

2011年一级建筑师电气辅导交流电的基本概念 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/646/2021\\_2022\\_2011\\_E5\\_B9\\_B4\\_E4\\_B8\\_80\\_c57\\_646561.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/646/2021_2022_2011_E5_B9_B4_E4_B8_80_c57_646561.htm)

一、正弦交流电的基本概念 正弦交流电的大小和方向均随时间按正弦规律作周期性变化，交流电的三要素：频率（ $f$ ）、幅值（ $IUE$ ）、相位（ $\phi$ ）。我国规定用电频率（工频）是50赫兹，即每秒变化50周，对应的周期为0.02秒；按正弦规律变化的正弦交流电量在任一瞬时间的数值，称为瞬时值，瞬时值中的最大值叫幅值或最大值，实际中一般讲的交流电的大小都指它的有效值（正弦量的幅值都是有效值的倍），例如电动机的额定电压380V或220V，以及交流电流表、电压表的读数都是有效值。在正弦交流电路中，电压和电流的频率虽相同，但二者初相位不一定相同，它们之间的相位角差称为相位差。

二、电功率的基本概念 1、单项交流电路  $S=UI$  视在功率如图6-32的功率三角形，图中 $P$ 表示平均功率 $P=IU$ ， $Q$ 表示无功功率， $S$ 表示前两种功率总共占用电源的功率 $IU$ ，即视在功率，其值为  $S=\cos\phi$   $=P/S$  功率因数，当功率因数不等于1时，说明在交流电路中电流与电压的有效值的乘积并不等于电路中的实际消耗的有功功率。  $P=UI\cos\phi =S\cos\phi$   $Q=UI\sin\phi =S\sin\phi$

2、三相交流电路的功率：三相视在功率为 $S=$ 当负载对称时，每项负载的电流、电压有效值与功率因数角均相等，即  $P=ULIL\cos\phi$ ， $Q=ULIL\sin\phi$ ， $S=ULIL$  式中 $UL$ 线电压，V（伏），kV（千伏），1kv=10<sup>3</sup>V； $IL$ 线电流，A（安），kA（千安），1kA=10<sup>3</sup>A； $P$ 有功功率，W（瓦），kW（千瓦），1kW=10<sup>3</sup>W； $Q$ 无功功率，Var（乏），kVar（千乏）

,  $1\text{kVar}=10^3\text{Var}$  ; S视在功率 , VA ( 伏安 ) , kVA ( 千伏安 ) ,  $1\text{kVA}=10^3\text{VA}$  ; cos 功率因数 ( 亦称力率 ) ; 相关推荐 :  
#0000ff>2011年一级建筑师建筑结构辅导 : 垃圾收集设施  
#0000ff>2011年一级注册建筑师电气辅导 : 电气系  
统#0000ff>#000000> 更多推荐 : #0000ff>2010年全国一二级注册建筑师考试成绩查询汇总 #0000ff>2010年一级注册建筑师考试合格标准 #0000ff>2010年二级注册建筑师考试合格标准 特别推荐 : #0000ff>2010年一级建筑师建筑结构全真模拟试题汇总 #0000ff>2010年一级建筑师考试全真模拟试题汇总 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)