

电源变压器在电路中有什么功能，如何完成工作？

通过本文先了解电源变压器是什么，在电路中能做什么，是在怎样的环境完成工作的？让我们带着疑问揭开它的面纱吧！

电源变压器是一种软磁电磁元件，功能是功率传送、电压变换和绝缘隔离，在电源技术中和电力电子技术中得到广泛的应用。

根据传送功率的大小，电源变压器可以分为几档：10kVA以上为大功率，10kVA ~ 0.5kVA为中功率，0.5kVA ~ 25VA为小功率，25VA以下为微功率。传送功率不同，电源变压器的设计也不一样，应当是不言而喻的。

功能体现：

电源变压器的最基本型式，包括两组绕有导线之线圈，并且彼此以电感方式称合一起。当一交流电流（具有某一已知频率）流于其中一组线圈时，于另一组线圈中将感应出具有相同频率之交流电压，而感应的电压大小取决于两线圈耦合及磁交链之程度。

一般指连接交流电源的线圈称之为一次线圈（Primary coil）；而跨于此线圈的电压称之为一次电压。在二次线圈的感应电压可能大于或小于一次电压，是由一次线圈与二次线圈间的匝数比所决定的。因此，电源变压器区分为升压与降压变压器两种。大部份的电源变压器均有固定的铁芯，其上绕有一次与二次的线圈。基于铁材的高导磁性，大部份磁通量局限在铁芯里，因此，两组线圈藉此可以获得相当高程度之磁耦合。在一些变压器中，线圈与铁芯二者间紧密地结合，其一次与二次电压的比值几乎与二者之线圈匝数比相同。因此，变压器之匝数比，一般可作为变压器升压或降压的参考指标。由于此项升压与降压的功能，使得变压器已成为现代化电力系统之一重要附属物，提升输电电压使得长途输送电力更为经济，至于降压变压器，它使得电力运用方面更加多元化，吾人可以如是说，倘无变压器，则工业实无法达到发展的现况。

电源变压器除了体积较小外，在电力变压器与电子变压器二者之间，并没有明确的分界线。一般提供60Hz电力网络之电源均非常庞大，它可能是涵盖有半个洲地区那般大的容量。电子装置的电力限制，通常受限于整流、放大，与系统其它组件的能力，其中有些部份属放大电力者，但如与电力系统发电能力相比较，它仍然归属于小电力之范围。

各种电子装备常用到变压器，理由是：提供各种电压阶层确保系统正常操作；提供系统中以不同电位操作部份得以电气隔离；对交流电流提供高阻抗，但对直流则提供低的阻抗；在不同的电位下，维持或修饰波形与频率响应。

工作原理：

1、是输出和输入共用一组线圈的特殊变压器.升压和降压用不同的抽头来实现.比共用线圈少的部分抽头电压就降低.比共用线圈多的部分抽头电压就升高.

2、其实原理和普通变压器一样的，只不过他的原线圈就是它的副线圈``一般的变压器是左边一个原线圈通过电磁感应，使右边的副线圈产生电压，自耦变压器是自己影响自己。

3、自耦变压器是只有一个绕组的变压器，当作为降压变压器使用时，从绕组中抽出一部分线匝作为二次绕组；当作为升压变压器使用时，外施电压只加在绕组的一部分线匝上。通常把同时属于一次和二次的那部分绕组称为公共绕组，自耦变压器的其余部分称为串联绕组，同容量的自耦变压器与普通变压器相比，不但尺寸小，而且效率高，并且变压器容量越大，电压越高。这个优点就越加突出。因此随着电力系统的发展、电压等级的提高和输送容量的增大，自耦变压器由于其容量大、损耗小、造价低而得到广泛应用。

总结：通过学习进一步了解电源变压器的工作情况以及原理。

原文地址：<http://www.china-nengyuan.com/tech/143906.html>