

二级建造师机电安装管理与实务学习资料（二） PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/88/2021_2022__E4_BA_8C_E7_BA_A7_E5_BB_BA_E9_c55_88153.htm 第二讲 1M410000机电

安装工程技术基础知识 来源：www.examda.com1M411024 变压器、三相交流异步电动机的基本结构及其工作原理 电力变压器和三相异步电动机是机电安装工程中经常遇到的主要电气设备，且他们的电磁原理有着共同点，变压器的一次、二次线圈是固定的，而三相异步电动机是一次线圈固定，二次线圈是旋转的。(1)变压器的结构特征 ● 按结构形式有 铁芯结构：心式和壳式。绕组数量：双绕组和三绕组。相数：单相和三相。绝缘介质：油浸式和干式。冷却方式：空气、油自然循环、强迫油循环、强迫油循环导向和水冷却等。 ● 油浸变压器的结构特征 油浸变压器的结构特征：器身结构有油箱和铁芯，油箱上有散热器等零部件，油浸变压器的铁芯和绕组都浸在绝缘油中。冷却方式有油浸自冷式和强迫循环水冷式等。 ● 树脂绝缘干式变压器的结构特征 干式变压器的铁芯和绕组都不浸在任何绝缘液体中，它一般用于安全防火要求较高的场合。(2)变压器的分类及电磁工作原理 ● 按用途分：发电机变压器、联络变压器、降压变压器和配电变压器等统称为电力变压器；干式变压器、电炉变压器、变流变压器、试验变压器、船用变压器、中频变压器、接地变压器等统称为特种变压器；电流互感器、电压互感器、调压器、电抗器等工作原理及结构型式类似于变压器。当然还可以按额定电压的高低、冷却方式、线圈耦合方式、相数、线圈数、线圈导线材质、调压方式等来分类。 ● 变压器的电磁工作原

理 根据电磁感应定律、电动势平衡规律：来源

：www.examda.com $U_1 = E_1 = 4.44fN_1\Phi_m$ 。 $U_2 = E_2 = 4.44fN_2\Phi_m$ $U_1/U_2 = N_1/N_2$ $I_1/I_2 = N_2/N_1$ 变压器的容量为 $U_1I_1 = U_2I_2$ ，单位为伏安(VA)，当变压器的一、二次电压、电流为额定值时，则变压器的容量为额定容量。三相变压器的基本原理和单相变压器的原理一样，仅是三个相角差互为120°。的交流电源接入同一台具有三个不同磁路铁芯的变压器。(3) 三相交流异步电动机的结构、分类及电磁原理来源

：www.examda.com ● 小型笼型异步电动机结构主要包括：定子、转子、定子绕组、风扇、风罩、出线盒、轴承、端盖、外盖、内盖等。 ● 中型绕线型异步电动机结构主要包括：定子、转子、定子绕组、转子绕组、出线盒、连接环、轴承、轴承内盖、轴承外盖、轴承套、端盖等。 ● 异步电动机的分类：异步电动机是机电安装工程中应用最广的电动机，在各种电气传动中约占90%，在电网总负荷中约占60%。轴中心高630mm以上为大型电动机、轴中心高80—630mm为中小型电动机、折算1500r/min时额定连续功率等于小于11kW称为小功率电动机。按转子结构可分为笼型异步电动机、绕线转子异步电动机、换向器异步电动机。 ● 异步电动机的电磁工作原理：(1) 三相异步电动机的三组定子绕组在空间分布为电磁角相互差120°，通以三相交流电流后，在定子与转子的气隙间产生旋转磁场，旋转磁场的转速 $n_0 = 60f/p$ ，(2) 旋转磁场切割定子、转子绕组而分别在绕组中感生电动势，转子电动势在自成闭合电路的转子绕组中产生电流(笼型电动机转子制造时已成闭合电路，绕线型电动机要通过转子滑环外接电阻等形成闭合电路)。(3) 转子电流与旋转磁场作用产生转矩，

拖动机械负载旋转，转子绕组与气隙磁场相对运动产生转子电流和转矩是实行能量转换的必备条件。 $n_1 = 60f/p = s n_0$

1M411030 流体力学的基础知识 1M411031 流体流动参数的相互关系 流体力学中的流体包括液体和气体。流体的流动参数包括流体流动时的物理性质、静止流体的力学特性和流体运动状态的参数。流体的基本方程式反映了流体主要流动参数的相互关系。(1)流体的物理性质 ● 流体的质量 ● 流体的密度：单位体积的流体所具有的质量称为流体的密度 ● 流体的比容：单位质量的流体所占有的体积称为比容，来源

：www.examda.com ● 密度与比容互为倒数。 ● 流体的重量：作用在流体上的重力称为流体的重量，用G来表示，其单位是N。 ● 流体的重度；作用在单位体积流体上的重力称为流体的重度。 ● 流体的压缩性：流体占有的体积将随作用在流体上的压力和温度而变化。 ● 流体的膨胀性：温度升高时，流体的体积将增大，这种特性称为流体的膨胀性，气体属于不能忽略其压缩性和膨胀性的流体(称为可压缩流体)，压力和温度的变化对其密度和重度的变化影响很大，热力学中用状态方程来反映他们相互的关系。当气体的压力和温度变化很小时(如通风系统)或其相对固体的运动速度比当时温度下的音速小得多时，由于其密度变化很小，可以近似地将密度看作常数，按不可压缩流体来处理。 ● 流体的黏性：当流体中发生了层与层之间的相对运动时，形成的内摩擦力或黏滞力，即流体的粘性。为了维持流体的运动，必须消耗能量以克服内摩擦力造成的能量损失。温度对流体的黏滞系数影响很大，但对液体和气体的影响相反，当温度升高时，液体的黏滞系数降低，流动性增加，而气体的黏滞系数增大。

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