

### ⑥ 生物化学分析测试仪等。

现今电磁兼容所涵盖的范围已远不止射频干扰，电磁兼容这个术语可以定义为电子设备在它的电磁环境中能正常工作而又不影响周围环境中其他电子设备正常工作的能力。从这个意义上讲，电磁兼容存在主动和被动的含义，所以电磁兼容可以分为以下两个方面：

① 电磁发射抑制（或叫干扰抑制）。这就是要求来自电子或电气设备的不需要的电磁发射应保持足够低的水平。

② 抗干扰性（或叫抗干扰能力）。这就要求电气和电子设备在正常工作环境中有足够的抗电磁干扰的能力，能在这种工作环境中正常工作。

电磁环境中包含所有的电磁频率，并且根据用途可以将电磁频率分成不同的频段，而不同频段的电磁频率又可以用作不同的用途，如图 5-95 所示。由于电磁波的传播速度等于光速，所以电磁波除了用频率表示外，也可以用波长表示。

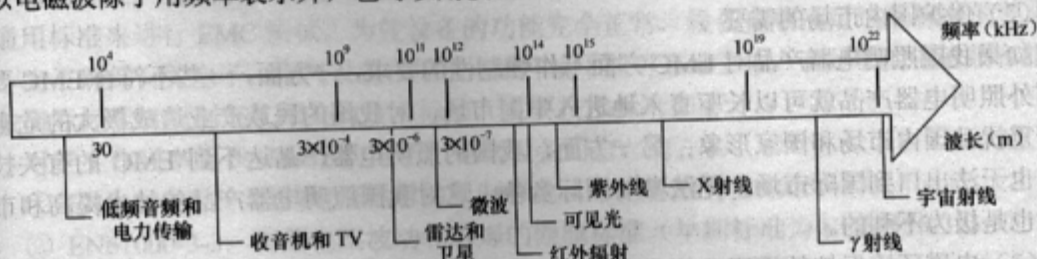


图 5-95 电磁波频谱

在电磁环境中任何电子或电气设备之间的电磁干扰都符合电磁定律，即有电流就会产生磁场，而有磁场就会产生电场。对电子镇流器和高频灯而言，应考虑电磁兼容问题。

电磁兼容技术是一门解决电磁干扰相关问题的技术。电磁兼容设计的目的是解决电路之间的相互干扰，防止电子设备产生过强的电磁发射，防止电子设备对外界干扰过度敏感。近年来电磁兼容设计技术的重要性日益突出，这两个方面的原因：第一，电子设备日益复杂，特别是模拟电路和数字电路混合的情况越来越多，电路的工作频率越来越高，这导致了电路之间的干扰更加严重，设计人员如果不了解有关的设计技术，会导致产品开发周期过长，甚至开发失败；第二，为了保证电子设备稳定可靠地工作，减小电磁污染，越来越多的国家开始强制执行电磁兼容标准，特别是在美国和欧洲国家，电磁兼容指标已经成为法制性的指标，是电子产品厂商必须通过的指标之一，设计人员如果在设计中不考虑有关问题，产品最终将不能通过电磁兼容试验，无法走上市场。

对于产品开发人员而言，需要掌握的电磁兼容内容有两个方面，其中一个是关于标准内容方面的，另一个是关于产品设计技术方面的。对于电磁兼容标准，只要能够搞清楚标准的有关技术要求，从标准的要求中提炼出对设计的要求就可以了。而在设计技术方面则应尽量熟悉，如果能够对电磁兼容的基本技术融会贯通，在产品开发中会有许多帮助。

## 2. 电磁兼容检测的重要性

随着电子、电气产品和设备的性能不断改进和提高，及其应用范围不断扩大，电子、电气产品和设备对电磁环境的要求不断提高，电磁兼容这项技术要求已成为国际上普遍关注的问题。