

中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z 18509—2001
neq IEC GUIDE 107:1998

电磁兼容 电磁兼容标准起草导则

Electromagnetic compatibility—
Guide to the drafting of electromagnetic
compatibility standards

2001-11-05 发布

2002-05-01 实施



中华人民共和国
国家质量监督检验检疫总局 发布

目 次

前言	I
IEC 前言	II
1 范围	1
2 引用标准	1
3 定义	1
4 概述	2
5 基本原则	2
5.1 发射限值	2
5.2 抗扰度要求	3
6 EMC 标准的类型	3
6.1 基础 EMC 标准	3
6.2 通用 EMC 标准	3
6.3 产品类 EMC 标准	3
6.4 产品 EMC 标准	4
6.5 关于不同类型 EMC 标准应用的说明	4
7 我国关于 EMC 标准化工作的组织	4
7.1 电磁兼容标准协调小组	5
7.2 全国电磁兼容标准化技术委员会	5
7.3 全国无线电干扰标准化技术委员会	5
7.4 有关的产品标准化技术委员会	5
8 EMC 标准的主体结构	5
9 EMC 标准的制定	6
9.1 基础 EMC 标准的制定	6
9.2 通用 EMC 标准的制定	7
9.3 产品类/产品 EMC 标准的制定	7
附录 A(提示的附录) 全国电磁兼容标准化技术委员会和全国无线电干扰标准化技术委员会的工作范围	9
附录 B(提示的附录) 主要的电磁骚扰现象	10

前 言

本指导性技术文件对应于 IEC 导则 107《电磁兼容 电磁兼容标准起草导则》(1998 年英文版)。本指导性技术文件与 107 导则的一致性程度为非等效,主要差异如下:

——有关术语采用了 IEC 60050(161)Amendment 1:1997 中的定义;

——将一些负责电磁兼容标准化工作的组织及其范围等改为适用于我国负责电磁兼容标准化工作实际情况的表述;

——删除了原文件中的附录 C。

本指导性技术文件的附录 A、附录 B 为提示的附录。

本指导性技术文件适用于起草全部或部分与电磁兼容有关的标准的程序,在制定新的电磁兼容标准或电磁兼容条款以及修订现有的标准时宜采用本指导性技术文件。

本指导性技术文件仅供参考,有关对本指导性技术文件的建议和意见,向国务院标准化行政主管部门反映。

本指导性技术文件由全国无线电干扰标准化技术委员会提出。

本指导性技术文件由全国电磁兼容标准协调小组归口。

本指导性技术文件负责起草单位:上海电器科学研究所。

本指导性技术文件参加起草单位:国家电力公司武汉高压研究所。

本指导性技术文件主要起草人:郎维川、龚增、杨自佑。

IEC 前言

本导则是根据 ISO/IEC 导则第一部分的附录 P 给出的程序,是由电磁兼容顾问委员会(The Advisory Committee on electromagnetic Compatibility)准备的。

本版是第二版,替代并废止 1989 年出版的第一版。

本导则的文本基于下列文件:

四月法投票	表决报告
02/1023/DV	02/1122/RV

本导则表决通过的全部资料可在上面表格列出的表决报告中查到。

中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

电磁兼容 电磁兼容标准起草导则

Electromagnetic compatibility—
Guide to the drafting of electromagnetic
compatibility standards

GB/Z 18509—2001
neq IEC GUIDE 107:1998

1 范围

本指导性技术文件规定了起草全部或部分与电磁兼容有关的标准的程序,在制定新的电磁兼容标准或电磁兼容条款,以及修订现有的标准时宜采用本程序。

为了保证各标准之间彼此保持一致和符合当前的作法,以及避免文件编写出现重复,宜遵守本程序。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本指导性技术文件中的引用而构成本指导性技术文件的条文。本指导性技术文件出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本指导性技术文件的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 4365—1995 电磁兼容术语(idt IEC 60050(161):1990)

IEC 60050(161)Amendment:1997 国际电工词汇 第161章 电磁兼容术语(第1修正案)

3 定义

本指导性技术文件采用下列定义,其中有些取自 GB/T 4365。

3.1 电磁环境 electromagnetic environment

存在于给定场所的所有电磁现象的总和。[IEC 60050(161)Amendment 1:1997,01-01]

注:通常,电磁环境与时间有关,对它的描述可能需要用统计的方法。

3.2 电磁骚扰 electromagnetic disturbance

任何可能引起装置、设备或系统性能降低或者对生物或非生物产生不良影响的电磁现象。

[GB/T 4365—1995,1.5]

注:电磁骚扰可能是电磁噪声、无用信号或传播媒介自身的变化。

3.3 电磁干扰 electromagnetic interference (EMI)(缩略词)

电磁骚扰引起的设备、传输通道或系统性能的降低。[IEC 60050(161)Amendment 1:1997,01-06]

注:在英语中术语“interference(干扰)”和“disturbance(骚扰)”分别表示结果和原因。

3.4 电磁兼容性 electromagnetic compatibility (EMC)(缩略词)

设备或系统在其电磁环境中能正常工作且不对它的环境中任何事物构成不能承受的电磁骚扰的能力。[GB/T 4365—1995,1.7]

3.5 (电磁)发射 (electromagnetic) emission

从源向外发出电磁能的现象。[GB/T 4365—1995,1.8]

3.6 抗扰度(对骚扰的) immunity (to a disturbance)

装置、设备或系统面临电磁骚扰不降低运行性能的能力。[GB/T 4365—1995,1.20]

3.7 高频 high frequency

9 kHz 以上的频率。

3.8 低频 low frequency

9 kHz 及 9 kHz 以下的频率。

3.9 端口 port

设备上与外部电磁环境相耦合或者受外部电磁环境影响的特定接口。

图 1 示出了几种重要的端口。外壳端口是设备的物理边界(例如机壳)。外壳端口提供辐射和静电放电(ESD)能量的传播途径,而其他端口提供传导能量的传播途径。



图 1 设备端口

4 概述

对电磁兼容技术的研究已有很长一段时间了,这些技术问题是十分复杂的。有很多标准化技术委员会关心的是特定产品的一般方面或者特殊方面的问题。

在我国,全国无线电干扰标准化技术委员会成立于 1986 年,已开展了十几年 EMC 标准方面的工作。其工作范围在附录 A 给出。

为了广泛地处理电磁兼容标准,全国电磁兼容标准化技术委员会于 2000 年 2 月成立,其工作范围也在附录 A 中给出。

在本指导性技术文件中,EMC 包括从 0 Hz 到 400 GHz 频率范围内的传导现象和辐射现象,以及表 B1 列出的有关现象。

在某一标准的制定过程中,必须认识到 EMC 的要求在经济性和社会性方面的冲突,这些要求可能会影响设备的性能。应当避免不适当的 EMC 要求和强迫接受不必要的要求。

5 基本原则

5.1 发射限值

全国电磁兼容标准化技术委员会和全国无线电干扰标准化技术委员会是具有横向功能的技术委员会,负责制定为实现 EMC 所需要的发射限值和测量要求。这些委员会宜考虑有关的标准化技术委员会的需要。

一般地,全国无线电干扰标准化技术委员会负责 9 kHz 以上的发射,而全国电磁兼容标准化技术委员会负责 9 kHz 以下的发射。为了保证统一性和维持对电磁环境的控制,有关的产品标准化技术委员会宜参考全国电磁兼容标准化技术委员会和全国无线电干扰标准化技术委员会制定的标准,使用由全国电磁兼容标准化技术委员会和全国无线电干扰标准化技术委员会制定的发射限值。有关的产品标准化技术委员会不能自行确定他们自己的发射限值,因为这样将不能保证遵守可接受的兼容电平或骚扰电平。

当认为全国电磁兼容标准化技术委员会和全国无线电干扰标准化技术委员会制定的 EMC 标准不适合特定的产品或环境时,有关的标准化技术委员会应该就有关发射限值和/或测量要求方面的任何改变寻求全国电磁兼容标准化技术委员会和全国无线电干扰标准化技术委员会的帮助和咨询。全国电磁

兼容标准化技术委员会负责制定 9 kHz 及以下频率的通用发射限值,全国无线电干扰标准化技术委员会负责制定 9 kHz 以上的通用发射限值。

5.2 抗扰度要求

全国电磁兼容标准化技术委员会负责制定产品的基础 EMC 抗扰度标准,有关的标准化技术委员会应该参照这些基础 EMC 抗扰度标准作为测量技术的规范,并且负责选择抗扰度试验电平。因此建议有关的标准化技术委员会在做这项工作时,要和全国电磁兼容标准化技术委员会协商。全国电磁兼容标准化技术委员会也有责任制定通用抗扰度标准。

6 EMC 标准的类型

由全国电磁兼容标准化技术委员会以及全国无线电干扰标准化技术委员会和其他标准化团体制定的 EMC 标准,主要可分为下述四种类型:

注:在作出这样的分类之前,已经制定出了很多标准,因此,现有的一些标准与下述的分类方法是不完全相符的。

6.1 基础 EMC 标准 (Basic EMC Standards)

基础 EMC 标准给出了关于实现 EMC 一般的基本条件或规则,并作为有关的标准化技术委员会的参考文件。

- a) 基础标准可以是标准或技术报告;
- b) 一般基础标准不是专门为特定的产品类或产品制定的;
- c) 基础标准可能特别关心下列方面的问题(但不仅是这些方面):
 - 1) 术语;
 - 2) 电磁现象的描述;
 - 3) 兼容水平的技术要求;
 - 4) 限制骚扰发射的一般要求;
 - 5) 推荐关于设备抗扰度试验电平;
 - 6) 测量技术、试验方法及其适用性;
 - 7) 环境的描述和分类。
- d) 基础标准不包括规定的限值和有关的性能。它们应包括在通用标准、产品类标准或产品标准中。

6.2 通用 EMC 标准(Generic EMC Standards)

通用 EMC 标准适用于在没有专用的产品类/产品 EMC 标准的情况下,在特定环境下工作的产品。这些标准规定了适用于该环境下工作的这类产品或系统的一组基本的要求、试验程序和一般性的性能判据。

- a) 通用 EMC 标准不包括详细的测量和试验方法等,但这些部分要参考基础 EMC 标准;
- b) 通用 EMC 标准涉及的有关发射和抗扰度的要求和试验,可能存在于一些单独的文件中;
- c) 通用 EMC 标准规定了数量有限的发射试验和抗扰度试验,最大的发射电平以及最小的抗扰度试验电平,以便达到最佳的技术/经济性。

6.3 产品类 EMC 标准(Product Family EMC Standards)

对 EMC 来说,产品类是可以采用相同标准的一组类似的产品。

产品类 EMC 标准规定了专用于特定产品类的特殊电磁要求和试验程序。产品类 EMC 标准应指出有关的安装和运行条件。只要有可能,还应考虑给出关于设备用途的准确的性能判据,并将基础标准与通用标准配合,以扩展其实用性。

- a) 产品类 EMC 标准既可以采用单独标准的形式,也可在一个综合性产品类标准中采用专用条款的形式。
- b) 产品类 EMC 标准不应包括详细的测量和试验方法、试验布置等内容,这些部分要参考基础 EMC 标准;

c) 产品类 EMC 标准不宜偏离基础 EMC 标准。在例外情况下偏离基础 EMC 标准时,应该在产品类标准中说明理由。

注:产品类 EMC 标准可以由有关的标准化技术委员会来制定。关于 EMC 产品类标准宜考虑分成两类:

- 1) 具有很广的应用范围,并涉及到若干个有关的标准化技术委员会的产品类标准,尤其是与由大量设备产生的骚扰发射有关的标准,例如:
 - 由非线性负荷产生的谐波;
 - 由工业设备或家用设备产生的射频骚扰。

鉴于必须要对许多有关的标准化技术委员会进行协调,这类产品类标准宜由全国电磁兼容标准化技术委员会和全国无线电干扰标准化技术委员会来制定。

2) 特殊的产品类标准

通常,这些标准由有关的标准化技术委员会制定。如果不清楚应该由哪一个委员会负责这个工作,那么全国电磁兼容标准协调小组可以指定一个标准化技术委员会来进行这项工作。当一个有关的标准化技术委员会没有相关的经验或能力时,则应该请求电磁兼容标准协调小组要求另一个委员会进行这项工作,或在这方面给予帮助。

以下列出一些 EMC 方面的主要产品类(但不仅是这些):

- a) 信息技术设备(ITE);
 - b) 家用和商用设备(除了 ITE 之外);
 - c) 工业设备(除了 ITE 之外);
 - d) 通信设备;
 - e) 无线电、电视接收机和相关设备;
 - f) 牵引运输设备;
 - g) 公用事业设备(电、煤气、水等);
 - h) 医疗设备;
 - i) 测量和试验设备;
 - j) 连接到中压和高压公用供电系统的设备。
- #### 6.4 产品 EMC 标准 (Product EMC Standards)

与特定类型产品有关的产品 EMC 标准,宜考虑与之有关的特殊条件。它们采用和产品类 EMC 标准相同的规则。

6.5 关于不同类型 EMC 标准应用的说明

应该注意这四种不同类型的标准之间在应用时的一些差别:

- a) 基础 EMC 标准是与一般信息、骚扰现象以及测量或试验技术有关的;
- b) 通用 EMC 标准可以看作是一般产品的 EMC 标准,它们对在给定环境中工作的产品规定了许多适用的骚扰现象和所进行的试验。通用 EMC 标准可应用于:
 - 1) 工作在给定环境中,且没有专用的 EMC 标准的那些产品;
 - 2) 负有责任的有关的标准化技术委员会认为通用 EMC 标准充分满足其产品要求的那些产品类和产品。

c) 产品类/产品 EMC 标准优先于通用 EMC 标准。产品 EMC 标准优先于产品类 EMC 标准。但是,对于一组特殊的产品,在既设产品 EMC 标准,又没有产品类 EMC 标准的情况下,应采用有关的通用 EMC 标准;

d) 在选择试验值时,应该把产品类/产品 EMC 标准与有关的通用 EMC 标准结合起来考虑。当产品类标准规定的严酷值小于通用标准的规定值时,应该在产品类标准中说明其理由。

7 我国关于 EMC 标准化工作的组织

图 2 表示我国关于 EMC 标准化工作的组织机构。

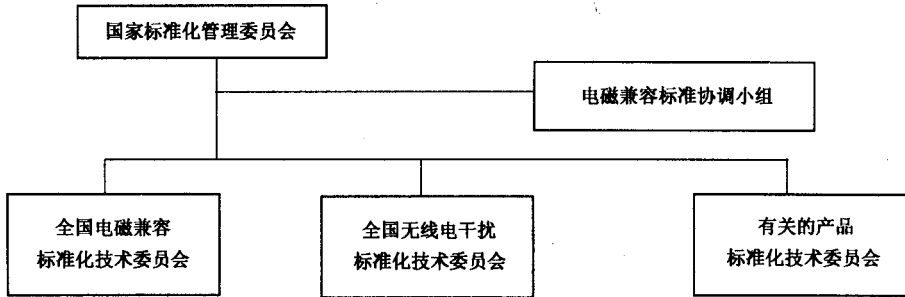


图 2 我国有关 EMC 工作的组织机构

这些委员会的主要任务概述如下。

7.1 电磁兼容标准协调小组

电磁兼容标准协调小组负责下列工作：

- a) 协调并指导国内有关标准化技术委员会开展 EMC 工作，并协助国家标准化管理委员会分配任务给合适的委员会；
- b) 防止重复制定或制定出有冲突的标准；
- c) 鉴定“市场的需要”。

7.2 全国电磁兼容标准化技术委员会

全国电磁兼容标准化技术委员会是一个具有横向功能的委员会，主要负责制定下列有关标准：

- a) 对应于 IEC 61000 系列的 EMC 标准；
- b) 有关抗扰度和低频发射的通用 EMC 标准；
- c) 某些情况下产品类或产品的发射和抗扰度标准。

7.3 全国无线电干扰标准化技术委员会

全国无线电干扰标准化技术委员会是一个具有横向功能的委员会，主要负责制定 9 kHz 以上的无线电频率范围内的标准：

- a) 无用的无线电(频率)发射的基础 EMC 标准；
- b) 无用的无线电(频率)发射的通用 EMC 标准；
- c) 为保护无线电通信业务所要求的产品和产品类发射标准；
- d) 声音和电视广播接收设备的抗扰度标准；
- e) 某些情况下与产品标准化技术委员会合作制定产品和产品类抗扰度标准。

7.4 有关的产品标准化技术委员会

按照第 5 章的基本原则，有关的产品标准化技术委员会在其工作范围内，以合适的方式与全国电磁兼容标准化技术委员会和全国无线电干扰标准化技术委员会联合制定产品类或特定的产品 EMC 标准。

8 EMC 标准的主体结构

下面的表 1 列出了 EMC 标准的典型的主体结构。但下列条目并不一定周全，应按情况适当地加以采用。

兼容标准化技术委员会负责制定 9 kHz 及以下频率的通用发射限值,全国无线电干扰标准化技术委员会负责制定 9 kHz 以上的通用发射限值。

5.2 抗扰度要求

全国电磁兼容标准化技术委员会负责制定产品的基础 EMC 抗扰度标准,有关的标准化技术委员会应该参照这些基础 EMC 抗扰度标准作为测量技术的规范,并且负责选择抗扰度试验电平。因此建议有关的标准化技术委员会在做这项工作时,要和全国电磁兼容标准化技术委员会协商。全国电磁兼容标准化技术委员会也有责任制定通用抗扰度标准。

6 EMC 标准的类型

由全国电磁兼容标准化技术委员会以及全国无线电干扰标准化技术委员会和其他标准化团体制定的 EMC 标准,主要可分为下述四种类型:

注:在作出这样的分类之前,已经制定出了很多标准,因此,现有的一些标准与下述的分类方法是不完全相符的。

6.1 基础 EMC 标准 (Basic EMC Standards)

基础 EMC 标准给出了关于实现 EMC 一般的基本条件或规则,并作为有关的标准化技术委员会的参考文件。

- a) 基础标准可以是标准或技术报告;
- b) 一般基础标准不是专门为特定的产品类或产品制定的;
- c) 基础标准可能特别关心下列方面的问题(但不仅是这些方面):
 - 1) 术语;
 - 2) 电磁现象的描述;
 - 3) 兼容水平的技术要求;
 - 4) 限制骚扰发射的一般要求;
 - 5) 推荐关于设备抗扰度试验电平;
 - 6) 测量技术、试验方法及其适用性;
 - 7) 环境的描述和分类。
- d) 基础标准不包括规定的限值和有关的性能。它们应包括在通用标准、产品类标准或产品标准中。

6.2 通用 EMC 标准(Generic EMC Standards)

通用 EMC 标准适用于在没有专用的产品类/产品 EMC 标准的情况下,在特定环境下工作的产品。这些标准规定了适用于该环境下工作的这类产品或系统的一组基本的要求、试验程序和一般性的性能判据。

- a) 通用 EMC 标准不包括详细的测量和试验方法等,但这些部分要参考基础 EMC 标准;
- b) 通用 EMC 标准涉及的有关发射和抗扰度的要求和试验,可能存在于一些单独的文件中;
- c) 通用 EMC 标准规定了数量有限的发射试验和抗扰度试验,最大的发射电平以及最小的抗扰度试验电平,以便达到最佳的技术/经济性。

6.3 产品类 EMC 标准(Product Family EMC Standards)

对 EMC 来说,产品类是可以采用相同标准的一组类似的产品。

产品类 EMC 标准规定了专用于特定产品类的特殊电磁要求和试验程序。产品类 EMC 标准应指出有关的安装和运行条件。只要有可能,还应考虑给出关于设备用途的准确的性能判据,并将基础标准与通用标准配合,以扩展其实用性。

- a) 产品类 EMC 标准既可以采用单独标准的形式,也可在一个综合性产品类标准中采用专用条款的形式。
- b) 产品类 EMC 标准不应包括详细的测量和试验方法、试验布置等内容,这些部分要参考基础 EMC 标准;

d) 当有关的产品标准化技术委员会不清楚哪一个有关的横向功能委员会合适时,它应该请求电磁兼容标准协调小组作出决定。当某一个项目对全国电磁兼容标准化技术委员会和全国无线电干扰标准化技术委员会都有共同的利益时,应该合作做这项工作,并可以为此目的成立联合特别工作组。

9.1.2 只要有可能,基础 EMC 试验和测量标准应该包含下列条目:

- “1 范围;
- 2 引用标准;
- 3 定义;
- 4 概述;
- 5 抗扰度标准试验电平的范围;
- 6 试验设备(包括校准);
- 7 试验布置;
- 8 试验程序(包括不确定度);
- 9 试验报告(性能判据和试验结果的解释);
- 10 按适当的情况给出的附录(例如,关于技术规范的基本原理)。”

9.2 通用 EMC 标准的制定

由于通用 EMC 标准具有普遍性,它们是由具有横向功能的技术委员会——全国电磁兼容标准化技术委员会和全国无线电干扰标准化技术委员会负责制定的。

通用 EMC 标准与具有普遍重要意义的特定环境有关,诸如:

- a) 居住环境;
- b) 商业环境;
- c) 工业环境。

应根据有关场所的例子来阐明环境的类型(例如住宅、商店、车间)。

通用 EMC 标准宜仅对所考虑的最重要的现象和有关的试验作出规定。然而,它们应包括以下两个频率范围中最重要发射和抗扰度要求:

- a) 低频范围;
- b) 高频范围。

鉴于通用标准的应用范围可能较宽,所以并不总能毫无困难地应用于特定的产品。因此,可能有必要制定产品类和产品标准。

9.3 产品类/产品 EMC 标准的制定

在开始制定与 EMC 有关的标准或修订现有标准的工作之前,有关的产品标准化技术委员会的秘书处应同全国电磁兼容标准化技术委员会和全国无线电干扰标准化技术委员会的秘书处协商,并把协商结果的建议和准备制定或修订的标准的类型上报国家标准化管理委员会,并证实它们的内容与 9.3.1 和 9.3.2 所包含的概念相符合。

国家标准化管理委员会将审查建议的合理性或委托给电磁兼容标准协调小组去评价。与此同时,技术委员会可以继续研究它的项目,在有不确定问题的情况下,可用通信的方式进行研究;或者可能的话,在下一次的电磁兼容标准协调小组会议上讨论。

如果在这个过程中产生一些在电磁兼容标准协调小组内无法解决的有争议的问题,电磁兼容标准协调小组将把此类问题提交给国家标准化管理委员会作出最终决定。

9.3.1 对于特殊产品类/产品的 EMC 要求,既可以形成单独的标准,也可以在有关产品总标准中单列一章。在后一种情况下,应该把所有的 EMC 要求集中放在一章内,以便于参考。

建议单独出版的产品类/产品 EMC 标准包括以下的 10 项内容。在 EMC 条款构成产品标准的一部分时,宜包含第 6~第 10 项以及合适的附录。

- “1 范围(应清楚地指出标准所涉及的产品范围);

- 2 引用标准；
 - 3 概述；
 - 4 定义(尽可能采用 GB/T 4365 中的定义)；
 - 5 产品的描述；
 - 6 运行的条件；
 - 7 试验设备(如果是特殊设备应说明理由)；
 - 8 试验布置和试验时的条件(如果是特殊的情况应说明理由)；
 - 9 发射限值(见 5.1 和 9.3.2)；
 - 10 抗扰度要求和性能判据(见 5.2)；
- 按适当的情况给出的附录。”

9.3.2 对于发射要求,应简化的给出(不注明日期)由具有横向功能的委员会(全国无线电干扰标准化技术委员会、全国电磁兼容标准化技术委员会)制定的引用标准。

如果一个产品标准化技术委员会希望在其产品标准中发布与他们产品有关的 EMC 限值时,这些限值可作为资料收入在参考性的附录中。在没有得到适当的原制定标准的委员会(全国电磁兼容标准化技术委员会或全国无线电干扰标准化技术委员会)的授权时,这些限值不应以任何形式加以改变。在附录中应包括以下的句子:

“这些限值是从……(标准)中不加改变地引用的,仅作为资料参考之用。”

9.3.3 抗扰度要求和试验的技术规范是由有关的产品标准化技术委员会负责的,建议采用下列的程序:

- a) 鉴别与所考虑的产品有关的骚扰现象及其工作的环境,以便规定相关的试验;
- b) 根据相应的基础抗扰度标准中的推荐值,选择试验等级,以便于使用标准化的试验设备。当偏离推荐值时,应说明理由;
- c) 类似地,宜根据基础 EMC 标准规定抗扰度试验的项目和持续时间;
- d) 应详细和精确地规定性能判据。在建立这些性能判据时,应考虑到用户可能期望的、合理的产品性能。

附录 A

(提示的附录)

全国电磁兼容标准化技术委员会和全国无线电干扰标准化技术委员会的工作范围

A1 全国电磁兼容标准化技术委员会的工作范围

在电磁兼容(EMC)领域内的标准化工作(准备标准和技术报告),特别强调普遍适用和为有关的产品标准化技术委员会使用。

工作范围包括下列的 EMC 方面:

- a) 全频率范围内的抗扰度;
- b) 低频范围内的发射(≤ 9 kHz);
- c) 和全国无线电干扰标准化技术委员会配合,高频范围内的发射(> 9 kHz),以及全国无线电干扰标准化技术委员会不包括的骚扰现象。

受有关的标准化技术委员会的要求,全国电磁兼容标准化技术委员会在电磁兼容标准协调小组的协调下也可以制定产品抗扰度标准。

下列设备的 EMC 标准不在全国电磁兼容标准化技术委员会的工作范围内:

- a) 车辆;
- b) 船舶;
- c) 海上平台;
- d) 专门的无线电和电信系统,以及属于全国无线电干扰标准化技术委员会目标的工作。

A2 全国无线电干扰标准化技术委员会的工作范围

A2.1 全国无线电干扰标准化技术委员会由下列分会组成:

- a) 全国无线电干扰测量方法和统计方法分技术委员会,简称 A 分会;
- b) 全国工业、科学和医疗射频设备无线电干扰标准化分技术委员会,简称 B 分会;
- c) 全国电力线、高压设备和电力牵引系统无线电干扰标准化分技术委员会,简称 C 分会;
- d) 全国机动车辆和内燃机无线电干扰标准化分技术委员会,简称 D 分会;
- e) 全国无线电接收设备无线电干扰标准化分技术委员会,简称 E 分会;
- f) 全国家用电器、电动工具、照明设备及类似电器无线电干扰标准化分技术委员会,简称 F 分会;
- g) 全国信息技术设备无线电干扰标准化分技术委员会,简称 G 分会;
- h) 全国无线电系统与非无线电系统电磁兼容标准化分技术委员会,简称 S 分会。

A2.2 全国无线电干扰标准化技术委员会的目标:

促进我国在以下列出的有关无线电干扰方面的一致,从而有利于国际贸易。

- a) 防止无线电接收受到干扰源的影响,诸如
 - 1) 各种类型的电气设备;
 - 2) 电离装置;
 - 3) 供电系统,包括电气运输系统;
 - 4) 工、科、医射频设备(用于传递信息的发射机的辐射除外);
 - 5) 声音和电视广播接收机;
 - 6) 信息技术设备。
- b) 干扰测量的设备和方法;
- c) 关于对 a) 中的干扰源引起的干扰的限值;

d) 关于声音和电视广播接收装置抗扰度的要求,以及这类抗扰度的测量方法的描述(与有关标准化技术委员会联络);

e) 当所采用的全国无线电干扰标准化技术委员会、其他 IEC 和 ISO 技术委员会的标准中有可能出现覆盖的情况时,要把那些委员会的发射和抗扰度要求结合起来对装置而不是对接收机进行考虑;

f) 安全规程对抑制电气设备的干扰的影响。

附录 B

(提示的附录)

主要的电磁骚扰现象

表 B1 列出了在我国的 EMC 标准化工作中应考虑的主要的电磁骚扰现象。在建立这个表时,已对若干方面的问题进行了考虑。

a) 频率范围:包括从 0 Hz 到 400 GHz(不仅是高频/无线电频率领域)的全频率范围。

b) 鉴于它们的物理特性、来源、影响、测量方法、试验方法等的不同,所以考虑两种频率范围即低频领域和高频领域是适当的。

当然,在这两个频率范围之间没有截然的界限,但是在 9~150 kHz 之间有一个软过渡的频率范围。关于全国无线电干扰标准化技术委员会的正式应用的频率范围的下限确定在 9 kHz。

c) 分别考虑传导现象和辐射现象。

d) 单独考虑静电放电(ESD)。

e) 类似地,高空核电磁脉冲(HEMP)也是单独给出的,并且只涉及它们对民用设备的影响。

这种把 EMC 现象分开来考虑是一种惯用的方法,有关的产品标准化技术委员会可能发现这种方法在决定他们的特殊要求时是有用的。

各有关的产品标准化技术委员会应该从这个表中选择适用于他们产品的现象。

表 B1 主要的电磁骚扰现象

传导的低频现象 —— 谐波、谐间波; —— 电网信号系统; —— 电压波动; —— 电压暂降和短时中断; —— 电压不平衡; —— 电源频率变化; —— 感应的低频电压; —— 交流网络中的直流分量
辐射的低频现象 —— 磁场; —— 连续的; —— 瞬态的; —— 电场
传导的高频现象 —— 感应电压或感应电流; —— 连续波; —— 调制波; —— 单向瞬态*; —— 振荡瞬态* * 单次或多次重复(脉冲群)

表 B1 (完)

辐射的高频现象 —— 磁场; —— 电场; —— 电磁场; —— 连续波; —— 调制波; —— 瞬态*; * 单次或多次重复
静电放电现象(ESD)
高空核电磁脉冲(HEMP)