

拆解学习比亚迪汉EV电池包BDU里面的高压部件（上） ---预充继电器



胡摇扇
公众号“新能源BMS”，微信hu_yaoshan，每周更新

+ 关注他

15 人赞同了该文章 ›

前端时间一直下雨，周末哪里也去不了，老老实实在家呆着，唯一的活动就是下床吃饭。



今天实物拆解下从汉的电池包BDU中拆下来的继电器与FUSE，共三个器件如下图所示，都是来自于比亚迪的产品，这次打算把它们都拆开看下。

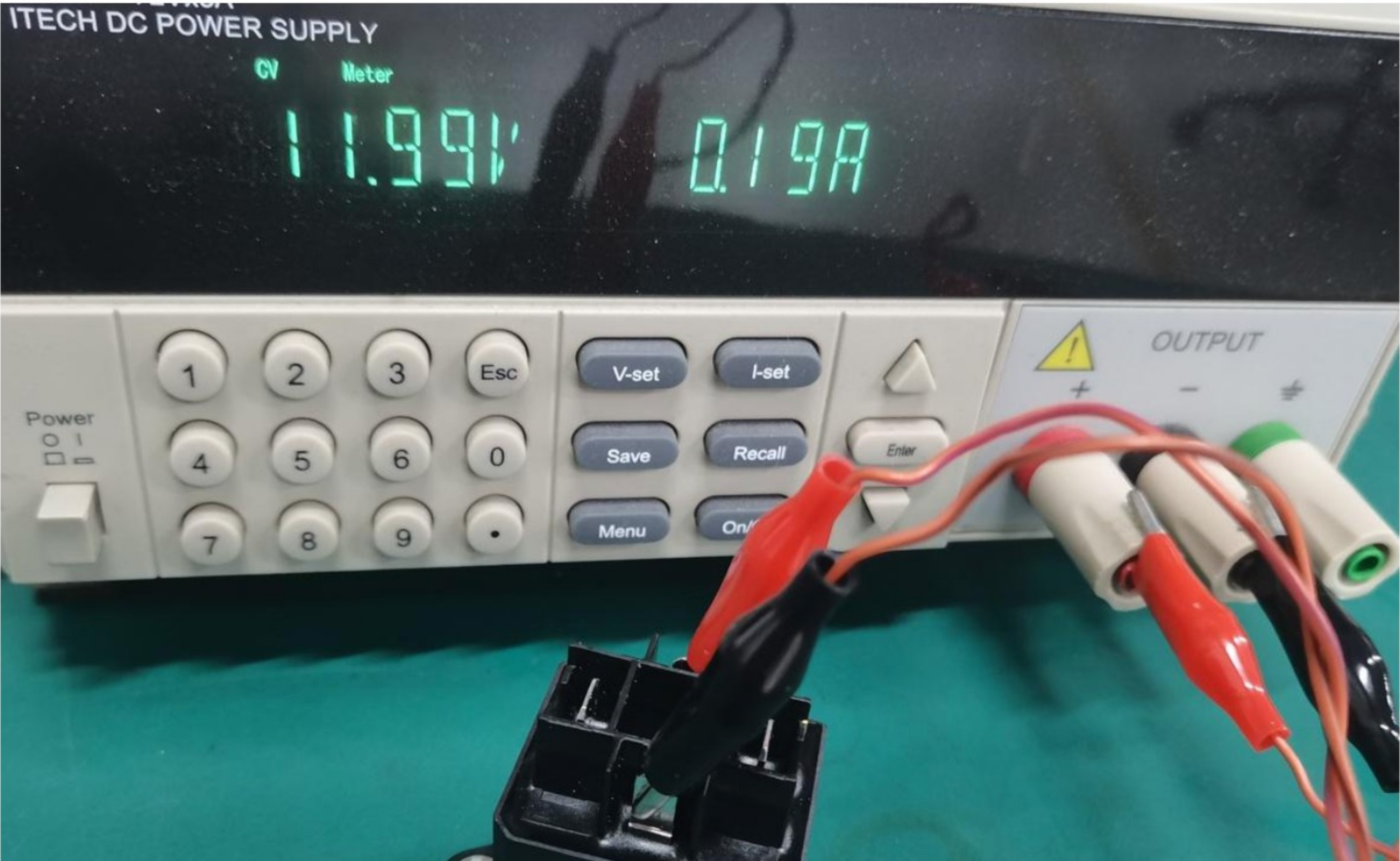


预充继电器+

先看这个小继电器，预充电用的，上面有四个引脚，两个是线圈供电，两个是触点；型号为 EVSNB10UG，线圈的标称电压是12VDC，触点的额定电流为10A。

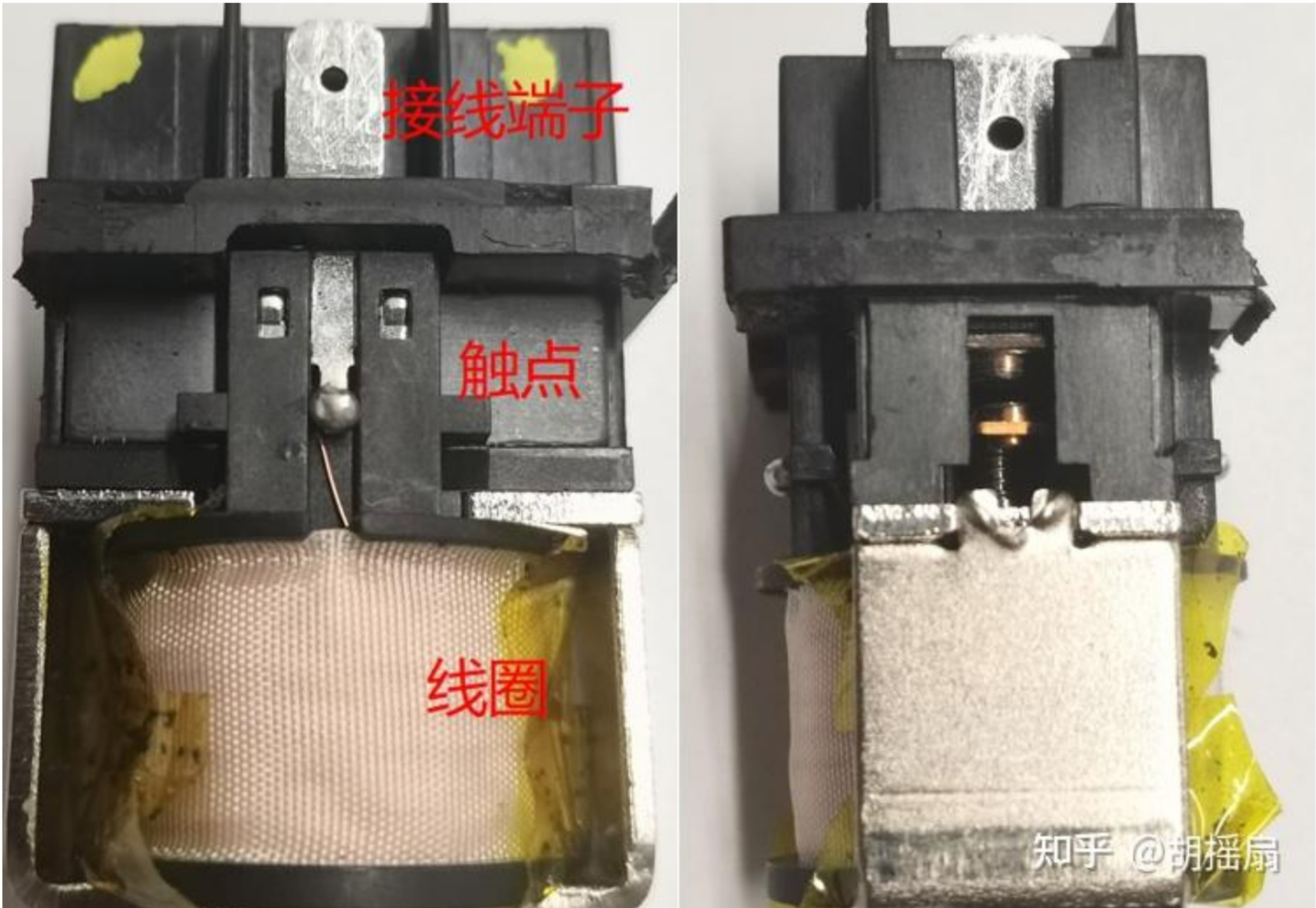
EVSNB10UGA2005262902AEE28 (二维码自动识别)

大概测了一下线圈端的电气参数，线圈电阻大约为60Ω，线圈正反接电都可以导通触点，最小吸合电压大概为7.5V，最小释放电压大概到2V。

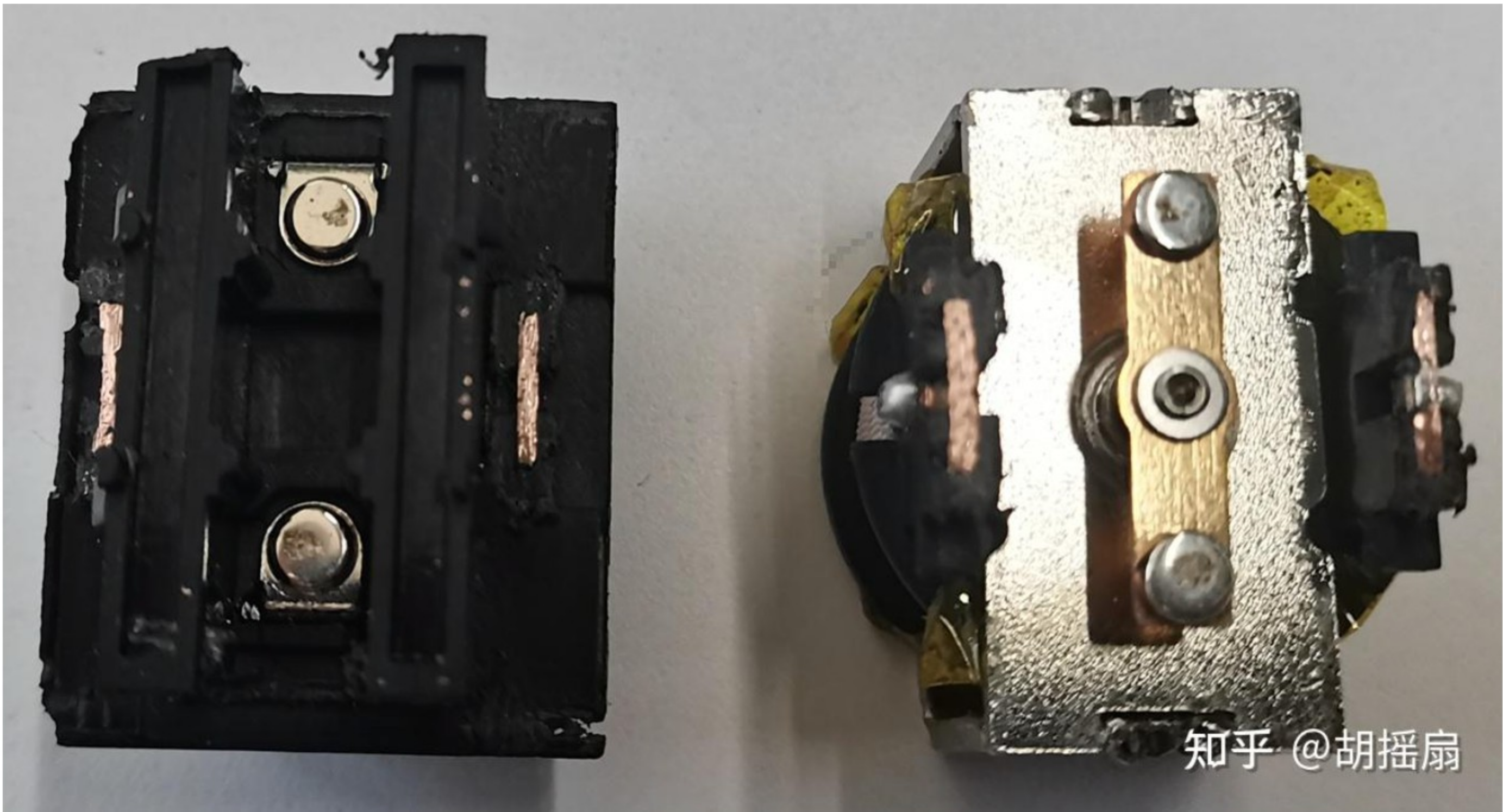




下面开拆，锯掉黑色的塑料外壳露出了里面的结构，如下图所示：整体从上到下可以划分为三层结构，即对外接线端子、内部触点以及线圈。



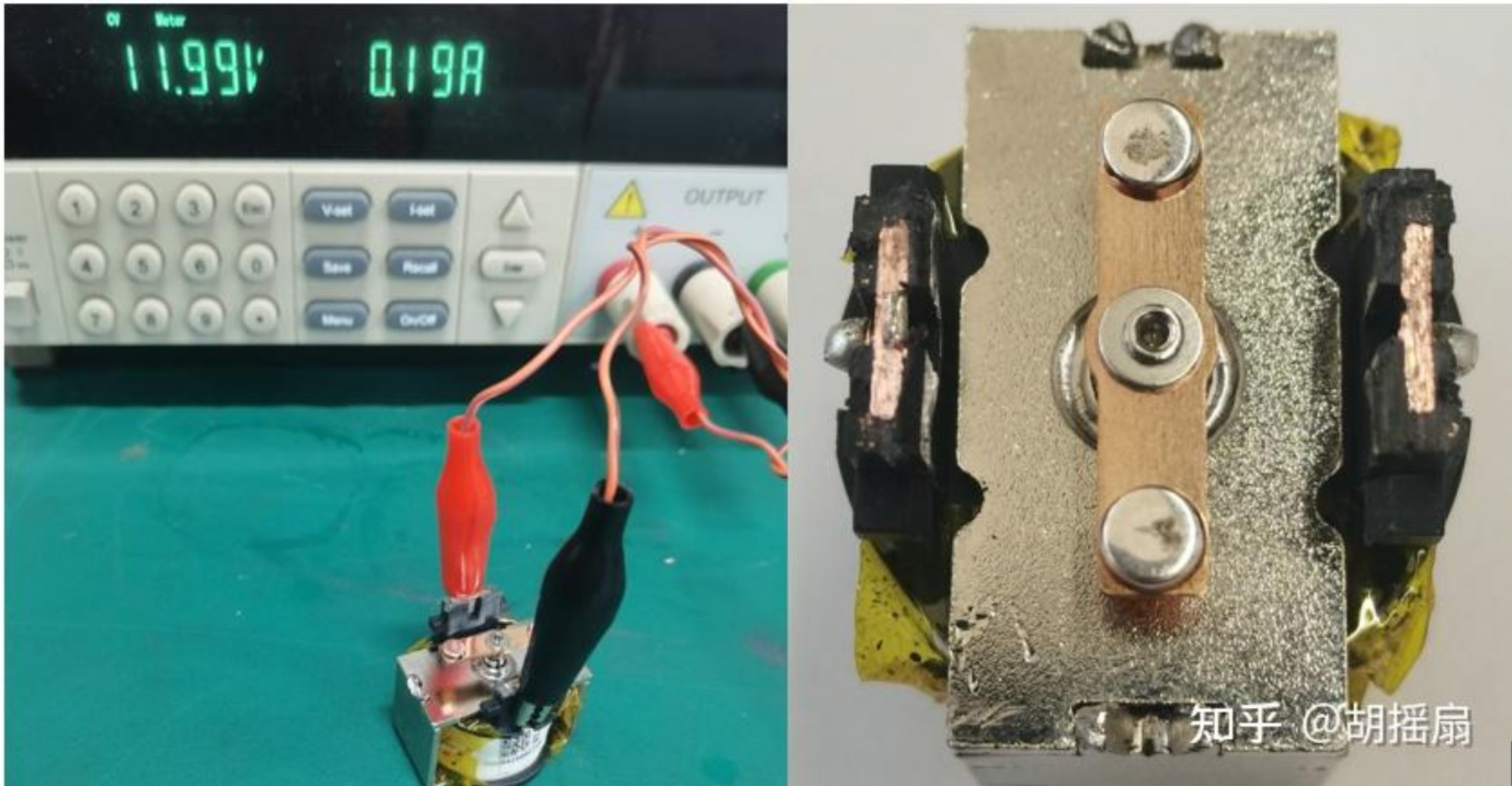
然后沿着中间的触点腔体锯开，分为了两部分，如下图所示：可以看到静触点与可动触点的模样，接触面已经有些工作留下的印痕了。



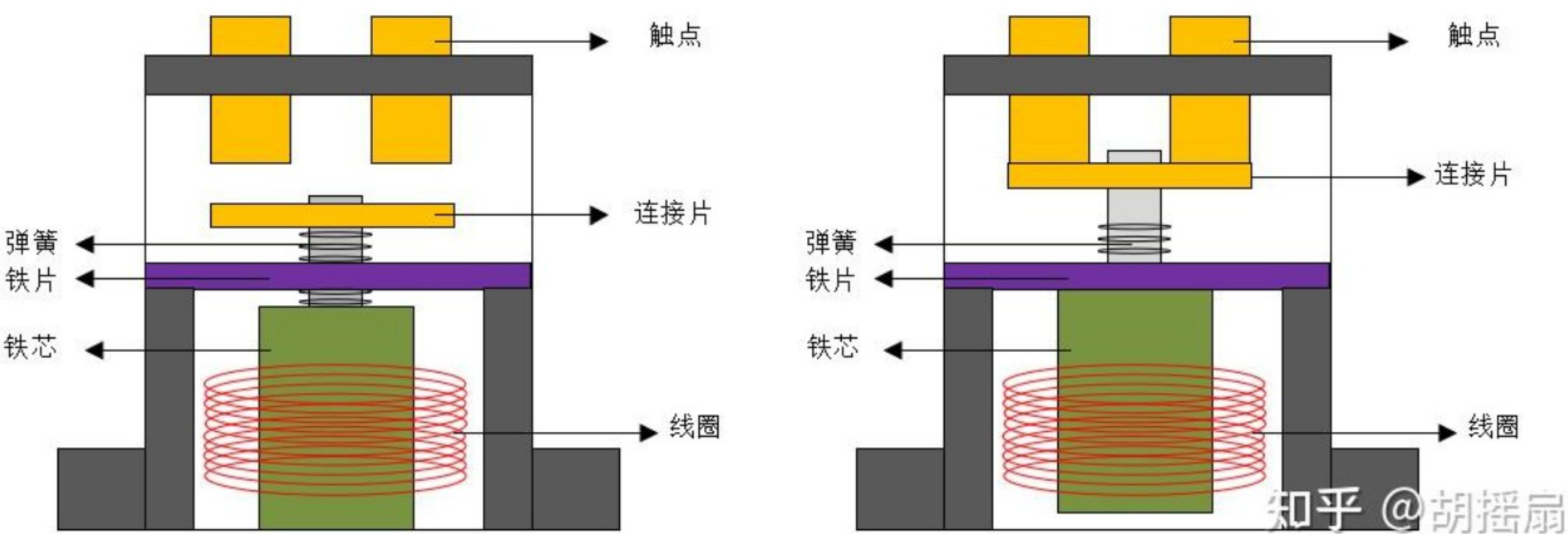
其中上半部分的侧视图与俯视图如下：发现在触点位置布置了永磁铁，左右各布置了一个，与触点是平行的；永磁铁的作用应该是磁吹灭弧的。



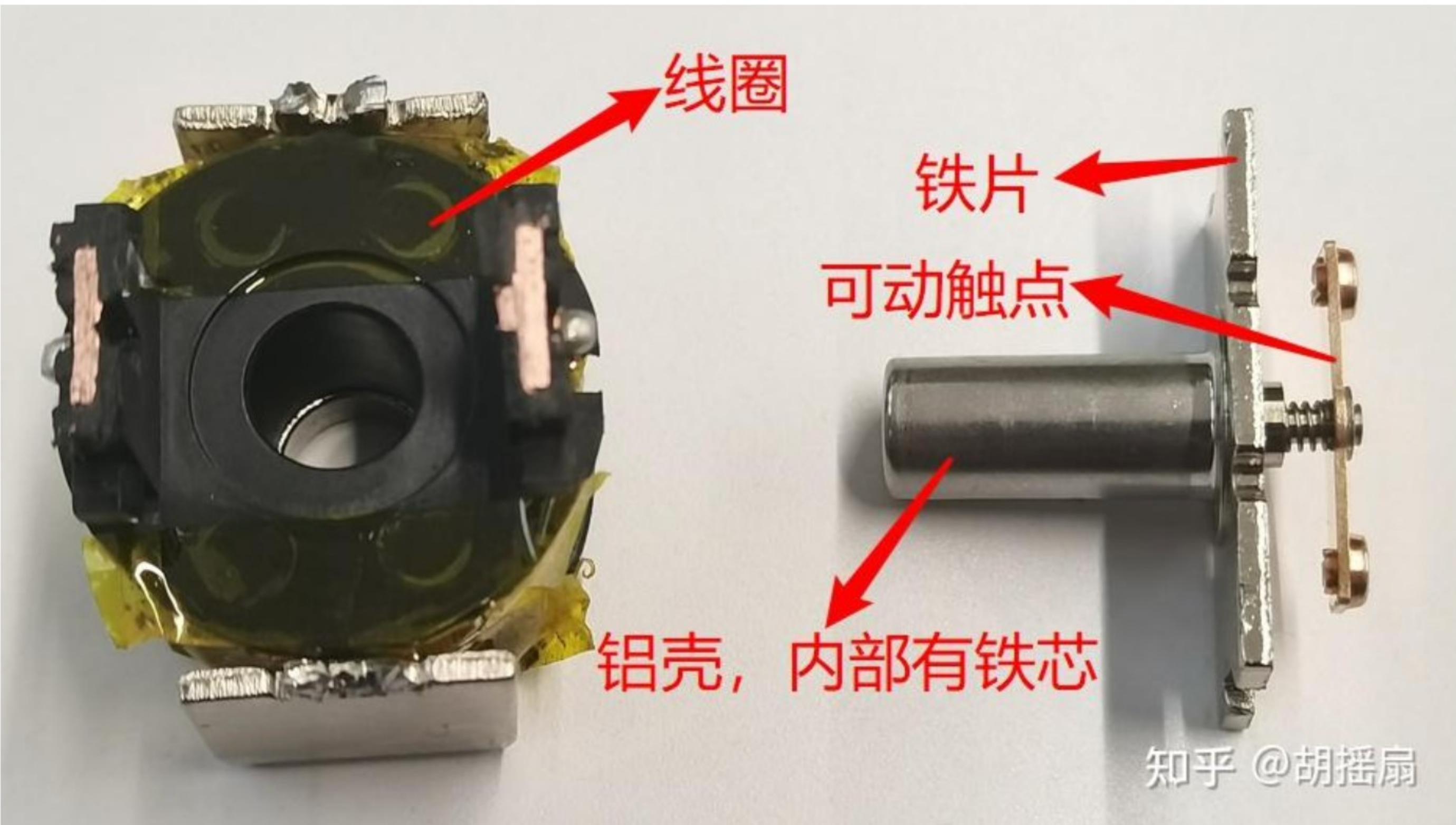
下面着重分析下半部分，再次给线圈通电，发现可动触点依然工作正常，会正常的上下移动。



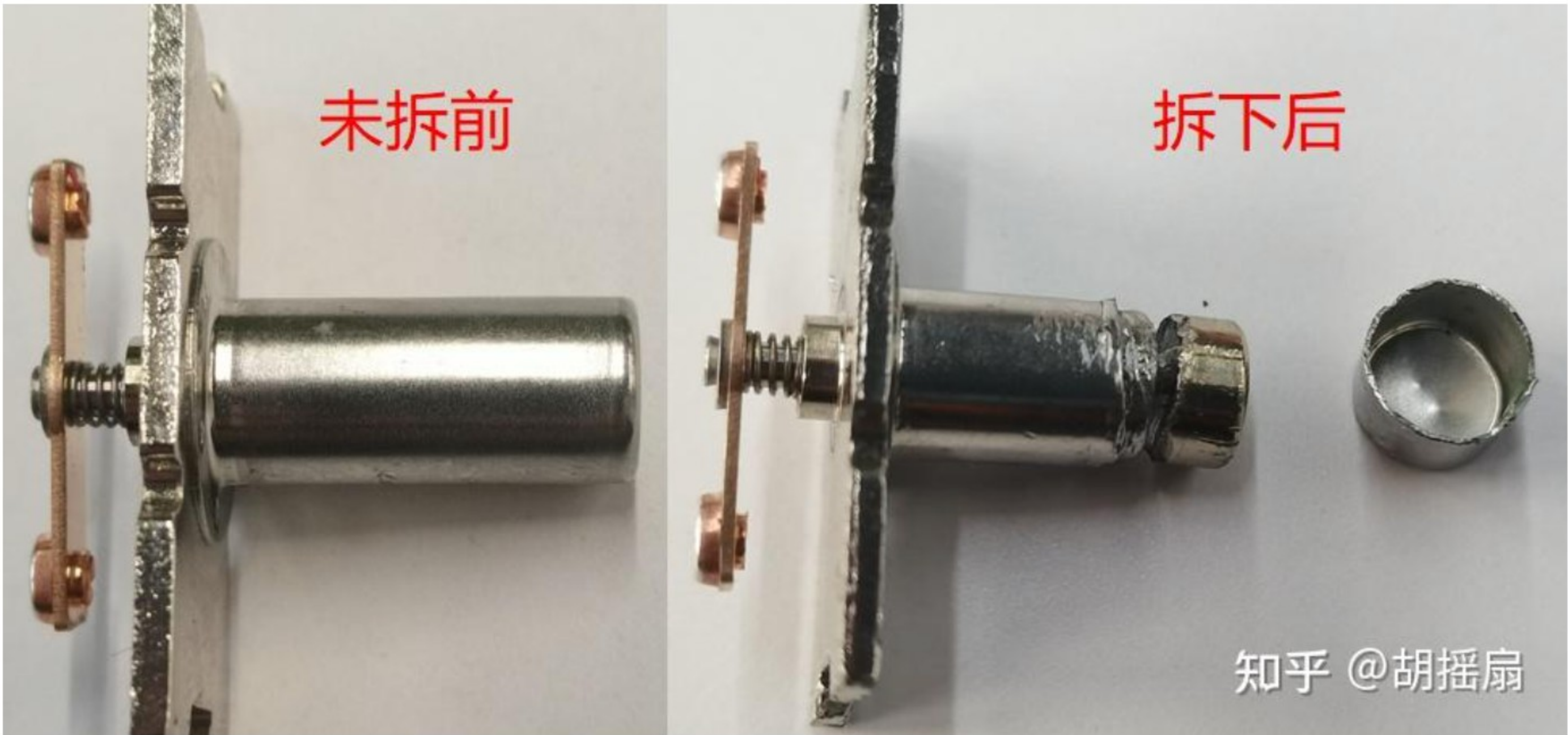
到这里，我们需要再复习一下这种类型的继电器的工作原理，之前有篇文章详细介绍过：电磁继电器的工作原理如下图：当线圈中没有电流时，连接片与触点之间是不接触的，此时继电器的两个触点为断开状态；当线圈中流过驱动电流后，线圈与铁芯就等效成为了电磁铁，然后它对铁片有吸引力作用，由于铁片是固定不动的，而铁芯可以上下移动，所以当吸引力大于弹簧的拉力后，铁芯向上移动，进而连接片与触点接触，继电器呈导通状态。



将下半部分继续拆解，将上下连接的铁片固定位置拆除，又分成了两个部分，如下图：按照原理说明，铁芯是与可动触点联动的，可以上下移动，实际这个铁芯外部有一个铝壳包住，而铝壳是与铁片固定在一起的，不可移动。



最后将铝壳锯掉末端，就露出了里面的铁芯（本想把铁芯也锯断，太费力了，中途放弃），这个铁芯与铝壳之间未固定，是可上下活动的，与可动触点联动，这样就与其工作原理符合了；另外补充一点，因为铁芯可以快速的消磁，所以当线圈供电断开后，可动触点可以迅速地复位。

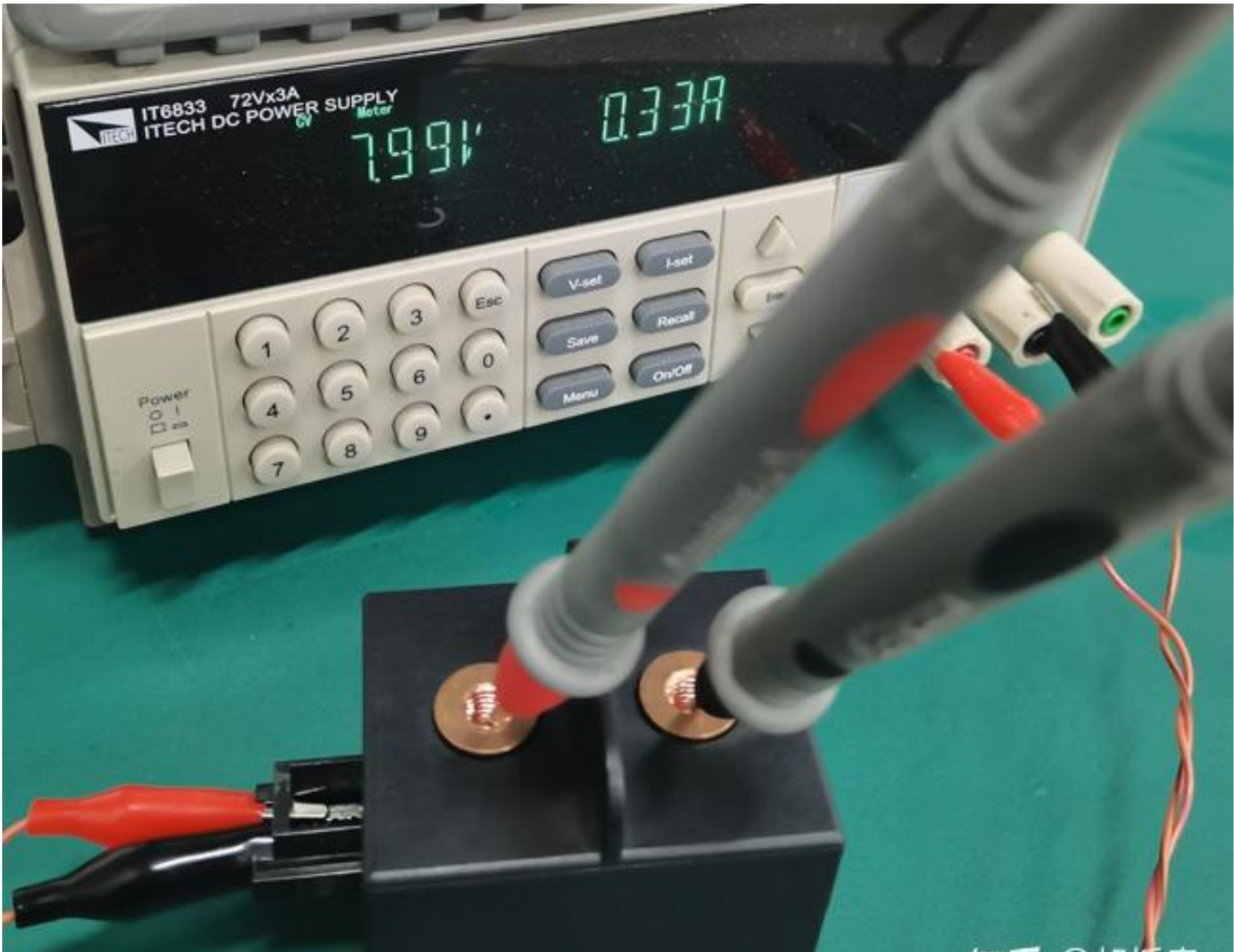


主继电器

再看这个大继电器，是用于主正主负位置的，如下图所示：型号为EVRNE300CI，线圈的标称电压是12VDC，触点的额定电流为300A；形状与其他厂家的一致，触点在顶部，线圈供电在侧边。

EVRNE300CID2006242217BEG04 (二维码自动识别)

测了一下其线圈端的电气参数，线圈电阻大约为24Ω，线圈正反接电也都可以导通触点，最小吸合电压大概为7V，最小释放电压大概到2V。





篇幅有限，后面拆解内容放到下一篇介绍。

总结：

以上所有，仅供参考。

发布于 2023-02-25 13:35 · IP 属地浙江