第10章习题解答

10.4.1 区别保护接地和保护接零。

解：把电气设备的外壳与电源的零线连接起来，称为接零保护。此法适用于低压供电系统中变压器中性点接地的情况。有了接零保护，当电动机某相绕组碰壳时，电流便会从接零保护线流向零线，使开关跳闸，切断电源，从而避免了人身触电的危险。把电气设备的金属外壳与接地线连接起来，称为接地保护。此法适用于三相电源的中性点不接地的情况。

10.4.2 为什么在中性点接地的系统中不采用保护接地?

解：由于每相火线与地之间分布电容的存在，当电动机某相绕组碰壳时，将出现通过电容的电流。但因人体电阻比接地电阻（约为4 ）大得多，所以几乎没有电流通过人体，人就没有危险。但若机壳不接地，则碰壳的绕组和人体及分布电容形成回路，人体中将有较大的电流通过，人就有触电的危险。

10.4.3 有些家用电器（如电冰箱等）用的是单相交流电，但是为什么电源插座是三孔的？试画出正确使用的电路图。

解：单相电气设备使用三孔插座和三极插头，能够保证人身安全。如图所示为正确的接线方法。由此可以看出，因为外壳是与保护零线相连的，人体不会有触电的危险。

