一　在 JC－106 维修仪上检查、维修 S30 检测头

1 维修前的准备工作

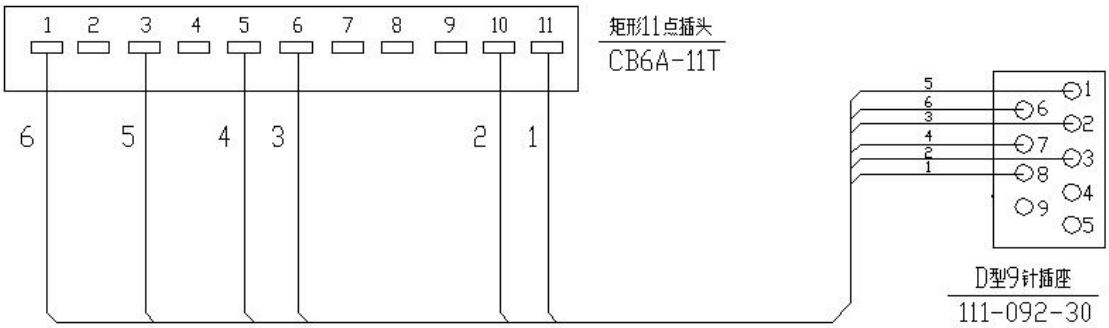
用 JC106 维修 S30 检测头，总体上和维修其他检测头相似。由于 S30 检测头使用的是 D 型 9 针插头，与 JC106 上的 11 点插座不能直接连接，因此需要一根转接电缆连接检测头与维修仪。具体说明如下：

1.1　D 型 9 针转接电缆

转接电缆实物如图一所示：

图一

转接电缆的接线关系如图二所示：



线　号	自何处来	到何处去	特　性	线　色
1	矩形11点插头-11	D型9针插座-8	屏蔽地	屏蔽层
2	矩形11点插头-10	D型9针插座-3	灯信号	灰
3	矩形11点插头-6	D型9针插座-2	-15V	绿
4	矩形11点插头-5	D型9针插座-7	+15V	橙
5	矩形11点插头-3	D型9针插座-1	纱线信号	红
6	矩形11点插头-1	D型9针插座-6	模拟地	兰

图二

其中矩形 11 点插头的型号为 CB6A－11T， D 型 9 针插座的型号为 111－092－30。在进行维修前要检查转接电缆是否正常，有无断线的情况。

1.2 JC－106 维修仪

维修仪面板如图三所示：

图三

在进行 S－30 检测头维修前，将“S4/4A、S8 转换开关”置于“S4/4A”位置，将“+8V、+15V 转换开关”置于“+15V” 位置，“锭号选择”开关置于“1”位置，如图四所示：

图四

如图五所示，“灵敏度检查选择”开关和“切换”开关同样都置于“1”位置：

图五

在进行 S－30 检测头的维修时，将转接电缆的矩形 11 点插头插在 JC－106 维修仪插座“2XS1～2XS5“中的任一个上，将检测头与转接电缆的 D 型插座连接，同时将数字三用表置直流电压毫伏档，红表笔插入接插检测头的插座右上方的测试孔（孔编号为偶数，图五中黄圈所示），黑表笔插入测试孔“地”（图五红圈处），数字三用表读数即为检测头的零点。

2 S30 检测头调试方法

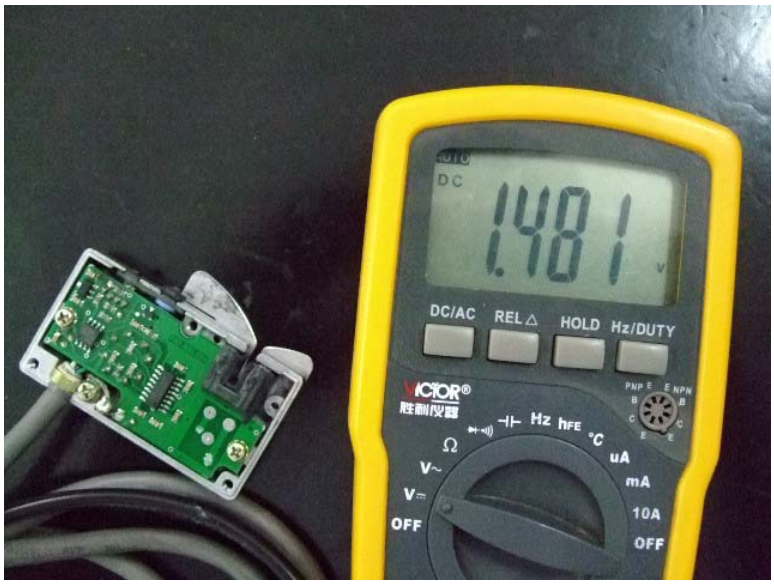
2.1 检测头零点的调整

检测头零点的正常范围是+1V～－1V，超过此范围会检测头不能正常工作。考虑到检测头零点漂移的因素，建议将零点调整在+200mV～－500mV 之间，调整检测头的零点分以下 3 个步骤：

2.1.1 先将检测头通电 5 分钟，然后测出检测头的零点，如图六，为－1.180V，这个－1.180V 就是目前检测头零点的原始值，由于零点的范围是+200mV～－500mV，因此需要将检测头零点向正方向调整大约 0.7～1.3V。

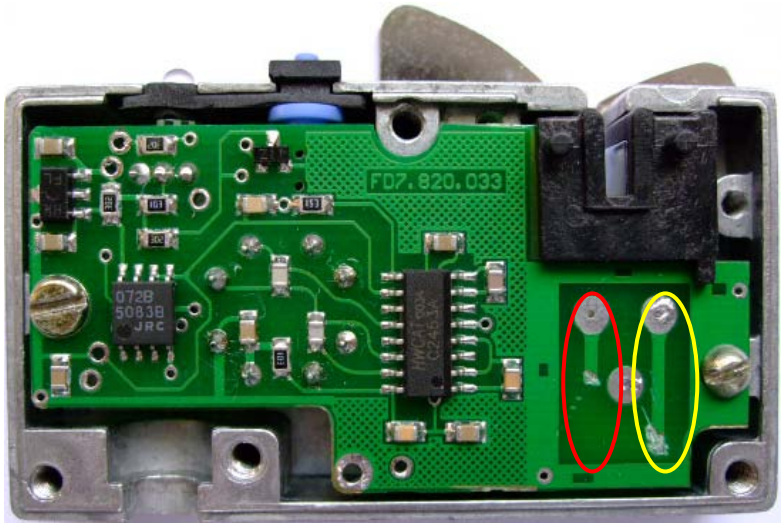
图六

2.1.2 打开检测头的上盖，测出检测头的零点，如图七，为+1.48V，这时我们就会发现打开上盖后检测头的零点比原始值变化了 2.5V 左右，这就是说打开、合好上盖会使零点有个 2.5V 左右的变化。这里要注意的是这个变化对于不同的检测头是不同的，在调整每一锭检测头零点时都要掌握这锭检测头的上盖影响零点的数值，总体来说都在 2～3V 之间。



图七

2.1.3 调整检测头零点就是通过割图八中红圈和黄圈里面所示的印制线，割红圈里面的印制线会使零点向正方向走；割黄圈里面的印制线会使零点向负方向走。



图八

比如说刚才的检测头，零点的原始值是－1180mV，打开上盖后零点是+1.48V，我们需要将零点向正方向调整 0.7V～1.3V，这就需要去割红圈里面的印制线，用单面刀片轻割印制线（要少割一点，反复试），如图九。

图九

每割一次印制线观察一次三用表的读数（注意读数时手要远离检测头），等零点在 2.3V～2.7V 之间时就可以了，因为合好上盖会使零点向负方向变化 2.5V。如图十。

图十

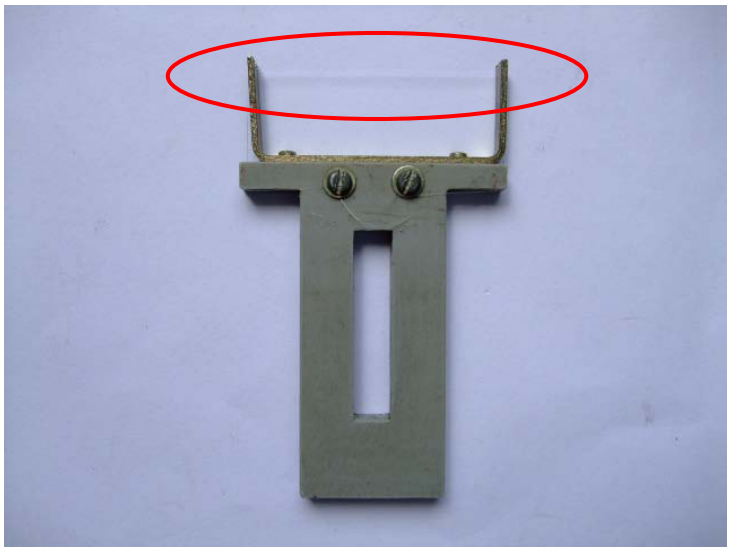
如图十一，合好上盖，这时该锭检测头的零点就在+200mV～－500mV 之间了。

图十一

2.2 检测头灵敏度的测量及调整

2.2.1 检测头灵敏度的测量

调整好零点后，不要拔掉检测头，紧接着还需要测量灵敏度。调整灵敏度时要用到投丝架，红圈部分是尼龙丝，可用¢0.128mm～¢0.14mm 的鱼线代替。



图十二

灵敏度就是检测头零点在投丝前后的变化量。检测头在调整好零点后，在三用表上读一下目前的零点值，如图十三。

图十三

图十四

这时的零点值为－88mV，将丝投入检测槽底部，这时再读一次三用表，如图十四，读数为－128mV，投丝前后零点的变化量为 40mV，这个 40mV 就是该锭检测头的灵敏度。

2.2.2 检测头灵敏度的调整

如何判断这个检测头灵敏度是否合格呢，这就需要拿正常的检测头来比较。取一锭或几锭正常的检测头，连接到 JC－106 维修仪上，通电 5～10 分钟后，用刚才介绍的方法测出他们的灵敏度，取平均值后作为标准灵敏度，其他检测头在调整灵敏度时就以这个标准为依据，相差 10%以上就要进行调整。比如说标准灵敏度是 50mV，其他检测头的灵敏度就要要调整在 45mV～55mV 的范围内，

图十五

如图十五所示，红圈部分为灵敏度调整孔，调整孔中的电位器大小可以使检

测头的灵敏度增大或者减小。顺时针旋转电位器使灵敏度增大，逆时针旋转电位器使灵敏度减小。图十三所示的这锭检测头是 40mV，相差 20%了，需要将灵敏度提高 5～15mV。如图十六所示，顺时针旋转电位器

图十六

调整电位器后读一下检测头零点在投丝前后的变化量（即灵敏度），不合适的话就继续调整电位器，直到该锭检测头的灵敏度与标准值相差在 10%之内。

图十七

如图十七所示，这锭检测头的灵敏度已经调到了 50mV

3 S30 检测头故障处理

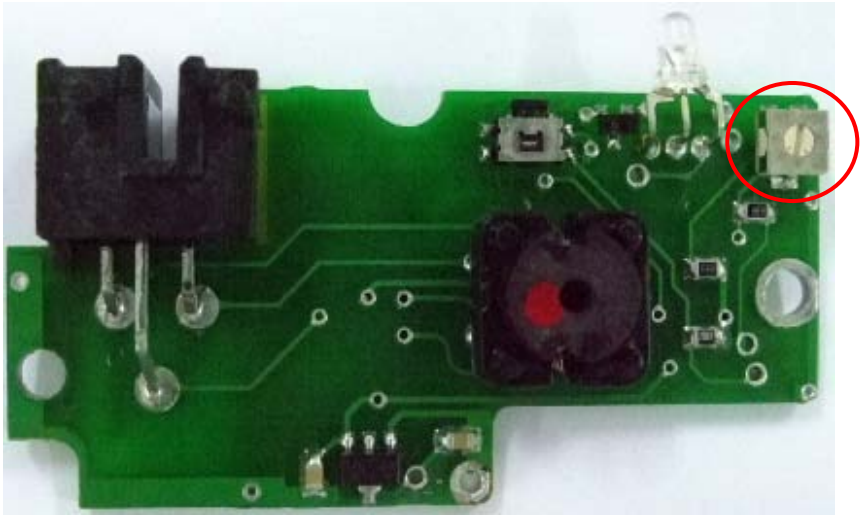
灵敏度过高会造成检测头断纱频繁或者引纱困难，灵敏度过低会造成漏疵；零点偏会造成检测头跑纱灯常亮，零点故障会造成检测头指示灯不亮等。S30 检测头一般的检查包括零点，灵敏度，清零按钮等项目。

3.1 检查零点和灵敏度

举例说明如图十八，该锭检测头的零点－5.43V，灵敏度 3570mV，都不正常，尤其是灵敏度严重超过标准值 50mV，这会使检测头跑不起纱。

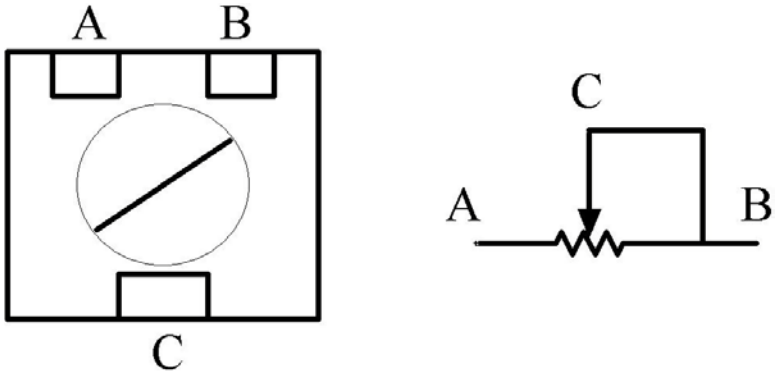
图十八

通过调整电位器，灵敏度可在 20mV～60mV 的范围内可调，3570mV 的灵敏度已远远超出电位器的调整范围，这说明该检测头的电位器有可能损坏。S30 检测头中的电位器（型号 3314J－1－104， 原理图中位号 RP1）为易损器件，一旦有检测头被确定为故障头，应首先检查电位器是否正常，电位器在检测头印制板的背面，见图十九红圈部分所示：



图十九

电位器有 3 个触点，如图二十中 A、B、C 三点，用三用表测量电位器 A、C 两点的电阻值应在 0～110K 之间，若不在此范围内，就需要更换电位器了。



图二十

测量这锭检测头电位器的电阻，如图二十一所示，

图二十一

电位器 A、C 两点间的电阻为 249K，明显已经损坏，需要更换。

由于电位器是贴片器件，与烙铁的接触时间不能太长，否则会损坏器件。电位器更换完成后，将印制板装回外壳中，接下来就按前面所介绍的方法调整检测头的零点和灵敏度。

3.2 清零按钮的检查

在零点调整正常后，按动清零按钮，零点应显示有 1.8V～2.4V 左右的电压，若不在这个范围，则需更换按钮；如果按钮的手感不好，无弹性或者弹性差，也需更换该按钮。该按钮的型号为 TS1189－3。如图二十二，该检测头按下清零按钮后零点显示 1.2V，需要更换按钮。更换完成后按下按钮，如图二十三，零点显示 2.1V，已经正常。

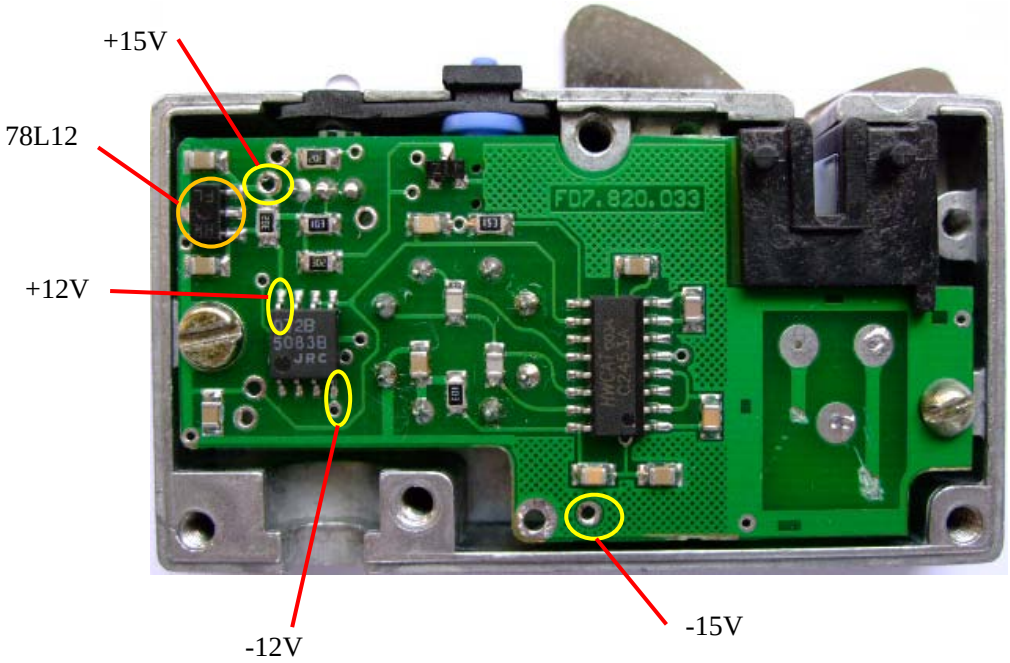
图二十二

图二十三

3.3 其他项目的检查

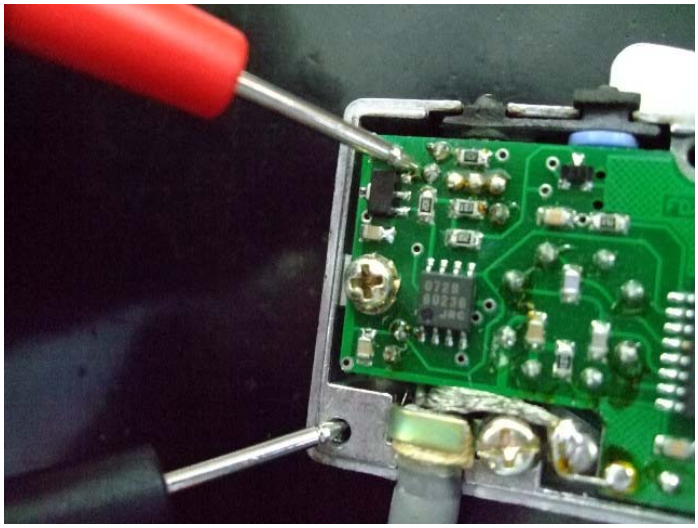
3.3.1 电源的检查

如果检测头的零点超过±5V 范围，就要检查电源是否正常，检测头中有 4 路电源，分别为±15V、±12V，电源的位置如图二十四所示。

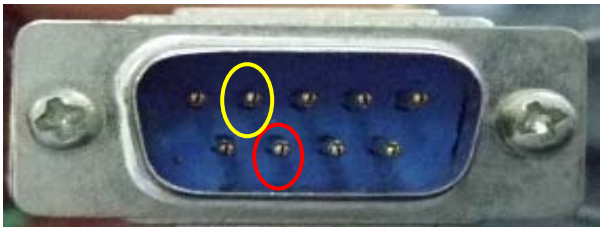


图二十四

如果在+15V 处测不到电压，则应检查该点是否与外壳短路（图二十五）或者该点与 D 型插头的 7 针（图二十六红圈所示）是否连通。



图二十五



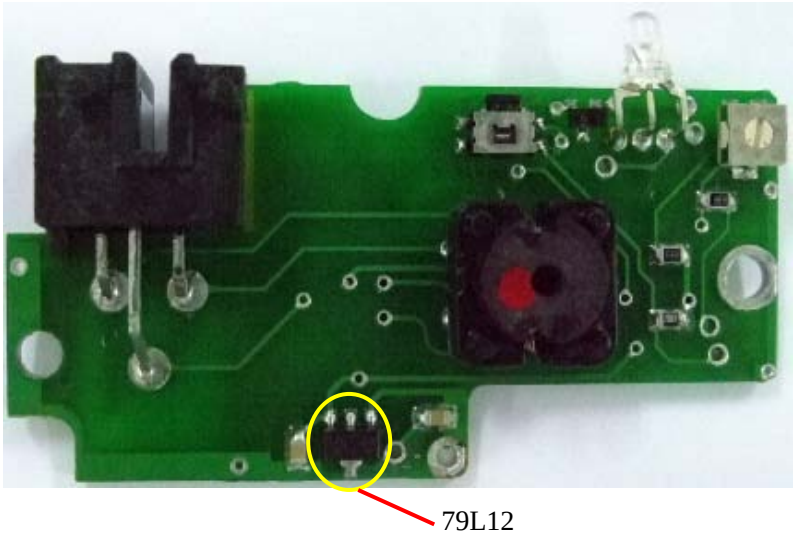
图二十六

如果在－15V 处测不到电压，则应检查该点是否与外壳短路（图二十七）或者该点与 D 型插头的 2 针（图二十六黄圈所示）是否连通。

图二十七

如果+15V 正常，+12V 处的电压不在 11.7V～12.2V 之间，那么就要更换 78L12，位置如图二十四所示。

如果－15V 正常，－12V 处的电压不在－11.7V～12.2V 之间，那么就要更换 79L12，位置如图二十八所示。



图二十八

3.3.2 检查检测头电缆是否有破损，是否有芯线破损，断开的情况。

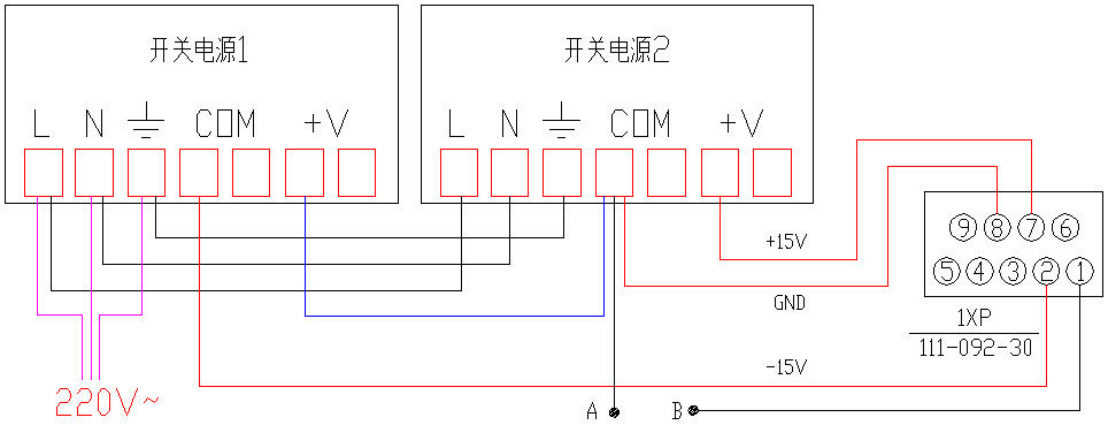
3.3.3 检查 2 芯电缆插头中的插针是否容易脱落，D 型插头中导线的焊点是否有脱落。如图二十九所示。

图二十九

二 无 JC－106 维修仪时对 S30 检测头的检查、维修

在没有 JC－106 维修仪的情况下，只要能给检测头提供±15V 电源及地线，也可对 S30 检测头进行检查和维修，下面介绍一下使用开关电源供电对 S30 检测头进行维修的方案。

首先准备 2 块 15V 的开关电源及一些导线，以及图二中的 D 型 9 针插座，型号为 111－092－30，按下图（图三十）所示的方法接线。

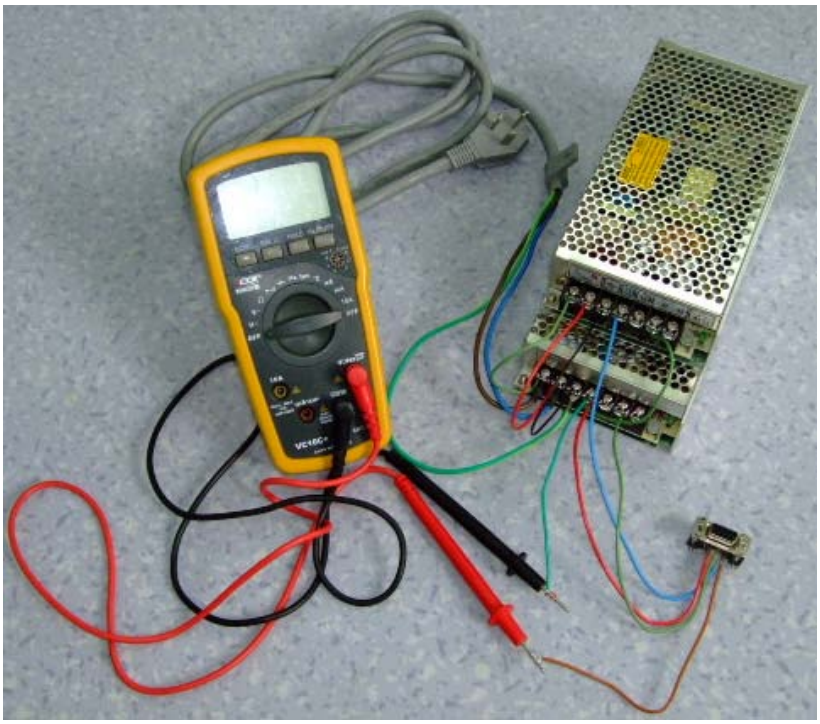


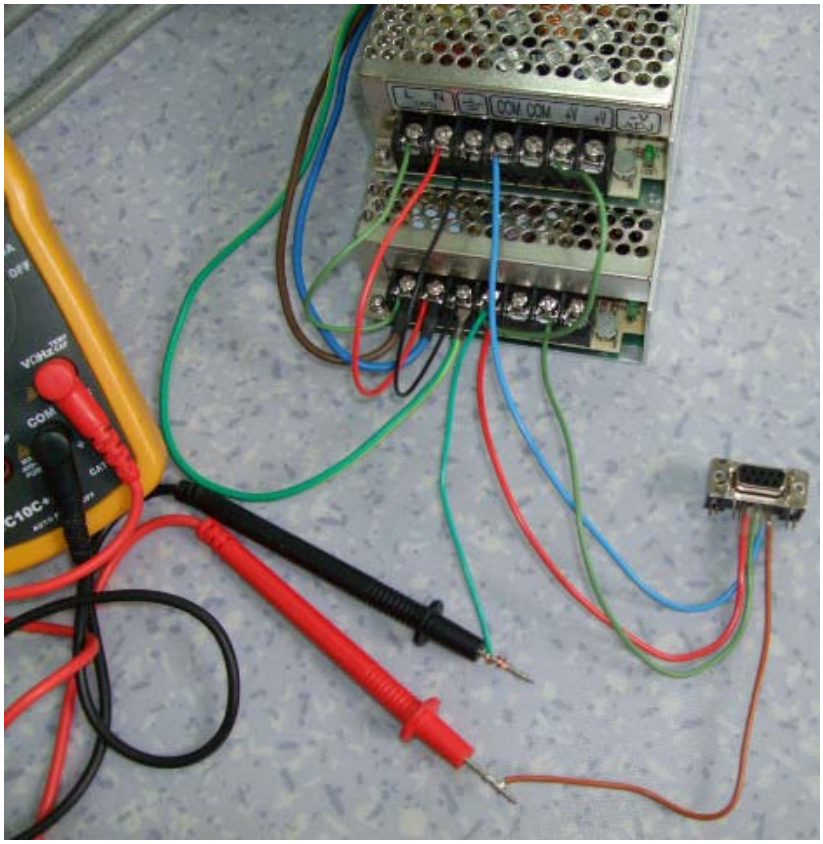
图三十

在图三十中，开关电源 1 提供－15V，开关电源 2 提供+15V，开关电源上的标识“L”、“N”、“⏚”表示该点接入交流 220V 的火线、零线和地线；“COM”表示开关电源输出直流电压的地线，“+V”表示开关电源输出的直流电压。

在接线时，将 2 个开关电源的“L”、“N”、“⏚”分别对应连接，并将其中一只开关电源的“L”、“N”、“⏚”接入交流 220V 电源；将开关电源 1 的“+V”与开关电源 2 的“COM”连接，这时开关电源 1 的“COM”即输出－15V 电压，开关电源 2 的“+V”输出+15V 电压 “COM”为±15 V 电源的地线。将开关电源 1 的“COM”接入 D 型 9 点插座的 2 脚，开关电源 2 的“+V”接入插座的 7 脚，开关电源 2 的“COM”接入插座的 8 脚，这时这个简易的 S30 检测头检查、维修装置就制作完成了。D 型 9 点插座的 1 脚为检测头的零点输出，我们可以在插座的 1 脚上焊出来一根导线方便使用三用表测试，在图三十中将检测头接插在插座“1XP”上，“A”点接三用表的黑表笔，“B”点接红表笔，即可测得检测头的零点，继而可对检测头进行零点、灵敏度和清零按钮等项目的检查。

图三十一即为开关电源接线的效果图。





图三十一

检测头零点的调整和灵敏度的测量、调整方法就同前面在 JC－106 维修仪上所介绍的一样了