

电源滤波器安规项目检测

产品名称	电源滤波器安规项目检测
公司名称	广州国检检测有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	广州市番禺区南村镇新基村新基大道1号金科工业园2栋1层101房
联系电话	13926218719

产品详情

电源滤波器的设计通常可从共模和差模两方面来考虑。共模滤波器最重要的部分就是共模电感线圈，与差模电感线圈相比，共模电感线圈的一个显著优点在于它的电感值极高，而且体积又小，设计共模电感线圈时要考虑的一个重要问题是它的漏感，也就是差模电感。通常，计算漏感的办法是假定它为共模电感的1%，实际上漏感为共模电感的0.5%~4%之间。在设计最优性能的电感线圈时，这个误差的影响可能是不容忽视的。

1.漏感的重要性漏感是如何形成的呢？紧密绕制，且绕满一周的环形线圈，即使没有磁芯，其所有磁通都集中在线圈“芯”内。但是，如果环形线圈没有绕满一周，或者绕制不紧密，那么磁通就会从芯中泄漏出来。这种效应与线匝间的相对距离和螺旋管芯体的磁导率成正比。共模电感线圈有两个绕组，这两个绕组被设计成使它们所流过的电流沿线圈芯传导时方向相反，从而使磁场为0。如果为了安全起见，芯体上的线圈不是双线绕制，这样两个绕组之间就有相当大的间隙，自然就引起磁通“泄漏”，这即是说，磁场在所关心的各个点上并非真正为0。共模电感线圈的漏感是差模电感。事实上，与差模有关的磁通必须在某点上离开芯体，换句话说，磁通在芯体外部形成闭合回路，而不仅仅只局限在环形芯体内。如果芯体具有差模电感，那么，差模电流就会使芯体内的磁通发生偏离零点，如果偏离太大，芯体便会发生磁饱和现象，使共模电感基本与无磁芯的电感一样。

2.共模电感线圈综述滤波器设计时，假定共模与差模这两部分是彼此独立的。然而，这两部分并非真正独立，因为共模电感线圈可以提供相当大的差模电感。这部分差模电感可由分立的差模电感来模拟。为了利用差模电感，在滤波器的设计过程中，共模与差模不应同时进行，而应该按照一定的顺序来做。首先，应该测量共模噪声并将其滤除掉。采用差模抑制网络（Differential Mode Rejection Network），可以将差模成分消除，因此就可以直接测量共模噪声了。如果设计的共模滤波器要同时使差模噪声不超过允许范围，那么就应测量共模与差模的混合噪声。因为已知共模成分在噪声容限以下，因此超标的仅是差模成分，可用共模滤波器的差模漏感来衰减。对于低功率电源系统，共模电感线圈的差模电感足以解决差模辐射问题，因为差模辐射的源阻抗较小，因此只有极少量的电感是有效的。尽管少量的差模电感非常有用，但太大的差模电感可以使扼流圈发生磁饱和。

3.用LISN原理测量共模电感线圈饱和特性的方法测量共模线圈磁芯（整体或部分）的饱和特性通常是很困难的。通过简单的试验可以看出共模滤波器的衰减在多大程度上受由60Hz编置电流引起的电感减小量的影响。进行此项测试需要一台示波器和一个差模抑制网络（DMRN）。首先，用示波器来监测线电压。按如下方法从示波器的A通道输入信号，将示波器的时间基准置为2ms/div，然后将触发信号加在A通道上，在交流电压达到峰值时会有线电流产生，此时滤波器效能的降级是意料中的事情。

4.E形铁芯结构

另外还有一种共模电感线圈，它比环形磁芯线圈更易绕制，但比壶形铁芯线圈的辐射更厉害，E形铁芯线圈共模磁通将外部引线上的两组线圈都联系在一起了。为了获得较高的磁导率，在外部引线上应没有空气隙。另一方面，差模磁通将外部引线和中心引线联系起来。