

## 第五节 电气安全装置安全

### 一、高压开关

#### 1.类别：

##### (1) 高压断路器：

- ①有灭弧装置，可接通和分断负荷电流(可带电操作)；
- ② 可自动断电、也可手动操作。

##### (2) 高压隔离开关；

- ① 没有灭弧装置，不可接通和分断负荷电流  
(只能断电后操作)
- ② 只能手动操作。

##### (3) 高压负荷开关(简单灭弧装置)。

- ① 有简单灭弧装置，可接通和分断小负荷电流；
- ② 只能手动操作，主要还是用于隔离作用。

## 第五节 电气安全装置安全

### 一、高压开关

#### 2. 高压电器操作顺序：

(1) 断电：先断路器，后隔离开关；

断路器



隔离开关

(2) 送电：先合隔离开关，后合断路器。

隔离开关



断路器

原则：隔离开关不得带负载操作。

## 第五节 电气安全装置安全

### 二、手持电动工具选择及使用要求

#### 1. 各类手持电动工具使用要求

##### (1) I类：

- 1) 必须采用接地保护接零保护；
- 2) 佩戴绝缘手套、绝缘鞋或绝缘垫；
- 3) 绝缘电阻不低于 $2\text{M}\Omega$ 。

##### (2) II类工具

- 1) 不要采用接地保护接零保护；
- 2) 绝缘电阻不低于 $7\text{M}\Omega$ ；
- 3) 特别危险环境使用加漏电保护器。

##### (3) III类工具

- 1) 不要采用接地保护接零保护；
- 2) 采用安全特低电压供电（隔离变压器供电）。

## 第五节 电气安全装置安全

### 二、手持电动工具选择及使用要求

#### 2.手持电动工具类型选择

##### (1) 一般环境：

- 1) 选II类设备；
- 2) I类+RCD。

##### (2) 危险环境：如锅炉、金属容器、管道

##### 1) 选III类设备：

- ① 配电箱（隔离变压器）放在工作场所外；
- ② 特别危害环境要选择24V以下甚至12V特低电压；

##### 2) II类设备+RCD。



## 【 练习题 】

【单选题】下列关于使用手持电动工具和移动式电气设备说法中，错误的是（ ）。

- A、 I 类设备必须采取保护接地或保护接零措施
- B、 一般场所，手持电动工具应采用 II 类设备
- C、 II 类设备带电部分与其他及导体之间的绝缘电阻不低于  $2M\Omega$
- D、 在潮湿成金属构架的导电性能良好的专业场所，应使用 II 类或 III 类设备

## 第五节 电气安全装置安全

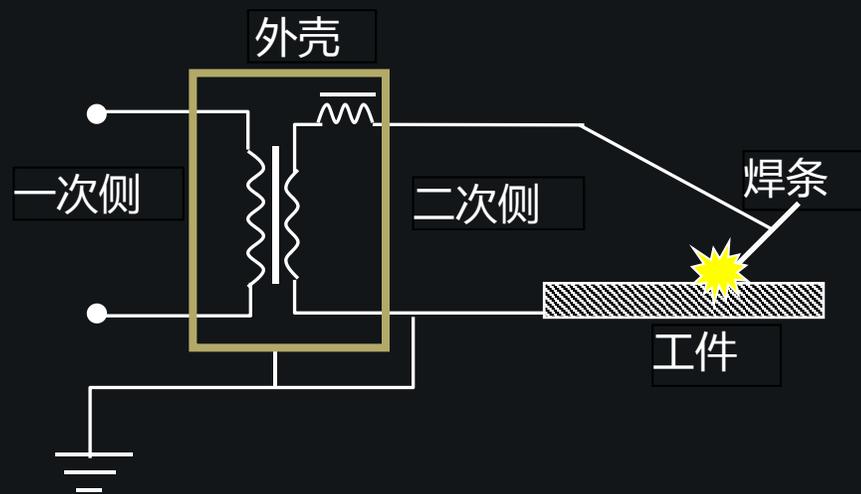
### 三、点焊设备

#### 1. 危险分析

空载电压70V左右；起弧后30V左右。主要危险来自空载电压，或者说停止焊接时更危险。

#### 2. 防护措施

- (1) 个体防护：带帆布手套；穿绝缘鞋；护肘、工作服、安全帽；
- (2) 空载自停装置；
- (3) 移动焊接必须停电。



电焊机工作原理

## 【章节小结】



### 一、高压开关

#### 1. 开关类别：

1) 断路器；2) 隔离开关；3) 负荷开关

#### 2. 操作顺序

### 二、手持电动工具

#### 1. 各类工具的使用要求

#### 2. 工具依据环境的选择

### 三、电焊机

#### 1. 主要危险：空载电压

#### 2. 防护措施