



# 中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

GB/Z 17625.4—2000  
idt IEC 61000-3-6:1996

---

## 电磁兼容 限值 中、高压电力系统中畸变负荷 发射限值的评估

Electromagnetic compatibility—  
Limits—Assessment of emission limits for  
distorting loads in MV and HV power systems

2000-04-03 发布

2000-12-01 实施

国家质量技术监督局 发布

## 目 次

前言 .....	Ⅲ
IEC 前言 .....	Ⅳ
IEC 引言 .....	V
1 范围 .....	1
2 引用标准 .....	1
3 基本概念 .....	2
4 基本原则 .....	5
5 对发射水平评估的一般指南 .....	6
6 求和法则 .....	9
7 MV 电力系统中畸变负荷的发射限值 .....	11
8 HV 电力系统中畸变负荷的发射限值 .....	18
9 谐间波的发射限值 .....	20
10 干扰电话的发射限值 .....	20
附录 A(提示的附录) “最不利阻抗曲线”法的例子 .....	22
附录 B(提示的附录) 手算 MV 网络 PCC 处谐波阻抗的例子(在德国用过的) .....	22
附录 C(提示的附录) MV 网络第 1 级限值特殊规定的例子 .....	26
附录 D(提示的附录) 负荷沿 MV 供电线路分布的一般情况:发射量的分配 .....	27
附录 E(提示的附录) 应用推荐的方法评估发射限值的例子 .....	30
附录 F(提示的附录) 某些典型的 HV 情况的例子 .....	36
附录 G(提示的附录) 主要字母符号、下标和符号表 .....	39
附录 H(提示的附录) 参考资料 .....	41

## 前 言

本指导性技术文件等同采用国际标准 IEC 61000-3-6:1996《电磁兼容 第3部分:限值 第6分部分:中、高压电力系统中畸变负荷发射限值的评估》。本指导性技术文件推荐了中、高压电力系统中畸变负荷发射限值的评估方法。

本指导性技术文件是《电磁兼容 限值》系列国家标准之一,该系列标准目前包括以下标准:

GB 17625.1—1998 低压电气及电子设备发出的谐波电流限值(设备每相输入电流 $\leq 16$  A)

GB 17625.2—1999 电磁兼容 限值 对额定电流不大于 16 A 设备在低压供电系统中产生的电压波动和闪烁的限制

GB/Z 17625.3—2000 电磁兼容 限值 对额定电流大于 16 A 的设备在低压供电系统中产生的电压波动和闪烁的限制

GB/Z 17625.4—2000 电磁兼容 限值 中、高压电力系统中畸变负荷发射限值的评估

GB/Z 17625.5—2000 电磁兼容 限值 中、高压电力系统中波动负荷发射限值的评估

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。

本指导性技术文件的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E、附录 G 和附录 H 为提示的附录。

本指导性技术文件由国家电力公司提出。

本指导性技术文件由全国电磁兼容标准化联合工作组归口。

本指导性技术文件负责起草单位:国家电力公司武汉高压研究所、广州电力工业局。

本指导性技术文件主要起草人:郎维川、徐达明、邬雄、聂定珍、蒋虹、龚增。

## IEC 前言

1) 国际电工委员会(IEC)是由所有参加国的国家电工委员会(IEC 国家委员会)组成的世界性标准化组织,其宗旨是促进电气和电子技术领域有关标准化的全部问题的国际一致。为此,除开展其他活动之外,还出版国际标准,标准委托由技术委员会制定。任何对制定项目感兴趣的 IEC 国家委员会均可参加。与 IEC 有联络的国际组织、政府和非政府机构也可参加这一工作。IEC 与国际标准化组织(ISO)按照两组织间的协商确定的条件密切合作。

2) 由于各技术委员会都有来自对相关制定项目感兴趣的所有国家的代表,所以 IEC 对有关技术内容作出的正式决定或协议都尽可能地表达国际一致的意见。

3) 所产生的文件可采用标准、技术报告或导则的形式出版,以推荐的方式供国际上使用,并在此意义上为各国家委员会所接受。

4) 为了促进国际上的一致,IEC 国家委员应尽可能最大限度地把 IEC 国际标准转化为其国家标准和地区标准,对相应国家标准或地区标准与 IEC 国际标准之间的任何分歧均应在标准中清楚地说明。

5) IEC 不对符合标准与否的争议表态,也不对任何声称符合某一标准的设备承担责任。

IEC 技术委员会的主要任务是制定国际标准。在特殊的情况下,技术委员会可以出版下列类型之一的技术报告。

- 类型 1,当尽管经过再三努力而不能作为国际标准出版时;
- 类型 2,当这个主题仍处于技术发展阶段,或者由于任何其他原因在今后而现在不能马上同意作为国际标准时;
- 类型 3,当技术委员会在例行出版国际标准的过程中,搜集到各种资料,例如“科学发展动态”时。

第 1 类和第 2 类技术报告自出版时起到决定它们是否能够成为国际标准的三年内会受到复审。第 3 类的技术报告直到认为他们提供的资料不再有效或有用之前,没有必要进行复审。

IEC 61000-3-6 是第 3 类技术报告,是由以下委员会制定的:

IEC 技术委员会 77(电磁兼容)的 77A 分技术委员会(低频现象)。

该技术报告是 IEC 61000 的第 3 部分第 6 分部分,按照 IEC 导则 107,它具有基础 EMC 出版物的地位。

本标准文本基于下表中的文件:

委员会草案	表决报告
77A/136/CDV	77A/154/RCV

上表中的表决报告中可找到表决通过本技术报告的全部信息。

附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E、附录 G 和附录 H 仅作参考。

## IEC 引言

本标准是 IEC 61000 系列标准的一部分,该系列标准的构成如下:

### 第一部分:综述

综合考虑(概述、基本原理)

定义、术语

### 第二部分:环境

环境的描述

环境的分类

兼容性水平

### 第三部分:限值

发射限值

抗扰度限值(由于它们不属于产品委员会的责任范围)

### 第四部分:试验和测量技术

测量技术

试验技术

### 第五部分:安装和减缓导则

安装导则

减缓方法和装置

### 第六部分:通用标准

### 第九部分:其他

每一部分又可分为若干分部分,它们作为国际标准或技术报告出版。

# 中华人民共和国国家标准化指导性技术文件

## 电磁兼容 限值 中、高压电力系统中畸变负荷 发射限值的评估

GB/Z 17625.4—2000  
idt IEC 61000-3-6:1996

Electromagnetic compatibility—  
Limits—Assessment of emission limits for  
distorting loads in MV and HV power systems

### 1 范围

本指导性技术文件提出了用来作为决定大型畸变负荷(产生谐波和/或谐间波)接入公用电力系统所根据的一些基本原则。其主要目的在于为工程实践提供指南,以保证对所有被接入系统的用户都有合适的供电质量。

由于本指导性技术文件提出的指南必须要以某些假定为根据,所以并不保证这些方法对所有的谐波问题总能提供最优的解决方案。应该灵活地使用所推荐的方法,并应根据工程实际情况决定何时全部或者部分地采用给出的评估程序。

关于产生畸变的设备能否接入电力系统的问题,最终由供电公司决定。

与谐波有关的问题分为两种基本的类型:

——由变流器或其他谐波源把谐波电流注入到供电网络中。谐波电流及其所引起的电压可认为是传导的现象。本标准的目的在于把供电网络中实际的谐波电压限制到对敏感设备不造成有害影响的水平(兼容水平),既然谐波电压是由谐波电流和阻抗引起的,因此必须对注入系统的谐波电流加以限制。

——在 50 Hz~5 kHz 范围内的谐波电流可能把干扰引入到通信系统中。由于在高次谐波频率下电路之间的耦合增加和在音频范围内通信回路有更高的灵敏度,所以这种现象更加显著。

本指导性技术文件的重点主要放在控制或限制谐波电压及其影响,但也有一章涉及对通信的干扰。

注

1 负荷被理解为整个用户的设备。

2 关于系统电压本指导性技术文件使用下列的术语:

—— 低压(LV)指的是  $U_N \leq 1 \text{ kV}$ ;

—— 中压(MV)指的是  $1 \text{ kV} < U_N \leq 35 \text{ kV}$ ;

—— 高压(HV)指的是  $35 \text{ kV} < U_N \leq 230 \text{ kV}$ ;

—— 超高压(EHV)指的是  $230 \text{ kV} < U_N$ 。

本指导性技术文件中网络的作用比它的标称电压更重要,例如:一个用于配电的高压系统,可能会给出一个“规划水平”(见第 3 章),这是一个位于中压系统和高压系统之间的水平。

### 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