

ICS 29.020
K 04



中华人民共和国国家标准

GB 156—2003
代替 GB 156—1993

标准电压

Standard voltages

(IEC 60038:1983, IEC standard voltages, NEQ)

2003-09-15 发布

2004-03-01 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	Ⅲ
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 标准电压	2
4.1 220 V~1 000 V 之间的交流系统及相关设备的标称电压	2
4.2 交流和直流牵引系统的标称电压	3
4.3 1 kV 以上至 35 kV 的交流三相系统及相关设备的标称电压	3
4.4 35 kV 以上至 220 kV 的交流三相系统及相关设备的标称电压	3
4.5 245 kV 以上的交流三相系统及相关设备的标称电压	3
4.6 交流低于 120 V 或直流低于 750 V 的设备额定电压	4
4.7 发电机的额定电压	4
附录 A (资料性附录) IEC 60038 规定的标准电压	5

前 言

本标准的全部技术内容为强制性。

本标准对应于 IEC 60038:1983《IEC 标准电压》及其第 1 次修改:1994 和第 2 次修改:1997(英文版),其一致性程度为非等效。IEC 60038 是一项较特殊的基础标准,它在尊重各国标准电压体系的前提下,通过协商提供了以 50 Hz 和 60 Hz 为基本参数的两个标准电压系列,并在每个系列中综合提供了该系列的基本电压等级。各国可根据本国情况选择其中的标准电压系列和该系列的基本电压等级。我国一直采用 50 Hz 的标准电压系列。本标准规定的大部分标准电压等级与 IEC 60038 一致,个别电压等级存在较大差异。主要差异如下:

- 删掉了 IEC 序言和前言;
- 根据我国实际将 IEC 标准电压 230/400 V 和 400/690 V 分别改为 220/380 V 和 380/660 V,同时增加了我国煤矿井下使用的 1 140 V(见表 1);
- 鉴于我国有专门的供电电压允许偏差标准(GB/T 12325),且技术要求更严格,因此删去了 IEC 60038 的电压范围的规定;
- 根据我国实际将 IEC 标准电压 123 kV、245 kV 分别提高到 126 kV、252 kV(见表 4);
- 根据我国实际补充了 330 kV、500 kV、750 kV 等三项标称系统电压(见表 5);
- 根据我国实际增补了发电机的额定电压值(见表 7)。

本标准代替 GB 156—1993《标准电压》。

本标准与 GB 156—1993 相比的主要变化如下:

- 按 GB/T 1.1 增加了前言;
- 增加了 7 条术语(见 3.1、3.2.2、3.3、3.4、3.5、3.6 和 3.7 条),删去了 GB 156—1993 中 3.1 和 3.2 等 2 条术语;
- 参照 IEC 60038 将 GB 156—1993 的表 2 内容,分别编入表 3、表 4 和表 5 中,从而在结构上与国际标准保持一致;同时删去了我国不再使用的 123 kV、245 kV 等二个等级;
- 按 IEC 60038 增补了交流和直流牵引系统的标称电压(见表 2);
- 对于交直流低压设备的标称电压值,则按 IEC 60038 将交流电压限制在 120 V 以内,直流限制在 750 V 以内。并在这个范围内,删去了直流部分的 1.2 V、1.5 V、2 V、160 V、400 V 等 5 个数值,增加了 4 V、7.5 V、40 V、80 V、125 V、250 V、600 V 等 7 个标准数值;删去了超出限定范围的交直流标准电压值;
- 以资料性附录形式提供了 IEC 60038 规定的全部标准电压值,以满足用户了解国际标准的需要,且便于与国家标准的对比。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由国家技术监督检验检疫总局提出。

本标准由全国电压电流等级和频率标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位:机械科学研究院。

参加起草单位:机械科学研究院、国家电力公司、中铁电气化勘测设计研究院、哈尔滨大电机研究所、中煤矿山救灾装备中心、北京钢铁设计研究总院、成都电业局。

本标准主要起草人:李世林、郭 汀、曹东白、刘亚芳、富立新、金兆民、曾幼云、周茂兰。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:GB 156—1980;GB 156—1993。

标 准 电 压

1 范围

本标准适用于：

- 标称电压高于 100 V、标准频率为 50 Hz 的交流发电、输电、配电及用电系统及其设备；
- 交流和直流牵引系统；
- 标称电压交流低于 120 V 或直流低于 750 V 的设备。交流电压意指采用 50 Hz(但不排它)的频率。这样的设备包括电池(原电池或蓄电池)、其他的交流或直流电源装置、电气设备(包括工业的和通讯的)和仪表。

本标准不适用于表示信号、传输信号和测量值的电压。

本标准不适用于那些用于电气装置内部的元件、部件或设备零件的标准电压。

注 1: IEC 60038 规定的标准电压参见附录 A。

注 2: 本标准中的交流电压为方均根值,直流电压为无纹波直流电压值。通常把正弦纹波含量不超过百分之十的方均根值的直流称为“无纹波直流”。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB 1402 铁道干线电力牵引交流电压(GB 1402—1998, eqv IEC 850:1988)

GB/T 12325 电能质量 供电电压允许偏差

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

标称系统电压 **nominal system voltage**

系统设计选定的电压。

3.2

系统最高和最低电压(瞬时或异常条件除外) **highest and lowest voltages of a system (excluding transient or abnormal conditions)**

3.2.1

系统最高电压 **highest voltage of a system**

在正常运行条件下,在系统的任何时间和任何点上出现的电压的最高值。

它不包括电压瞬变,比如,由于系统的开关操作及暂态的电压波动所出现的电压值。

3.2.2

系统最低电压 **lowest voltage of a system**

在正常运行条件下,在系统的任何时间和任何点上出现的电压的最低值。

它不包括电压瞬变,比如,由于系统的开关操作及暂态的电压波动所出现的电压值。

3.3

供电端 **supply terminals**