

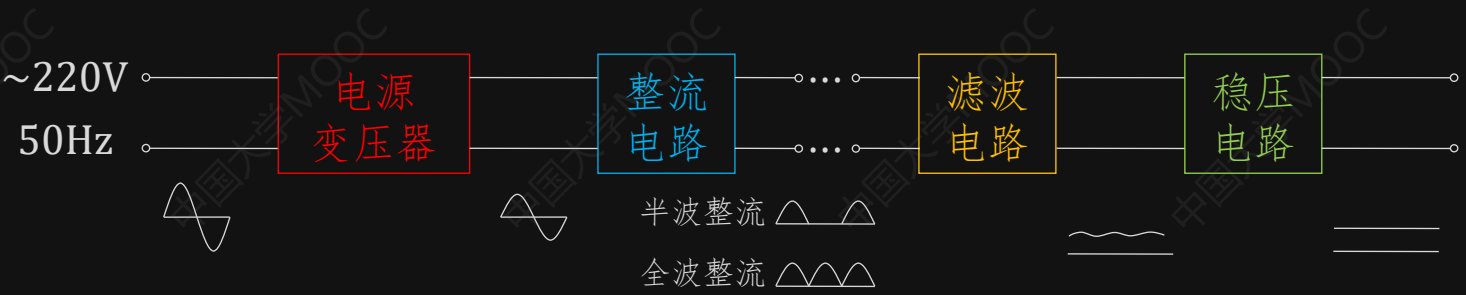
直流电源

1、直流电源组成及方框图

直流电源的组成：

- 电源变压器
- 整流电路
- 滤波电路
- 稳压电路

直流电源的方框图：



直流电源

2、直流电源各部分作用

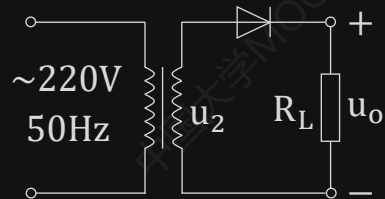
电源变压器：将电网供给的交流电压变换为符合整流电路需要的交流电压

整流电路：将变压器次级交流电压变换为单相脉动的直流电压

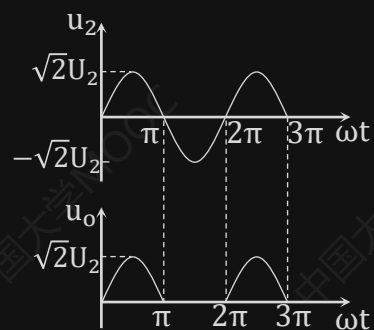
滤波电路：低通滤波电路，将脉动直流电压变换为平滑的直流电压

稳压电路：使直流输出电压稳定

3、单相半波整流电路：



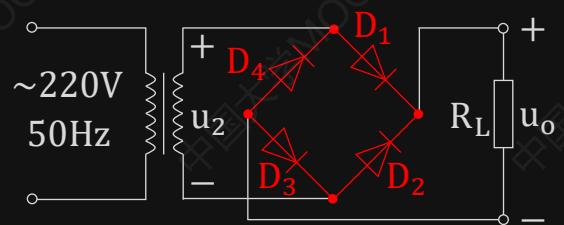
电路图



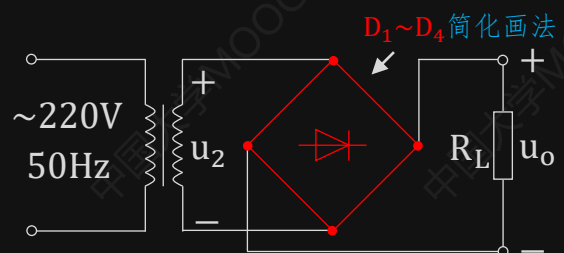
波形图

直流电源

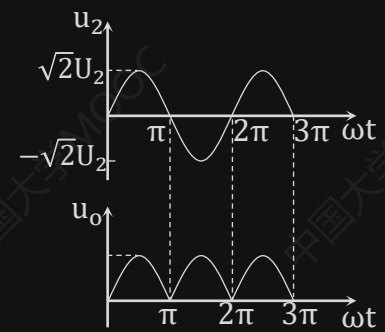
4、单相桥式整流电路



电路图



电路图



波形图

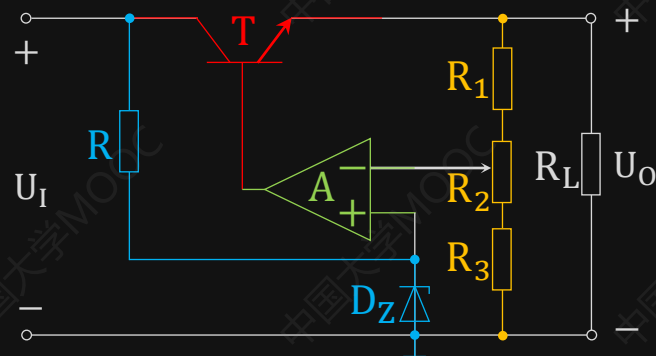
- (1) D_1 、 D_2 、 D_3 、 D_4 中有一个 **断路**，则 **单相桥式整流电路** 变成 **单相半波整流电路**
- (2) D_1 、 D_2 、 D_3 、 D_4 中有一个方向 **接反**，则会造成电路 **短路**

5、选择填空在 **不考虑电压波动时**，可直接套用以下公式：

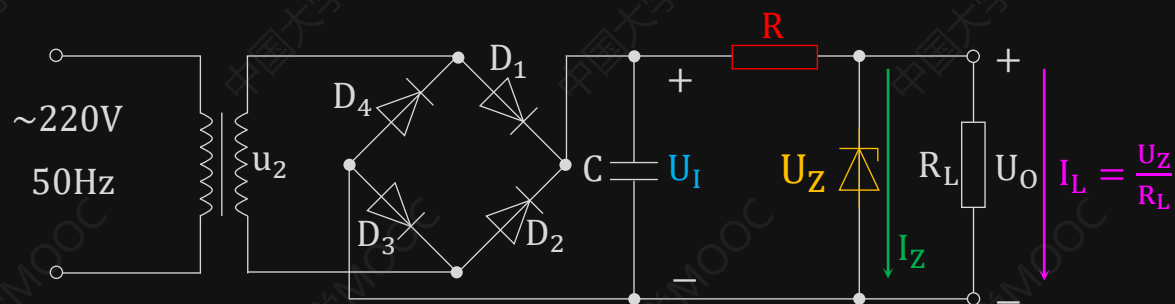
	类型	输出电压平均值 U_O	输出平均电流 I_O	二极管最大反向电压 U_{Rmax}
整流	半波整流	$U_O = 0.45U_2$	$I_O = \frac{U_O}{R_L}$	$U_{Rmax} = \sqrt{2}U_2$
	桥式整流或全波整流	$U_O = 0.9U_2$		
滤波	电容滤波	$U_O = 1.2U_2$		
	电感滤波	$U_O = 0.9U_2$		

直流电源

- 6、串联型稳压电路的组成：
- 调整管
 - 基准电压电路
 - 采样电路
 - 比较放大电路



- 7、稳压管稳压电路



$$R_{\min} = \frac{U_{I\max} - U_Z}{I_{Z\max} + I_{L\min}}$$

$$R_{\max} = \frac{U_{I\min} - U_Z}{I_{Z\min} + I_{L\max}}$$