

交流，直流电源的区别及其对负载作用的差异一级建造师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/586/2021\\_2022\\_\\_E4\\_BA\\_A4\\_E6\\_B5\\_81\\_EF\\_BC\\_8C\\_E7\\_c54\\_586839.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/586/2021_2022__E4_BA_A4_E6_B5_81_EF_BC_8C_E7_c54_586839.htm) 交流，直流电源的区别及其对负载作用的差异

电气安装工程总体由三大部分组成：电源及其开关控制设备；供电用和控制用线路；用电负载，即用电设备、器具的电气部分。这三大部分按预期要求合理、可靠地组合起来形成电路，可获得满足需要的功能。(1) 电源电源可分为直流电源和交流电源两种。直流电源：直流电源G的电动势正、端电压 $U_{ab}$ 、对负载R提供的电流I等的方向不随时间变化而变化。交流电源：交流电源g的电动势 $e$ 、端电压 $U_{ab}$ 对负载R提供的电流 $i$ 等的方向和大小随着时间作周期性变化，如变化规律随时间呈正弦变化状态称正弦交流电源，所构成的电路称正弦交流电路。正弦变化交流电动势的瞬时值 $e$ 的表达式为： $e = e_m \sin(\omega t - \phi)$   $e_m$ -电动势的最大值(幅值)(V)； $\omega$ -角频率(rad / s)； $\phi$ -初相角(初相位、初相)(rad)； $t$ -时间(s)； $T$ -周期(重复变化一次的时间)(s)周期 $T$ 是指正弦变化一次的时间，而频率 $f$ 是指每秒变化的次数)简称赫；周期 $T$ 与频率 $f$ 的关系为： $f = 1/T$ 。我国电力供应规定交流变化的频率为50Hz，有的国家规定为60Hz，称为工频在 $e = e_m \sin(\omega t - \phi)$ 公式中 $\omega t - \phi$ 称为相角或相位，当 $t = 0$ 时相角 $-\phi$ 称为初相角，三相交流电源，即由三个初相角间互差120度的交流电源组成的供电系统。(2) 负载按用电设备、器具等负载的特性来分，有电阻、电容、电感三种或这三种相互间的组合。电阻：电阻在电路中表示的符号如图1M411021-4，用R表示，量值单位为欧姆( $\Omega$ )。如电路中电阻及有电流I流过，电阻要消耗电

能，消耗的功率为 $I^2R$ ，当电流值单位为安培(A)电阻值的单位为欧姆时，被消耗的功率值的单位为瓦(W)。工程中常用的导线或母排的电阻值可以用以下公式计算。 $R = \rho l / S$ —导线或母排的长度(m)； $S$ —导线或母排的截面积( $\text{mm}^2$ )； $\rho$ —导线或母排原材料(铜或铝)的电阻率( $\text{nm}^2 / \text{m}$ )。因为通常金属/考试大/材料的电阻值会随着温度升高而升高，但有些材料的电阻值却相反，如碳的电阻值会随着温度升高而降低，所以要标明对应的温度值电容在电路中表示的符号如

图1M411081-5，用C表示，量值单位为法拉(F)如电路中电容c两端有电压存在，表示电容储存着电能，理论上纯电容不消耗电能，储能值为 $1/2CU^2$ ，当电容值单位为法拉(F)、电压值单位为伏(V)时，则电容储存的电能单位值为焦耳(J)。因为电容有储能作用，所以在工程做交接试验后，或停电检修时，要对电容量大的电缆线路或变压器等实施对地放电措施，把可能存有的储存电能释放，以免电击对人身伤害。电感电感在电路中的符号如图1M411021-6，用L表示，量值单位为亨利(H)。把一级建造师设为首页，尽情收藏你的好资料！更多信息请访问：百考试题一级建造师网校 一级建造师免费题库 一级建造师论坛 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)