电流互感器

百科名片

电流互感器原理是依据电磁感应原理的。电流互感器是由闭合的铁心和绕组组成。它的一次绕组匝数很少，串在需要测量的电流的线路中，因此它经常有线路的全部电流流过，二次绕组匝数比较多，串接在测量仪表和保护回路中，电流互感器在工作时，它的2次回路始终是闭合的，因此测量仪表和保护回路串联线圈的阻抗很小，电流互感器的工作状态接近短路。

互感器原理

在供电用电的线路中电流电压大大小小相差悬殊从几安到几万安都有。为便于二次仪表测量需要转换为比较统一的电流，另外线路上的电压都比较高如直接测量是非常危险的。电流互感器就起到变流和电气隔离作用。

较早前，显示仪表大部分是指针式的电流电压表，所以电流互感器的二次电流大多数是安培级的（如5A等）。现在的电量测量大多数字化，而计算机的采样的信号一般为毫安级（0-5V、4-20mA等）。微型电流互感器二次电流为毫安级，主要起大互感器与采样之间的桥梁作用。

微型电流互感器也有人称之为“仪用电流互感器”。（“仪用电流互感器”有一层含义是在实验室使用的多电流比精密电流互感器，一般用于扩大仪表量程。）

微型电流互感器与变压器类似也是根据电磁感应原理工作，变压器变换的是电压而微型电流互感器变换的是电流罢了。如图绕组N1接被测电流，称为一次绕组（或原边绕组、初级绕组）；绕组N2接测量仪表，称为二次绕组（或副边绕组、次级绕组）。

微型电流互感器一次绕组电流I1与二次绕组I2的电流比，叫实际电流比K。微型电流互感器在额定工作电流下工作时的电流比叫电流互感器额定电流比，用Kn表示。

Kn=I1n/I2n

微型电流互感器大致可分为两类，测量用电流互感器和保护用电流互感器。

作用

电流互感器的作用是可以把数值较大的一次电流通过一定的变比转换为数值较小的二次电流，用来进行保护、测量等用途。如变比为400/5的电流互感器，可以把实际为400A的电流转变为5A的电流。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/baike/2252.html