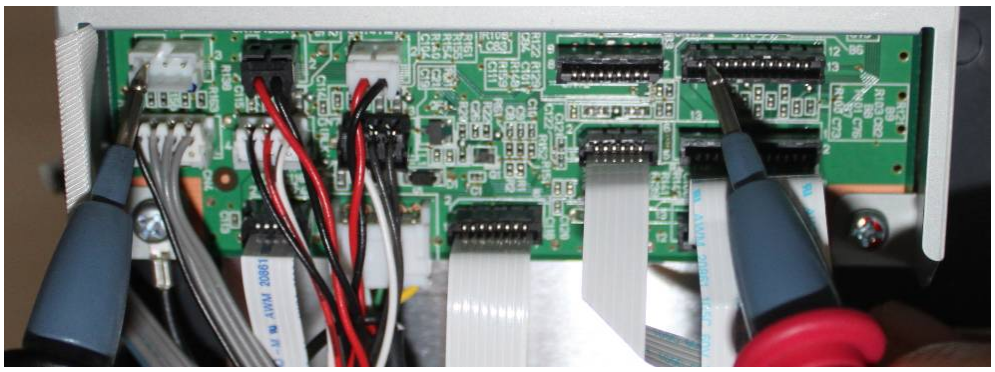

图 5-1 NPN 三极管测量（R270）

黑表笔点 **CN3-P1**：+42V，**红表笔**点 **CN11-P2**：COMA-2，参见上图 5-1。正常参考值范围在*.440*～*.530*，各机型详细信息见表 5-1。

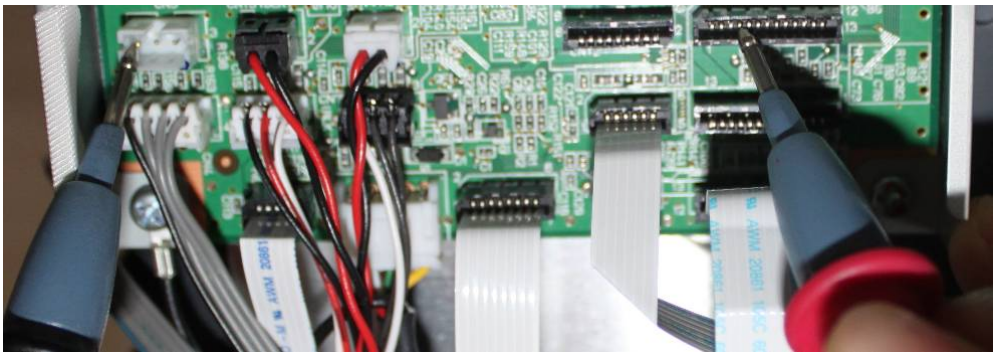

图 5-2 NPN 三极管测量（R270）

黑表笔点 **CN3-P1**：+42V 不变，**红表笔**点 **CN11-P4**：COMB-1，如上图 5-2。正常参考值范围在*.440*～*.530*，各机型详细信息见下表 5-1。

表 5-1. NPN 三极管测量（**黑表笔**点 42V 电源 **CN3-P1**：+42V）

机型系列	**红表笔**测量点	正常参考值	三极管标号型号
T50/R290/L800 系列	COMA-1/2/3，例如 **CN11-P2**	*.470±30*	QM1：TT3034B5
	COMB-1/2/3，例如 **CN11-P4**		
R270 系列	COMA-1/2/3，例如 **CN11-P2**	*.500±30*	Q2：C6082
	COMB-1/2/3，例如 **CN11-P4**		Q6：C6082
R390 系列	COMA-1/2/3，例如 **CN11-P2**	*.470±30*	QM1：TT3034B5
	COMB-1/2/3，例如 **CN11-P4**		
1410 系列	COMA-1/2/3，例如 **CN11-P2**	*.500±30*	Q6：C6082
	COMB-1/2/3，例如 **CN11-P4**		Q10：C6082

注：1410 系列，**黑表笔**点电源连接器 **CN4-P1**：+42V。

5.1.2　PNP 三极管测量

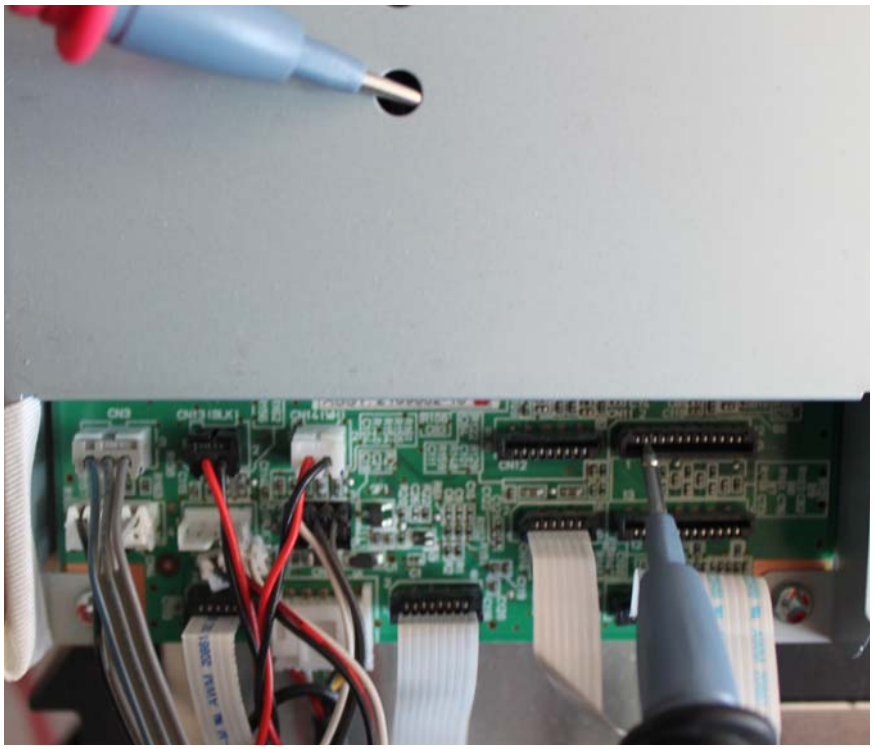

图 5-3　PNP 三极管测量（R270）

红表笔点 **CN12-P1**：GND，也可将红表笔斜插在主板上金属壳体的通孔上，如上图 5-3。**黑表笔**点 **CN11-P2**：COMA-2，正常参考值范围在*.440～.520*，各机型详细信息见表 5-2。

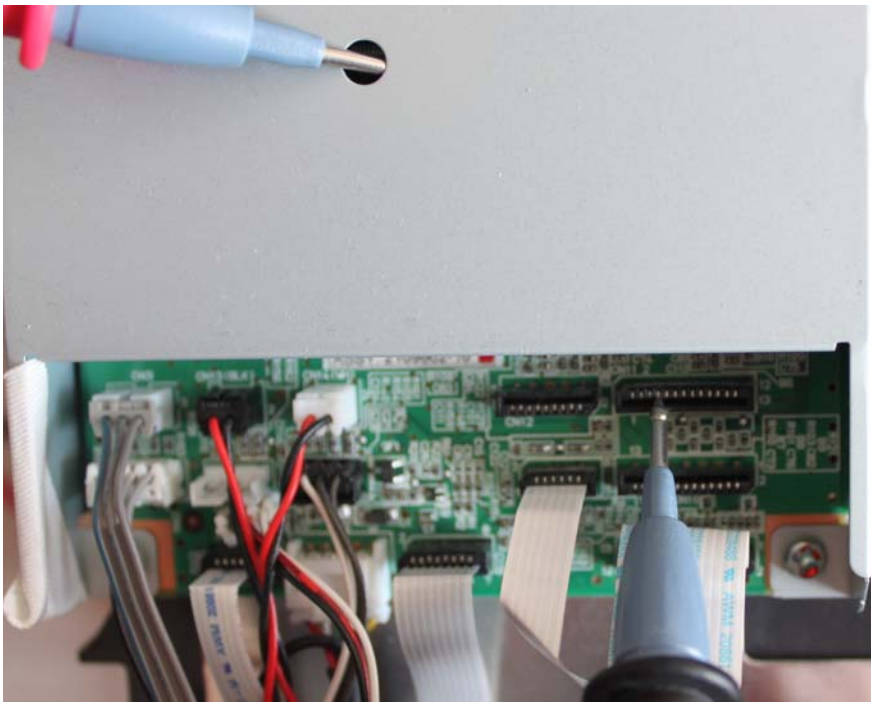

图 5-4　PNP 三极管测量（R270）

红表笔点金属壳体不变，**黑表笔**点 **CN11-P4**：COMB-1，如上图 5-4。正常参考值范围在*.440～.520*，各机型详细信息见表 5-2。

表 5-2.　PNP 三极管测量（红表笔点机壳地）

机型系列	**黑表笔**测量点	正常参考值	三极管标号型号
T50/R290/L800 系列	COMA-1/2/3，例如 **CN11-P2**	*.470±30*	QM2：TT3043B5
	COMB-1/2/3，例如 **CN11-P4**		
R270 系列	COMA-1/2/3，例如 **CN11-P2**	*.490±30*	Q5：A2098
	COMB-1/2/3，例如 **CN11-P4**		Q7：A2098
R390 系列	COMA-1/2/3，例如 **CN11-P2**	*.470±30*	Q2：A2098
	COMB-1/2/3，例如 **CN11-P4**		Q3：A2098
1410 系列	COMA-1/2/3，例如 **CN11-P2**	*.490±30*	Q9：A2098
	COMB-1/2/3，例如 **CN11-P4**		Q11：A2098

维修方法，拆卸损坏三极管，先进行主板下几步测量，如无异常，再更换好三极管。

5.2　42V 和 3.3V 电源的检测

上步测量无异常或拆卸损坏三极管后，进行这步测量。

黑表笔点 **CN12-P1**，也可将黑表笔斜插在主板上**金属壳体**的通孔上；

红表笔依次点如下插针，参考值对应如下。

CN12-P7：VDD，参考值范围*.250～.350*，如异常，主板 3.3V 电源问题；

CN3-P1：+42V，参考值范围 *1.800～1.*　，如异常，主板 42V 电源问题；

注：1410 系列，红表笔点电源连接器 **CN4-P1**：+42V。

5.3　电源过流保险 F2 的检测

上步无异常，进行这步测量。

两表笔分别点 CN3-P1：+42V 和 CN12-P9：VHV，操作如下图 5-5，表鸣叫显示*.000* 为正常，如显示 1.　超量程表明主板上 F2 过流保险断路损坏。

注：1410 系列，一个表笔点电源连接器 CN4-P1：+42V。

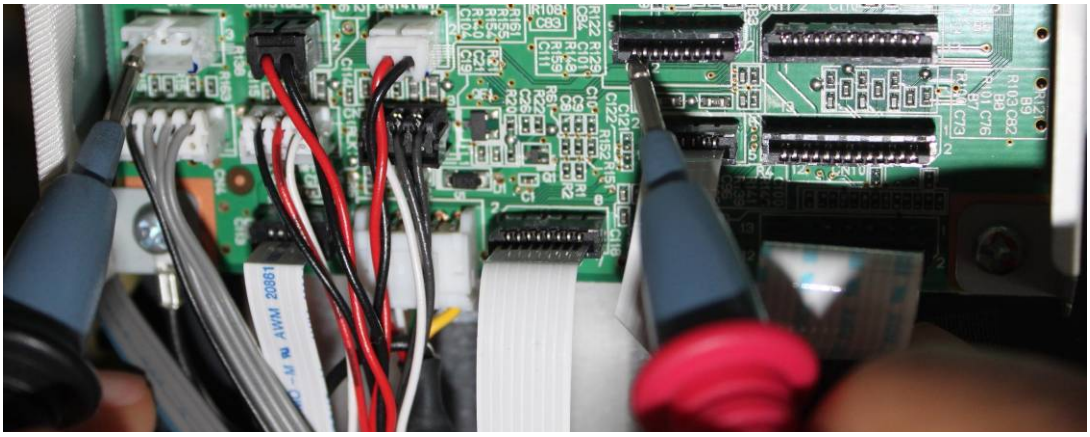

图 5-5　过流保险 F2 的检测（R270）

维修方法是拆下 F2，用细铜丝连接 F2 的两端。有条件的更换同样的过流保险。R270、R290 的 F2 位置见下面图 5-6 和图 5-7。

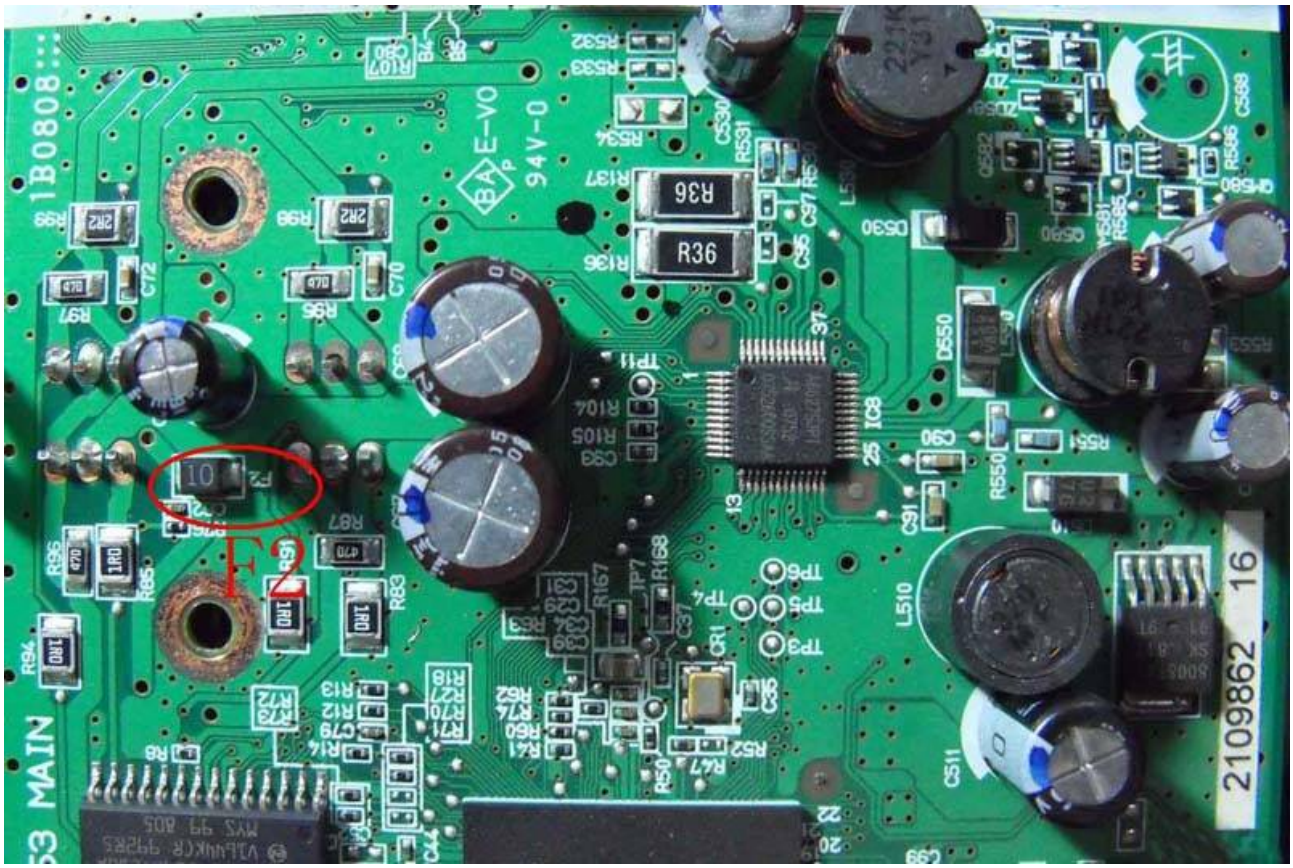

图 5-6　R270 主板 F2 位置

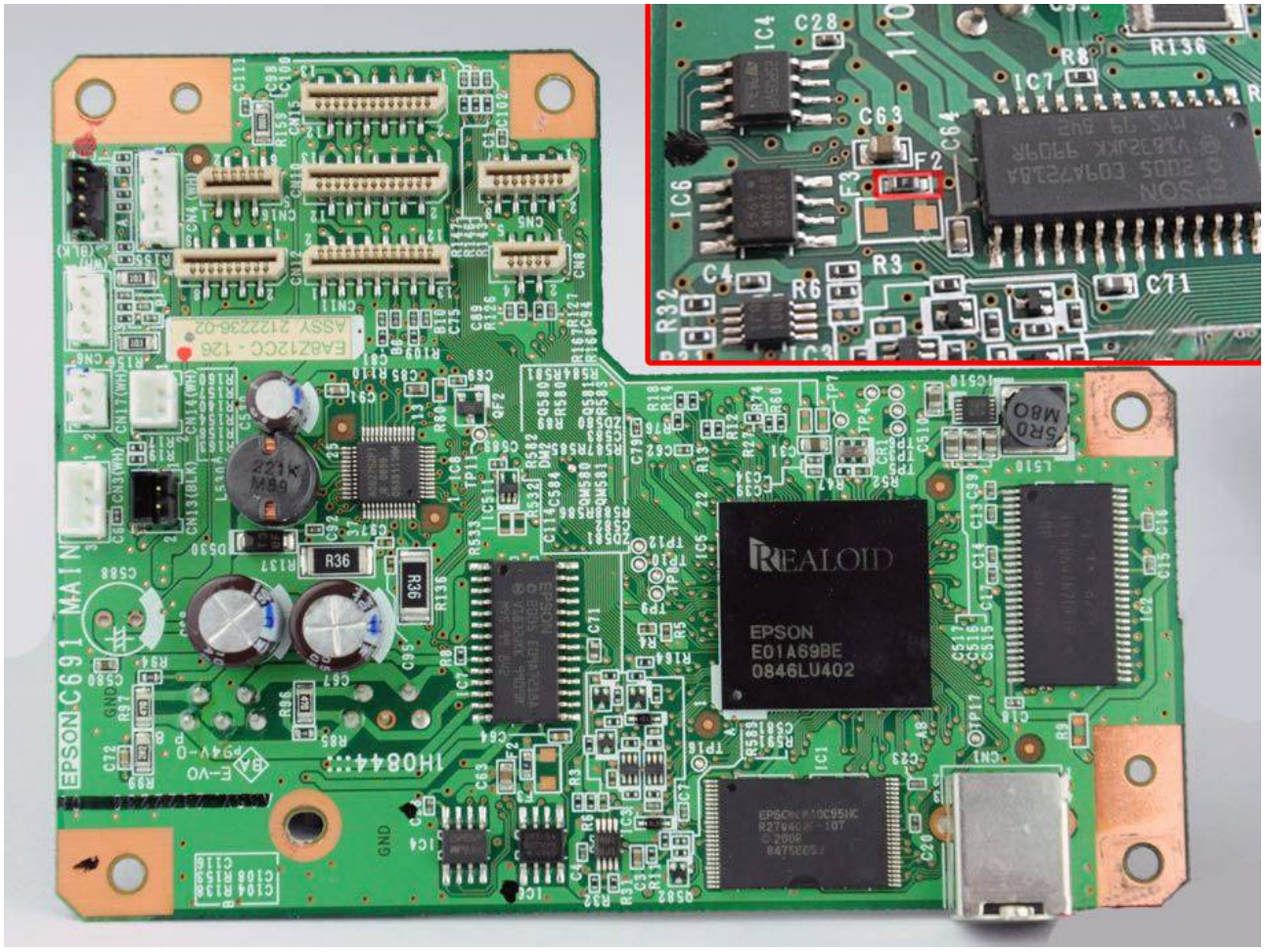

图 5-7　R290 主板 F2 位置

5.4 头缆数字接口的检测

黑表笔点 **CN12-P1**：GND，也可将黑表笔斜插在主板上**金属壳体**的通孔上；
红表笔依次点如下插针，参考值范围*.650~.810*。
CN10-P2：SI3、**CN10-P4**：SI2、**CN10-P6**：SI1；
CN11-P9：CH-B、**CN11-P11**：SCK；
CN12-P2：LAT、**CN12-P4**：NCHG、**CN12-P6**：CH-A；

5.5 头缆温感信号接口的检测（选测项）

黑表笔点 **CN12-P1**，也可将黑表笔斜插在主板上**金属壳体**的通孔上；
红表笔依次点如下插针，参考值对应如下。
CN10-P1：*.650~.810*；
CN11-P13：*1.* ；

5.6 各传感器电源的检测（选测项）

拆下机壳后上电开机可以看到编码盘处编码器的红光，如果没有红光，先断电依次拔下 CN7：APG 传感器和 CN16：CR 编码器及 PW 纸宽传感器再上电，拔下哪个传感器后有红光，说明哪个损坏。如果都没有红光，可能是 CN8：PF 编码器损坏或者主板上 QF2：J621 损坏，断电拔下 CN8 再上电开机，进行测量。

万用表直流电压 20V 档测量 CN8 插针 1 和 3 之间电压值，**红表笔**点**插针 3**，**黑表笔**点**插针 1** 或**机壳地**，正常为 *3.3V* 左右，否则主板 QF2 损坏。

维修方法是拆卸更换 QF2。

6. 打印头检测

测量前准备：胶带固定头缆，图中红箭头为引脚 1。万用表二极管及通断档。

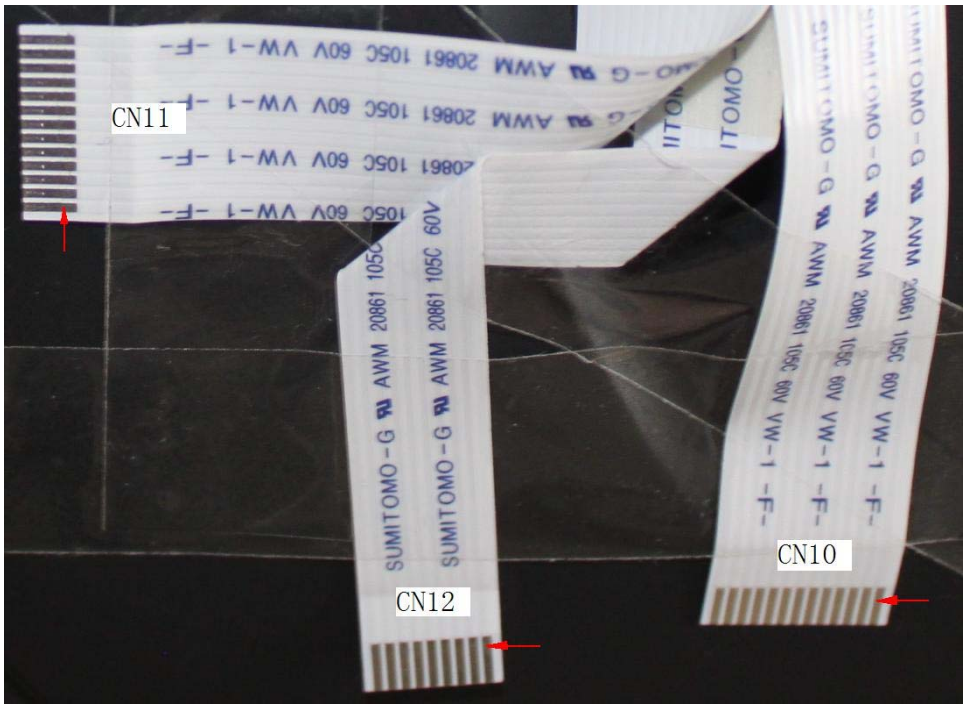

图 6-1 打印头测量前准备

6.1 电源部分的检测

红表笔点 **CN12-P1**：GND，黑表笔依次点如下插针，参考值范围.*400~.600*。**CN12-P9**：VHV、**CN12-P7**：VDD、**CN11-P8**：VDD2；

6.2 驱动部分的检测

表 6-1.

黑表笔 红表笔	**CN10-P13**：COMA-1 **CN11-P4**：COMB-1	**CN10-P9**：COMB-2 **CN11-P2**：COMA-2	**CN10-P11**：COMA-3 **CN11-P6**：COMB-3
CN11-P1：GND2-1	*1.*		
CN11-P5：GND2-2		*1.*	
CN11-P3：GND2-3			*1.*
CN12-P9：VHV	*1.*	*1.*	*1.*
CN12-P1：GND	*530±30*	*530±30*	*530±30*

表 6-2.

红表笔 黑表笔	**CN10-P13**：COMA-1 **CN11-P4**：COMB-1	**CN10-P9**：COMB-2 **CN11-P2**：COMA-2	**CN10-P11**：COMA-3 **CN11-P6**：COMB-3
CN11-P1：GND2-1	*1.*		
CN11-P5：GND2-2		*1.*	
CN11-P3：GND2-3			*1.*
CN12-P9：VHV	*530±30*	*530±30*	*530±30*
CN12-P1：GND	*1.*	*1.*	*1.*

蓝色为选测项，一个测量操作示例见图 6-2。

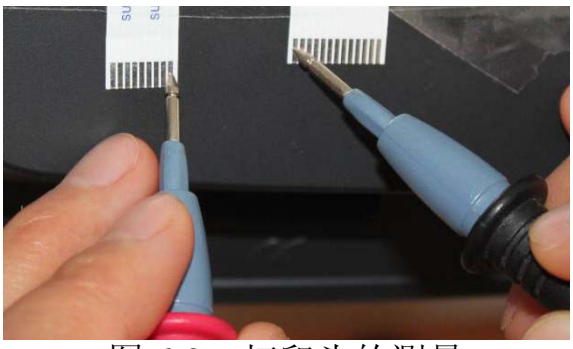

图 6-2　打印头的测量

6.3 数字信号的检测

表 6-3.

黑表笔 红表笔	**CN11-P11**：SCK **CN12-P2**：LAT	**CN10-P6**：SI1 **CN10-P4**：SI2 **CN10-P2**：SI3	**CN12-P6**：CH-A **CN11-P9**：CH-B **CN12-P4**：NCHG
CN12-P1：GND	*.530~.780*	*.600～1. 100*	*.530~.780*

表 6-4.

红表笔 黑表笔	**CN11-P11**：SCK **CN12-P2**：LAT	**CN10-P6**：SI1 **CN10-P4**：SI2 **CN10-P2**：SI3	**CN12-P6**：CH-A **CN11-P9**：CH-B **CN12-P4**：NCHG
CN12-P7：VDD	*.650～.850*	*.700~1.100*	*.650～.850*

6.4 温感信号的检测（选测项）

万用表电阻 20K 档。TH 和 GND 之间的热敏电阻测量值和环境温度有关。

表 6-5. （环境温度为 25℃时的标称电阻值）

机型	测量点	阻值
T50/R290/L800 系列	CN10-P1：TH 和 CN10-P3：GND 之间	*9.76K Ω ±5%*
	CN11-P13：XHOT 和 CN11-P8：VDD2 之间	*4.7K Ω ±5%*
R270 系列 R390 系列	CN10-P1：TH 和 CN10-P3：GND 之间	*10.5K Ω ±5%*
	CN11-P13：XHOT 和 CN11-P8：VDD2 之间	*4.7K Ω ±5%*

注：打印头信号应有正常参考值的也显示为 1. 超量程，也可能头缆有断路问题。

7. 电机检测

测量方法：断电源，万用表电阻 200Ω 档，拔下主板 CN14 和 CN13 插头，分别测量两插头针 1 和针 2 的电阻值，测量操作参见图 7-1。

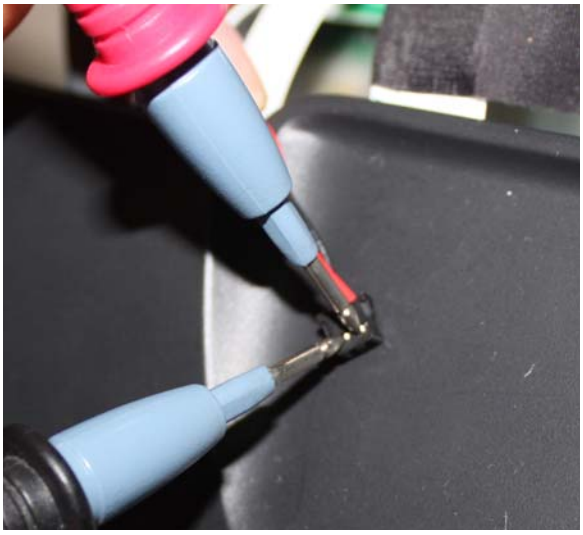

图 7-1　电机阻值测量

表 7-1. 电机阻值测量

机型	电机	连接器	测量点	阻值
T50/R290/L800 系列	CR 电机	CN14	针 1 和针 2	*20.6 Ω ±10%*
	PF 电机	CN13	针 1 和针 2	*20.1 Ω ±10%*
R270 系列 （R390 系列）	CR 电机	CN14	针 1 和针 2	*22.7 Ω ±10%*
	PF 电机	CN13（CN15）	针 1 和针 2	*21.2 Ω ±10%*

8. 传感器检测

万用表直流电压 20V 档，安装墨盒，上电开机。

8.1 PE 传感器（CN6 针 1 和针 2）：*3.3V*（无纸）/ 小于 *0.1V*（有纸）

黑表笔点机壳地（CN6-P2 为地），**红表笔**点 CN6-P1，如下图 8-1 所示。

开机后待机，打印机内部无纸时，正常测量值为 *3.3V*，進纸器放入一张纸，左手点好红表笔，右手拿着连供管线按進纸键，观察纸张進入机器内部（有纸）时段的万用表测量值，正常为小于 *0.1V*，出纸后又恢复为 *3.3V*。

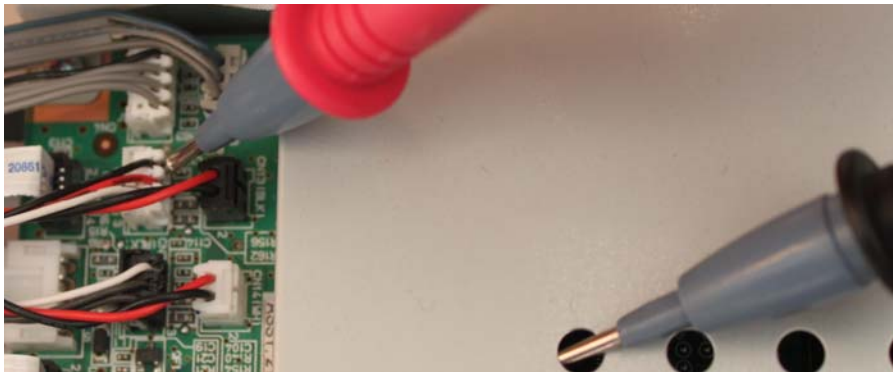

图 8-1　PE 传感器检测（R270）

8.2　APG 传感器（CN7 针 1 和针 2）：

3.3V（PG 凸轮在传感器内）/ 小于 *0.1V*（PG 凸轮在传感器外）

黑表笔点**机壳地**（CN7-P2 为地），**红表笔**点 CN7-P1，如下图 8-2 所示。

开机后待机时（PG 凸轮在传感器内），正常测量值为 *3.3V*，左手点好红表笔，注意看表头示值，同时右手将出纸托盘放到打印光盘位置，字车提升，PG 凸轮动作移出又移入，正常会观察到示值短暂变化到小于 *0.1V* 再变化为 *3.3V*。

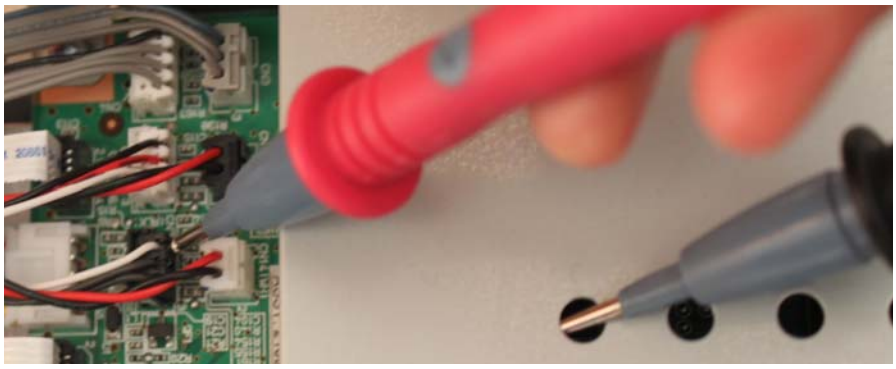

图 8-2　APG 传感器检测（R270）

8.3　光盘导轨传感器（CN4 针 1 和针 2）：

3.3V（出纸托盘在纸张位置）/ *0.0V*（出纸托盘在光盘位置）

黑表笔点**机壳地**（CN4-P2 为地），**红表笔**点 CN4-P1，如下图 8-3 所示。

开机后待机时（出纸托盘在纸张位置），正常测量值为 *3.3V*，左手点好红表笔，注意看表头示值，同时右手操作放置（出纸托盘在光盘位置），正常会观察到的万用表示值变化到 *0.0V*。

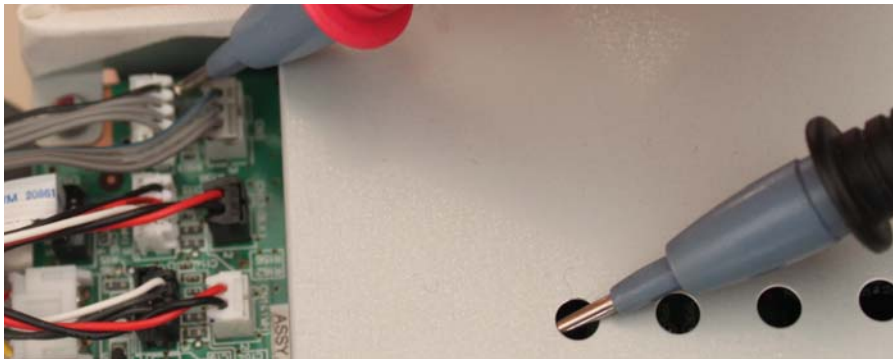

图 8-3　光盘导轨传感器（R270）

注：T50/R290/L800 系列和 R270 系列、R390 系列的电平与位置的对应是相反的。

8.4　光盘托盘传感器（CN4 针 3 和针 4）：

3.3V（无光盘托盘）/ *0.0V*（插入光盘托盘）

黑表笔点**机壳地**（CN4-P4 为地），**红表笔**点 CN4-P3，如下图 8-4 所示。

接上一步进入待机后（无光盘托盘），正常测量值为 *3.3V*，左手点好红表笔，右手插入光盘托盘到正确位置，再观察（插入光盘托盘）时段的万用表测量值，正常会看到示值已变为 *0.0V*。

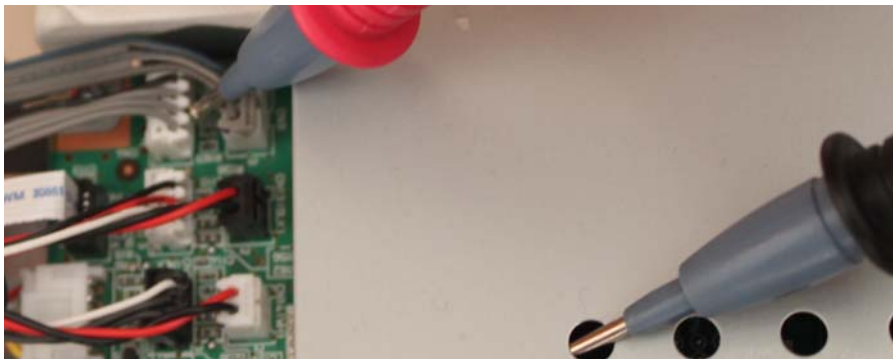

图 8-4　光盘托盘传感器（R270）

8.5　上盖传感器（CN17 针 1 和针 2）：

3.3V（传感器手柄抬起）/ *0.0V*（传感器手柄压下）

黑表笔点**机壳地**（CN17-P2 为地），**红表笔**点 CN17-P1。

开机后待机时（上盖传感器手柄抬起），正常测量值为 *3.3V*，左手点好红表笔，右手压下传感器手柄，正常会看到示值已变为 *0.0V*。

表 8-1：传感器检测（**黑表笔**点**机壳地**）

机型	传感器	**红表笔**测量点	信号电平	开关状态
T50/R290/L800 系列 R270 系列 R390 系列	PE 传感器	**CN6-P1**	*3.3V*	无纸
			<0.1V	有纸
	APG 传感器	**CN7-P1**	*3.3V*	PG 凸轮在传感器内
			<0.1V	PG 凸轮在传感器外
	光盘托盘传感器	**CN4-P3**	*开：3.3V*	无光盘托盘
			关：0.0V	插入光盘托盘
T50/R290/L800 系列	光盘导轨传感器	**CN4-P1**	*开：0.0V*	光盘导轨升起
			关：3.3V	光盘导轨下降
	上盖传感器	**CN17-P1**	*开：3.3V*	传感器手柄抬起
			关：0.0V	传感器手柄压下
R270 系列 R390 系列	光盘导轨传感器	**CN4-P1**	*开：3.3V*	光盘导轨下降
			关：0.0V	光盘导轨升起

9.　操作板检测（选测项）

如果不能开机，电源盒检测没发现问题，也可先检测操作板的开机键信号。检测方法，断开市电，万用表通断档，一表笔点机壳地，另一表笔点 CN5-P8，按下开机键，正常应听到表鸣叫并显示 000，如为 1. 超量程，说明柔性电缆有断路或开机键损坏，这种情况应该极少。如果只连操作板 CN5 和电源 CN3，可以开机看到指示灯亮，表明问题在外围，可依次连接再上电开机排查。