



中华人民共和国国家标准

GB/T 18039.9—2013/IEC 61000-2-12:2003

电磁兼容 环境 公用中压供电系统低频传导骚扰及 信号传输的兼容水平

**Electromagnetic compatibility—Environment—
Compatibility levels for low-frequency conducted disturbances
and signaling in public medium-voltage power supply systems**

(IEC 61000-2-12:2003, Electromagnetic compatibility(EMC)—
Part 2-12: Environment—Compatibility levels for low-frequency conducted
disturbances and signaling in public medium-voltage power supply systems, IDT)

2013-11-12 发布

2014-03-07 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
3.1 一般定义	2
3.2 与现象有关的定义	3
4 兼容水平	4
4.1 通用注释	4
4.2 电压波动和闪烁	5
4.3 谐波	5
4.4 间谐波和频率高于 50 次谐波的电压分量	6
4.5 电压暂降和短时中断	6
4.6 电压不平衡	6
4.7 瞬态过电压	6
4.8 暂时电源频率变化	6
4.9 直流分量	6
4.10 电网信号传输	6
附录 A (资料性附录) EMC 兼容水平和规划水平的作用	8
A.1 兼容水平的必要性	8
A.2 兼容水平和抗扰度水平的关系	8
A.3 兼容水平和发射限值的关系	8
A.4 规划水平	9
A.5 兼容、发射、抗扰度和规划水平的图解	10
附录 B (资料性附录) 一些骚扰现象的讨论	11
B.1 非正弦电压和电流的分辨	11
B.2 频率高于 50 次谐波的间谐波和电压分量	12
B.3 电压暂降和短时中断	14
B.4 瞬态过电压	14
B.5 直流分量	15
参考文献	16

前 言

GB/T 18039《电磁兼容 环境》目前包括以下部分：

- GB/Z 18039.1—2000 电磁兼容 环境 电磁环境的分类；
- GB/Z 18039.2—2000 电磁兼容 环境 工业设备电源低频传导骚扰发射水平的评估；
- GB/T 18039.3—2003 电磁兼容 环境 公用低压供电系统低频传导骚扰及信号传输的兼容水平；
- GB/T 18039.4—2003 电磁兼容 环境 工厂低频传导骚扰的兼容水平；
- GB/Z 18039.5—2003 电磁兼容 环境 公用低压供电系统低频传导骚扰及信号传输的电磁环境；
- GB/Z 18039.6—2005 电磁兼容 环境 各种环境中的低频磁场；
- GB/Z 18039.7—2011 电磁兼容 环境 公用供电系统中电压暂降、短时中断及其测量统计结果；
- GB/T 18039.8—2012 电磁兼容 环境 高空核电磁脉冲(HEMP)环境描述 传导骚扰；
- GB/T 18039.9—2013 电磁兼容 环境 公用中压供电系统低频传导骚扰及信号传输的兼容水平。

本部分为 GB/T 18039 的第 9 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分使用翻译法等同采用国际标准 IEC 61000-2-12:2003《电磁兼容 环境 第 2-12 部分：公用中压供电系统低频传导骚扰及信号传输的兼容水平》。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下：

- GB 311 绝缘配合(所有部分)[IEC 60071(所有部分)]；
- GB 311.1—2012 绝缘配合 第一部分：定义、原理和规则(IEC 60071-1:2006, IDT)；
- GB/T 18039.3—2003 电磁兼容 环境 公用低压供电系统低频传导骚扰及信号传输的兼容水平(IEC 61000-2-2:1990, IDT)；
- GB/T 18039.4—2003 电磁兼容 环境 工厂低频传导骚扰的兼容水平(IEC 61000-2-4:1994, IDT)；
- GB/T 17626.7—2008 电磁兼容 试验与测量技术 供电系统及所连设备谐波、间谐波的测量和测量仪器导则(IEC 61000-4-7:2002, IDT)。

本部分由全国电磁兼容标准化技术委员会(SAC/TC 246)提出并归口。

本部分起草单位：上海电器科学研究院、中国电力科学研究院、国网电力科学研究院、上海三基工业电子有限公司。

本部分主要起草人：刘媛、叶琼瑜、郑军奇、万保权、张广洲、张君、寿建霞。

电磁兼容 环境

公用中压供电系统低频传导骚扰及 信号传输的兼容水平

1 范围

GB/T 18039 的本部分涉及频率范围为 0 kHz~9 kHz 以及扩展到 148.5 kHz 的电网信号传输系统的传导骚扰。

本部分给出了标称电压为 1 kV~35 kV,标称频率为 50 Hz 的中压交流配电系统的电磁兼容水平(见 GB/T 156)。

本部分的目的是给出公用中压供电系统中可能出现的各类电磁骚扰的兼容水平,用以指导:

- a) 设置对公用电网产生电磁骚扰的限值(包括 3.1.5 定义的规划水平);
- b) 有关标准化技术委员会规定设备对公用供电系统传导骚扰的抗扰度水平。

本部分考虑的骚扰现象包括:

- 电压波动和闪烁;
- 50 次及 50 次以下的谐波;
- 50 次以下的间谐波;
- 高频(高于 50 次谐波)电压畸变;
- 电压暂降和短时中断;
- 电压不平衡;
- 瞬态过电压;
- 电源频率变化;
- 直流分量;
- 电网信号传输。

大部分骚扰现象在 GB/Z 18039.5 部分中有描述。即使未能确定兼容水平,也给出了一些信息。

本部分覆盖的中压系统指的是公用配电系统,适用于:

- a) 直接连接或通过变压器连接的用户设备;或
- b) 给公用低压配电系统供电的变电站。

本部分中规定的兼容水平应用于公共耦合点和变电站的中压端口,见第 4 章。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

IEC 60071 绝缘配合(所有部分)(Insulation co-ordination)

IEC 60071-1 绝缘配合 第 1 部分:定义,原理和规则(Insulation co-ordination—Part 1:Definitions, principles and rules)

IEC 61000-2-2 电磁兼容 第 2-2 部分:环境 公用低压供电系统低频传导骚扰及信号传输的兼容水平(Electromagnetic compatibility (EMC)—Part 2-2:Environment—Compatibility levels for low-