



西安电子科技大学
XIDIAN UNIVERSITY



9.3 我国国家EMC标准简介



西安电子科技大学
XIDIAN UNIVERSITY



我国国家EMC标准简介

《中华人民共和国标准化法》第二章第七条明确规定：“国家标准、行业标准分为强制性标准和推荐性标准。保障人体健康和人身财产安全的标准和法律、行政法规规定强制执行的标准是强制性标准，其他标准是推荐性标准。省、自治区、直辖市标准化行政主管部门制定的工业产品的安全、卫生要求的地方标准，在本行政区域内是强制性标准”。



自1983年发布第一个电磁兼容标准（GB 3907-1983）以来，我国对于电磁兼容标准化工作给予了高度重视，EMC标准体系正在逐步完善之中。

参照国际上的分类方法，结合我国实际情况，亦可将我国的电磁兼容标准分为以下四类：

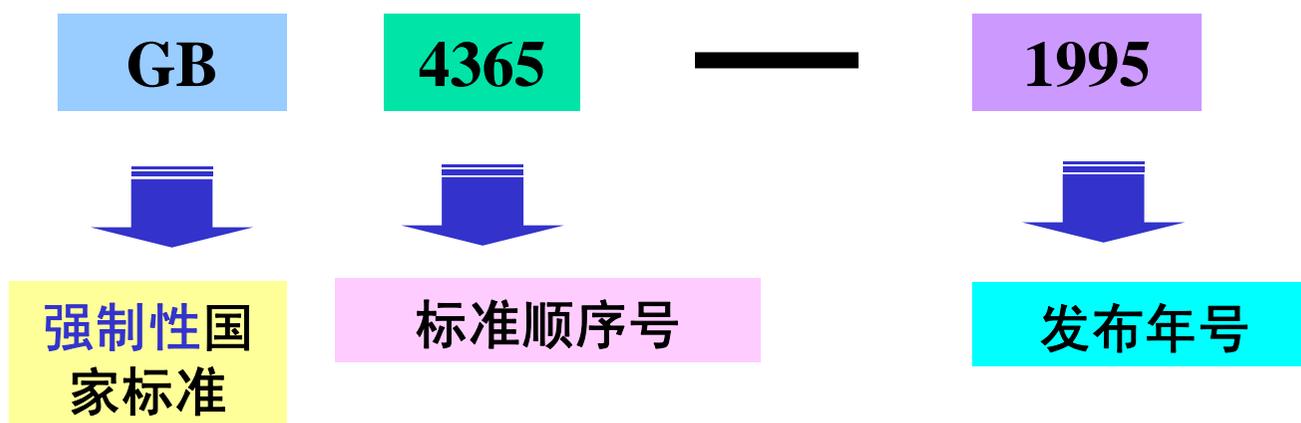
- 1) 基础标准
- 2) 通用标准
- 3) 产品类标准
- 4) 系统间电磁兼容标准

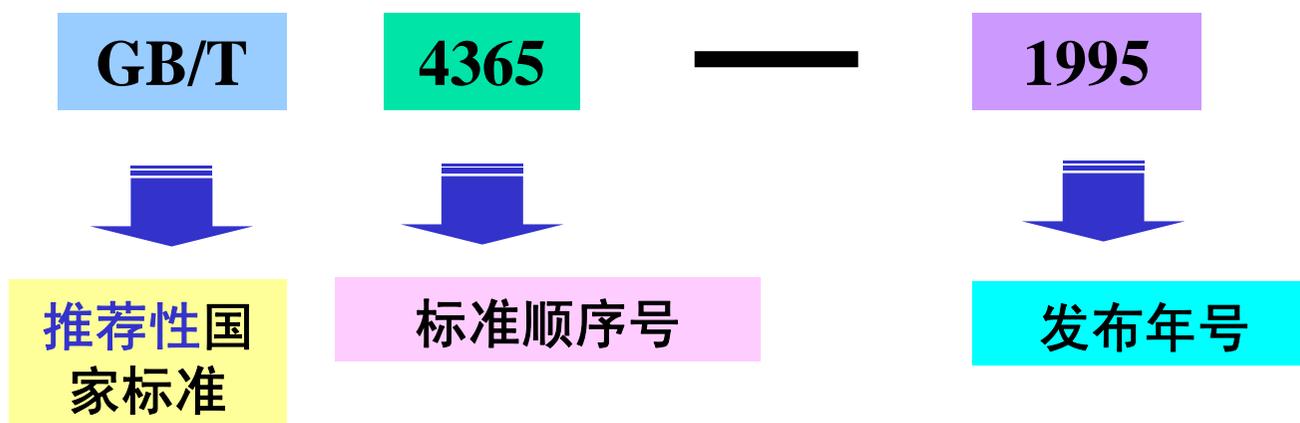


在实际的标准体系中，每个层次都还主要包含两个方面的标准：发射和抗扰度。通用标准又按照产品的使用环境将产品标准分为A类和B类。产品（类）标准通常是基于基础标准和通用标准基础上的更简明的技术文件。层次越具体，规定越详细、明确，操作性越强；反之，层次越基础，标准的包容性越强，通用性越广。系统间电磁兼容标准则属于不同系统间的纵向联系。



国家质量技术监督局对批准后的国家标准按顺序编号，确定标准的发布日期、实施日期和标准的性质：推荐性和强制性。国家EMC标准编号的形式：





另外，如果是系列标准，则采用小数点加数字表示。
例如：GB 1762.2~GB 1762.12。



军用EMC标准的发展

- 20世纪30-40年代
发达国家系统性军用标准开始起步。
- 20世纪60年代初、中期

美国各个主要的军事部门在采购电子系统和设备时都采用了自己的EMI/EMC规范。如空军采用MIL-I-6181和MIL-I-26600，海军采用MIL-I-16910，陆军采用MIL-I-11748等。这些规范对传导和辐射EMI发射进行了限制，并规定了设备和系统应承受的敏感度电平。



每个军种采用不同的EMC规范产生了一个困境，它们相互区别很大，以致当一个装置设计的满足一个规范时，通常需要重新设计和试验才能满足另一规范。当覆盖的频率范围不同时，重叠频率的限值也变化了。更大的问题在于每个规范要求采用的测量设备不同，要全部配置的话会非常昂贵。



1999年，美国颁布了MIL-STD-461E《分系统和设备电磁干扰控制要求》，其具有以下特点：

- 其将分系统和设备的电磁发射电磁敏感度要求及电磁发射和电磁敏感度测量方法合并成一个标准，使用方便、避免重复。明确指出这些标准对于特定的分系统和设备时应进行必要的剪裁。由于具体的分系统和设备所安装的平台其电磁环境不尽相同，因此在分系统设设备订货时就要进行这种剪裁，在设计中依靠设计人员的EMC知识对其EMC进行控制。该标准的附录《应用指南》给出了每个要求的原理和背景，这对理解和贯彻标准十分有用。



我国第一套三军通用的电磁兼容性标准于1986年正式颁布实施：GJB 151《军用设备和分系统电磁发射和敏感度要求》和GJB 152《军用设备和分系统电磁发射和敏感度测量》。在公布后，这套标准在军品研制中得到广泛应用。从某种意义上说，武器装备电磁兼容性工作的全面开展，正是这套标准推动的结果。

1997年在原标准的基础上等效采用MIL-STD-461D和MIL-STD-462D颁布了三军通用的新的电磁兼容标准GJB 151A-97和GJB 152A-97。



TEMPEST技术标准

研究信息的电磁辐射泄漏，在国际上称为瞬态电磁脉冲辐射标准（TEMPEST）问题，其研究内容和技术成果一直处于保密状态。TEMPEST技术是在EMC学科基础上发展起来的一个重要研究方向。尽管其理论与技术仍以电磁兼容为基础，但与电磁兼容有本质区别。TEMPEST技术的研究内容涵盖防止信息技术设备通过无意的“电磁发射”而导致的信息泄漏问题和截获、还原信息技术设备泄漏的信息。



西安电子科技大学

XIDIAN UNIVERSITY



在此，对于我国一些EMC标准情况进行了简单介绍。这些知识将有利于对大家从事进一步相关学习、研究中的指导。