

ICS 33.100  
E 06



# 中华人民共和国国家标准

GB 17625.1—1998  
eqv IEC 61000-3-2:1995

---

## 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)

The limits for the harmonic current emissions  
caused by low-voltage electrical and electronic equipments  
(equipment input current  $\leq 16$  A per phase)

1998-12-14 发布

1999-12-01 实施

GB 17625.1—1998

# 目 次

前言 .....	Ⅲ
IEC 前言 .....	Ⅳ
1 范围 .....	1
2 引用标准 .....	1
3 定义 .....	1
4 总则 .....	3
5 设备的分类 .....	3
6 一般要求 .....	4
7 谐波电流限值 .....	5
附录 A(标准的附录) 测试电路和试验电源 .....	7
附录 B(标准的附录) 对测量设备的要求 .....	9
附录 C(标准的附录) 型式试验条件 .....	11

GB 17625.1—1998

## 前 言

本标准等效采用国际电工委员会标准 IEC 61000-3-2(1995年3月第一版)《电磁兼容 第3部分:限值 第2章:谐波电流发射限值(设备每相输入电流 $\leq 16$  A)》。本标准删除了 IEC-3-2 中个别不符合我国情况的内容,并增加了少量条文。

本标准规定了低压电气及电子设备(设备每相输入电流 $\leq 16$  A)发出的谐波电流的限值,给出了设备谐波测量及测量仪器的有关规定。

本标准从1999年12月1日起实施。

本标准的附录A、附录B及附录C都是标准的附录。

本标准由中华人民共和国电力工业部提出。

本标准由电力部武汉高压研究所归口。

本标准负责起草单位:电力部武汉高压研究所。

本标准参加起草单位:电力部电力科学研究院、江苏省电力试验研究所、广东省电力试验研究所、河南省电力试验研究所、华北电力科学研究院。

本标准主要起草人:朱家骧、王勤、龙绍辉、李明、刘成民、杨红旗、刘良军、张彦奎、周宏、莫青。

本标准委托电力部武汉高压研究所负责解释。

GB 17625.1—1998

## IEC 前言

1) 国际电工委员会(IEC)是一个由各 IEC 国家委员会组成的国际性标准化组织。IEC 的目标是为了促进电气和电子领域中与标准化有关的所有问题的国际合作。为此目的,除了开展一些其他的活动外,IEC 出版了许多国际标准。这些标准委托有关技术委员会进行编制。对所涉及主题感兴趣的任何 IEC 国家委员会都可以参加其准备工作。与 IEC 有联系的国际性组织、政府和非政府组织也可以参与编制工作。IEC 与国际标准化组织(ISO)按照两个组织之间协议所确定的条件,密切地进行合作。

2) IEC 有关技术问题的正式决议或协议,是由代表对这些问题十分关切的所有国家委员会的技术委员会作出的。这些决议或协议尽可能地表达了对所涉及问题在国际上的一致意见。

3) 这些决议或协议以标准、技术报告或导则的形式出版,以推荐的形式供国际上使用,并在此意义上为各国家委员会所接受。

4) 为了促进国际上的统一,IEC 国家委员会应尽最大可能地采用 IEC 国际标准作为他们的国家标准或地区标准。IEC 标准和相应的国家或地区标准之间的任何差异都应该在国家或地区标准中明确地指出。

国际标准 IEC 61000-3-2 是由 IEC 的 77 技术委员会(电磁兼容性)的 77A 分委员会(低频现象)提出的。

本标准为 IEC 61000 第 3 部分的第 2 章。

本标准的文本根据下列文件:

国际标准草案	表决报告
77A (CO) 41 77A (CO) 41A	77A (CO) 42

通过本标准的全部投票资料可以在上表给出的表决报告中找到。

附录 A、附录 B 和附录 C 是本标准整体中的一部分。

# 中华人民共和国国家标准

## 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 17625.1—1998  
eqv IEC 61000-3-2:1995

The limits for the harmonic current emissions  
caused by low-voltage electrical and electronic equipments  
(equipment input current  $\leq 16$  A per phase)

### 1 范围

本标准涉及注入到公用低压供电系统中的谐波电流的限值。对于接入公用低压供电系统用户的谐波限值参照 GB/T 14549 标准。

本标准规定了在指定的条件下由低压电气及电子设备输入电流可能产生的谐波分量的限值。谐波分量按照附录 A 和附录 B 进行测量。

本标准适用于准备接入到公用低压供电系统中的每相输入电流 $\leq 16$  A 的电气和电子设备。

按照本标准所进行的试验为型式试验。有关特殊设备的试验条件在附录 C 中给出。

对于标称电压低于 220 V(相电压)系统的限值尚未考虑。

### 2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 2900.1—1992 电工术语 基本术语(neq IEC 50-131:1982)

GB/T 4365—1995 电磁兼容术语(idt IEC 50-161:1990)

GB 4706.24—1991 家用和类似用途电器的安全 洗衣机的特殊要求(idt IEC 335-2-7:1984)

GB 8898—1997 电网电源供电的家用和类似一般用途的电子及有关设备的安全要求(idt IEC 65, 1985)

GB/T 9372—1988 电视广播接收机测量方法(neq IEC 107-1:1977)

GB/T 14549—1993 电能质量 公用电网谐波

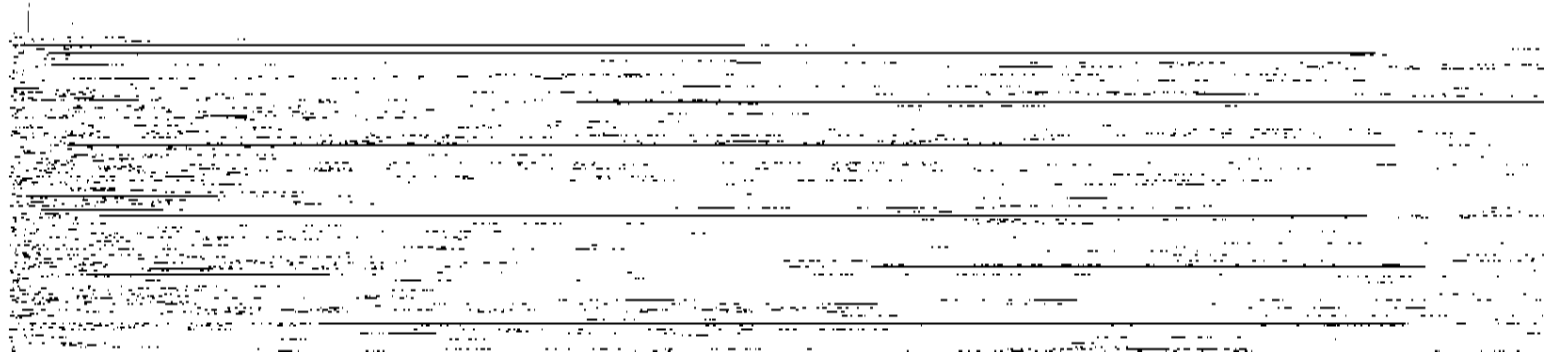
GB/T 17626.7—1998 电磁兼容 试验和测量技术 供电系统及所连接设备谐波、谐间波的测量和测量仪器导则(idt IEC 61000-4-7:1991)

QB 2276—1996 荧光灯用启动器(idt IEC 155:1993)

IEC 268-3:1988 音响系统设备 第 3 部分:放大器

IEC 61000-2-2:1990 电磁兼容(EMC) 第 2 部分:环境 第 2 章:公用低压供电系统中低频传导干扰和信号的兼容性水平

### 3 定义



GB 17625.1-1998

注

- 1 相位控制是广义相位控制的特例。
- 2 电流开始导通时间的改变(延迟角改变),将使受控负载上的功率变化。

3.18 对称控制(单相) symmetrical control (single phase)

控制装置设计成在交流电压或电流的正负半周内,按相同方法操作的控制方式。

注:若输入电源的正负半周具有相同的波形和幅值:

- 1 当电流波形正负两个半周相同时,则认为广义相位控制是对称的。
- 2 当在每个导通时间内正负半周数目相等时,则认为多周期控制是对称的。

3.19 非对称控制(单相) asymmetrical control (single phase)

控制装置被设计成在交变电压或电流的正负半周内以不同方法操作的控制方式。

注:若输入电源的正负半周具有相同的波形和幅值:

- 1 当电流波形正负半周不相同,则认为广义相位控制是不对称的。
- 2 当在每个导通时间内正负半周的数目相等时,则认为多周期控制是对称的。

4 总则

本标准的目的规定其范围内的设备发出的谐波电压限值,并为其他设备发出的谐波留有适当的余地。遵守此限值的规定即可保证谐波干扰水平不超过 GB 1000-2-1996 规定的兼容性水平。

5 设备的分类

按谐波电流限值,设备分类如下:

A类:平衡的三相设备以及除下述几类设备外的所有其他设备。

B类:便携式工具。

C类:包括调光装置在内的照明设备。

D类:在附录C中有关条款给出的试验条件下,其输入电流波形如图1所定义的“特殊波形”并且有功功率  $P \leq 600\text{ W}$  的设备。

对B类、C类以及带有相位控制的短时工作的电动机设备,若它们的输入电流波形如何,都不作为D类设备考虑。

注:这种例外情况,今后将根据谐波电流设备有效的情况重新考虑。

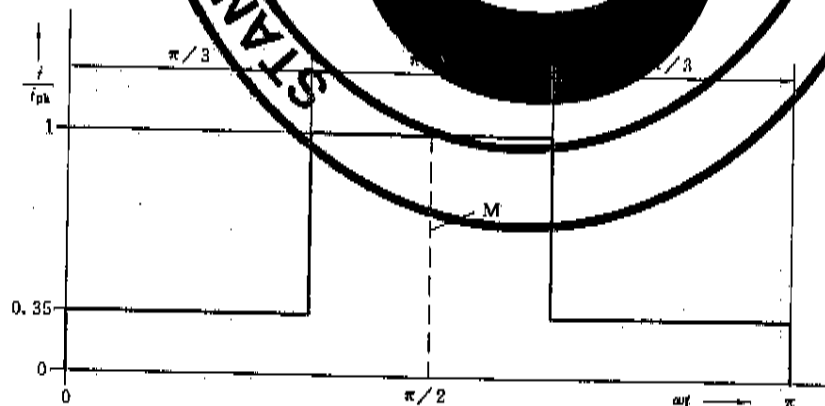
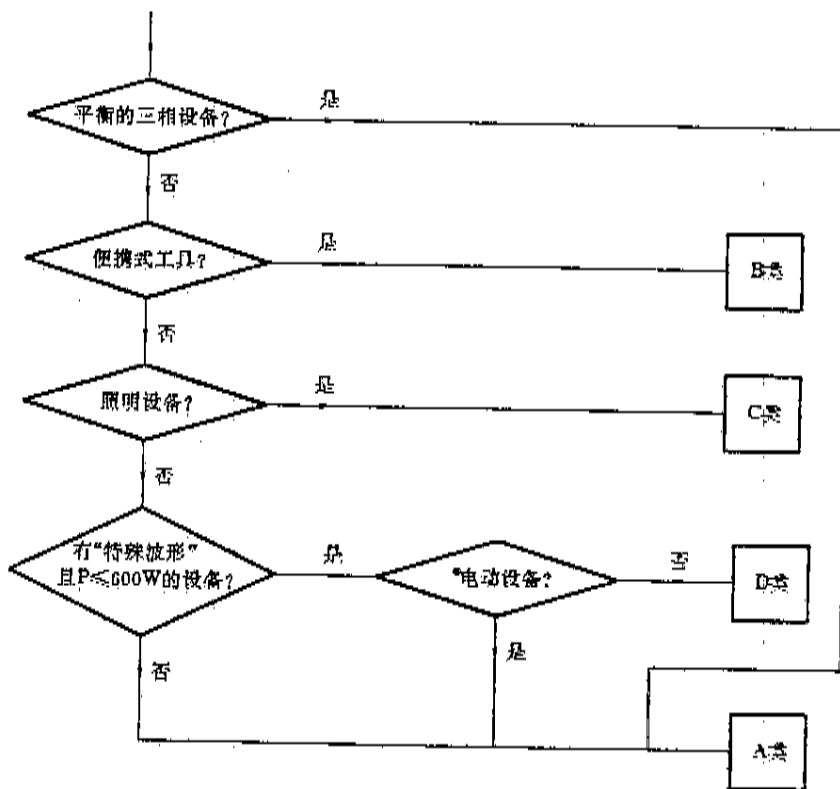


图1 定义“特殊波形”并将设备分类为D类的输入电流包围线

可利用图2的流程图来确定设备的类别。

GB 17625.1—1998



\* 相位控制

图 2 设备分类流程图

在附录 C 给出的试验条件下,如果输入电流每半周的波形(指其峰值  $i_{m1}$ )至少半个周期有 95% 的持续时间处在图 1 所示包围线范围之内,这台设备应被认为属于 D 类,这意味着含有小尖峰超出包围线的波形也被认为是落在包围线范围内。中心线 M 和输入电流的峰值重合。

6 一般要求

本标准的条款所规定的要求和限值适用于输入端频率为 50 Hz,电压为 220 V/380 V 的供电系统相连的设备。

注:本标准所规定的要求和限值也适用于频率为 60 Hz,电压为 230 V/400 V、240 V/415 V 供出口等用途的设备。

6.1 控制方法

在正常的运行环境中不应使用下列控制方法:

a) 按照 3.19 条定义规定进行非对称控制。但是这种方法是检测不安全状况的唯一可用的方法时可以采用。

b) 直接对供电电源进行半波整流。下列情况可以采用:它是检测不安全状况的唯一可行的方法;或被控制的有功功率  $\leq 100$  W;或被控制的设备由双芯软电缆供电且只短时使用(几分钟)的便携设备,例如电吹风。

容易在输入电流中引起低次( $h \leq 40$ )谐波的对称控制法,只要是完全的正弦波电源(参见附录 A2),输入功率  $\leq 200$  W,或没有超过表 3 的限值,对加热元件供电电源的控制可以采用。

采用对称控制短时工作的家用电器设备(例如电吹风)应该按 A 类设备进行试验。

尽管在上述条件下允许采用非对称控制和半波整流,但设备仍应遵守本标准对谐波的要求。

6.2 谐波电流测量