

# 直流稳压电源 的组成

余姚市职成教中心学校  
陈雅萍

# 直流稳压电源有什么作用？



能提供稳定的直流电！



- 1.是实验实训室、企业检修部门中常用的仪器设备。
- 2.是电子产品的能源供给中心。

电网220V、50Hz交流电

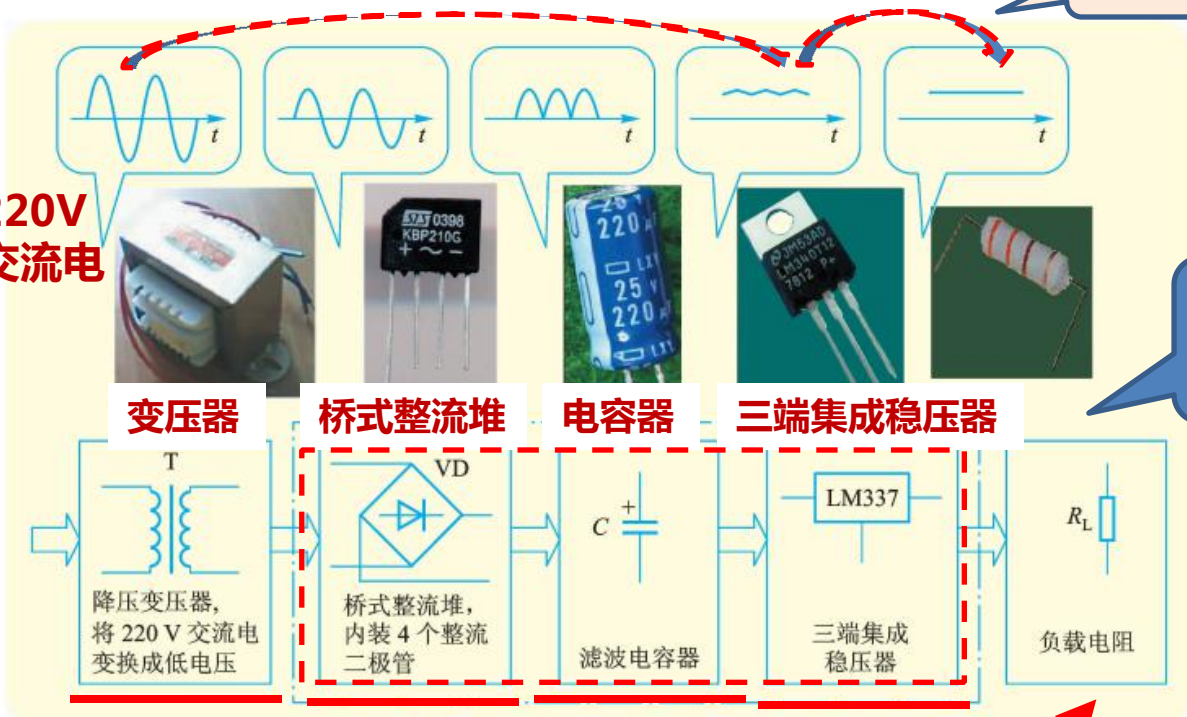


直流电

# 直流稳压电源结构框图

稳压电路

220V  
交流电



降压后要经过三个环节

降压

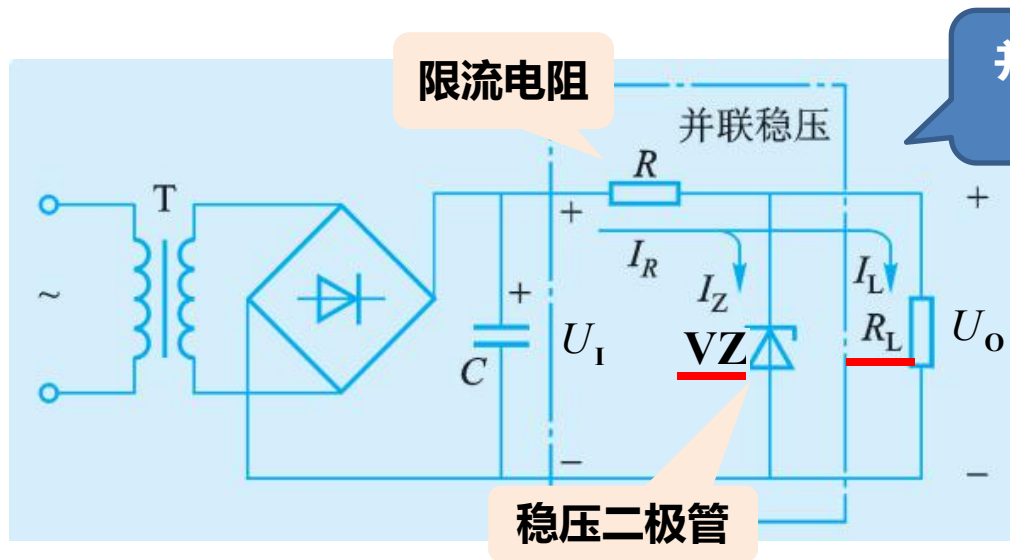
整流

滤波

稳压

# 常用直流稳压电路

## ——1. 稳压二极管稳压电路



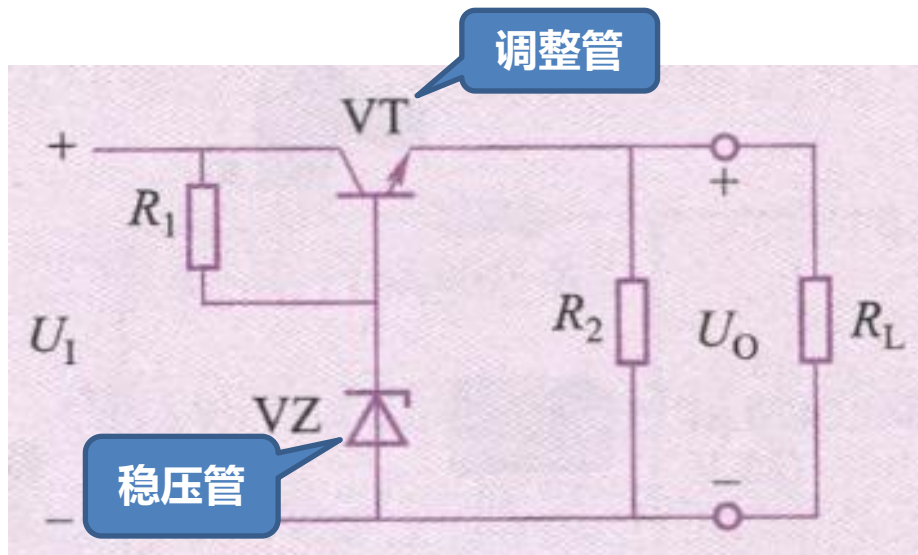
电路特点：结构简单、元件少。

$$U_O = U_Z$$

- (1) 输出电流的变化范围小，只适用于电压固定的小功率负载。。
- (2) 常被用来输出基准电压。

# 常用直流稳压电路

## ——2. 三极管稳压电路



简单串联型三极管稳压电路

**VT:** 当输出电压发生波动时，能及时加以调节。

**VZ:** 为调整管提供基准电压。

$$U_O = U_Z + U_{be} \approx U_Z$$

# 常用直流稳压电路

## 3. 晶闸管稳压电路

采用晶闸管作为调整器件构成的稳压电路，是一种开关式稳压电路。晶闸管的耐压可达几千伏甚至上万伏，电流也可达几百安，因此常被用来制造大功率的稳压电路。

## 4. 集成稳压电路

集成稳压电路体积小，使用方便，被广泛地用于各种电子设备中，亦可用于高质量稳压电源的前置稳压。

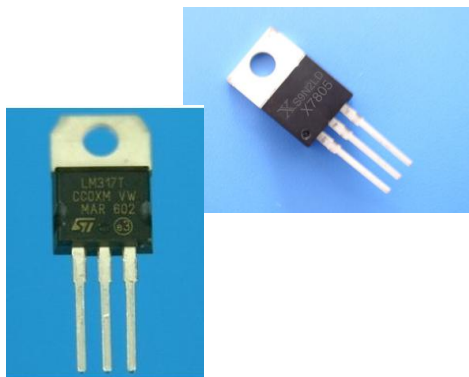
三端集成  
稳压器



固定式



可调式

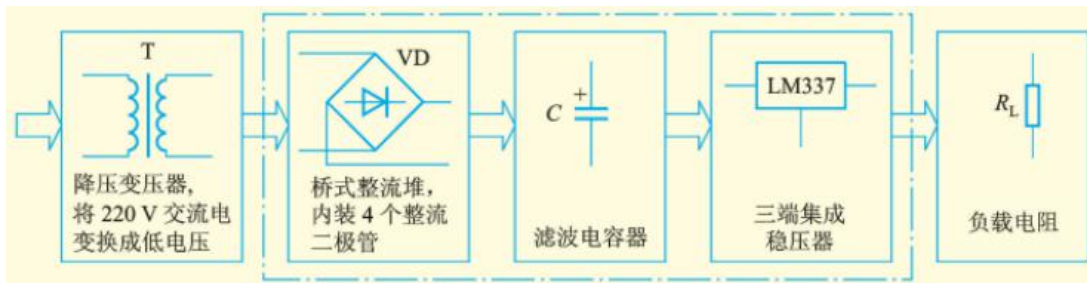


# 直流稳压电源的组成

## 1.作用

能提供稳定的直流电！

## 2.结构框图



## 3.常用稳压电源类型

稳压二极管稳压电路  
三极管串联型稳压电路  
晶闸管稳压电路  
集成稳压电路