

# 04011 电子感应圈

## 使用说明书

### 一、概述

04011 电子感应圈是根据国家教委发布的“中学理科教学仪器配备目录”的要求研制的新型产品，仪器能连续调节产生 5KV 到 50KV 的高压脉冲，除用来演示高压火花放电外，还可作为 J2478 型电谐振演示器、电火花描迹仪、各种气体放电管、阴极射线管所需要的脉冲高压电源。仪器采用先进的晶闸管控制电路，可以连续调节高压脉冲的极性，非常适合中学及大专教学实验使用。

### 二、主要技术指标

1. 高压脉冲电压：5KV~50KV 连续可调
2. 放电火花距离：5mm~50mm
3. 高压连续工作时间：15 分钟
4. 供电电源：AC 220V±22V/50Hz
5. 消耗功率：≤120W
6. 直流输出电压电流：400V、2mA

### 三、使用方法

1. 首先把放电杆旋入放电器插孔内，调节放电针尖端相对距离。按每毫米空气击穿电压 1KV 估算，放电针的尖端相距不可超过 6 厘米（对应于仪器面板上的 6 条刻线），以防止高压发生内部打火！

2. 接上电源，打开高压调节开关，然后顺时针调节旋钮，就能产生由弱到强的放电火花。

3. 用极性转换开关，可以改变高压脉冲的正负极性，以适应射线管的需要。在尖端放电时，火花较明亮的一端是负极。

4. 使用光谱管和气体放电管时，应将高压旋钮从小到大，逐渐调到管子额定的工作电压，以免电压过高烧坏管子。

5. 操作时手及身体部位要远离放电杆和放电针，电源线及绝缘性能差的物体不要靠近放电柱，以免电击的危险。

6. 使用完毕，一定要反时针旋转，高压调节旋钮，直到关闭电源开关，以便下一次使用。不要用插拔仪器电源插头的方法来开关电源。

### 四、保养维修与注意事项

1. 仪器作单独放电火花时，距离不宜超过 50mm,应保持在 25mm-30mm 为宜。

2. 无指示灯、无高压输出，故障原因是电位器开关损坏或保险丝（3A）熔断，用万用表查出损坏元件更换即可。

3.有指示灯,无高压输出,故障原因是  $C_1$ 、 $C_2$  或  $D_2$  击穿, 电位器或可控硅损坏, 连接线断开, 查找损坏元件更换之。

4.高压输出低, 故障原因是  $C_2$  容量变小, 高压线圈内部有局部放电导致击穿的部位需要更换  $C_2$ 。在使用中, 一定要接好放电针, 并保证放电针间距 60mm, 可以保护高压线圈, 免于内部击穿!

## 五、结构图及原理图

