

ICS 29.020
K 04



中华人民共和国国家标准

GB/T 156—2007
代替 GB 156—2003

标准电压

Standard voltages

(IEC 60038:2002, IEC Standard Voltages, MOD)

2007-04-30 发布

2008-03-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	I
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 标称电压 220 V~1 000 V 之间的交流系统及相关设备的标准电压	2
4.2 交流和直流牵引系统的标准电压	3
4.3 标称电压 1 kV 以上至 35 kV 的交流三相系统及相关设备的标准电压	3
4.4 标称电压 35 kV 以上至 220 kV 的交流三相系统及相关设备的标准电压	3
4.5 标称电压 220 kV 以上的交流三相系统及相关设备的标准电压	4
4.6 高压直流输电系统的系统标称电压	4
4.7 交流低于 120 V 或直流低于 750 V 的设备额定电压	4
4.8 发电机的额定电压	5
附录 A (资料性附录) IEC 标准电压	6

前 言

本标准修改采用 IEC 60038:2002《IEC 标准电压》。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。本标准与 IEC 60038 主要差异如下:

- 删掉了 IEC 前言;
- 增加了第 2 章规范性引用文件,原 IEC 第 2 部分、第 3 部分分别变为本标准第 3 章、第 4 章。
- 根据我国实际将 IEC 标准电压 230/400 V 和 400/690 V 分别修改为 220/380 V 和 380/660 V,同时增加了我国某些行业使用的 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;
- 有关牵引系统的标称电压交流部分仅保留了一组数值(见表 2);
- 根据我国实际补充了 330 kV、500 kV、750 kV、1 000 kV 等四个等级系统标称电压(见表 5);
- 根据我国实际增加了高压直流输电系统标称电压(见表 6);
- 根据我国实际增加了直流部分的 1.2 V、1.5 V 两个额定电压值(见表 7);
- 根据我国实际增补了发电机的额定电压值(见表 8)。

本标准代替 GB 156—2003《标准电压》。

本标准与 GB 156—2003 相比的主要差异如下:

- 本标准改为推荐性;
- 将系统标称电压 20 kV 去掉原来的括号(见表 3);
- 引入 IEC 标准电压,同时兼顾国内现状,将系统标称电压 110 kV、220 kV 设备的最高电压 126 kV、252 kV 修改为 126(123) kV、252(245) kV(见表 4);
- 将设备最高电压 1 200 kV 修改为特高压试验示范工程系统标称电压 1 000 kV 和设备最高电压 1 100 kV(见表 5);
- 增加了高压直流输电系统标称电压 ± 500 kV、 ± 800 kV(见表 6);
- 根据我国实际增加了直流部分的 1.2 V、1.5 V 两个额定电压值(见表 7);
- 以资料性附录形式提供了 IEC 标准电压,以满足用户了解国际标准相关规定的需要,便于与国家标准对比。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由全国电压电流等级和频率标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位:中机生产力促进中心、中国电力科学研究院、国网武汉高压研究院、中冶京诚工程技术有限公司、哈尔滨大电机研究所、上海电器科学研究所。

本标准主要起草人:康文祥、林海雪、李澍森、曾幼云、富立新、刘迅、李世林、季慧玉。

本标准参加起草人:刘亚芳、任丕德、焦莉、刘军成、张涛。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:GB 156—1980;GB 156—1993;GB 156—2003。

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 的交流输电、配电、用电的系统及其设备；
- 额定电压低于 120 V、标准频率为 50 Hz(但不绝对限制)的设备；
- 直流电压低于 750 V 的设备；
- 交流和直流牵引系统；
- 高压直流输电系统；
- 交流和直流电压不低于 100 V 的发电机。

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：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。

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 311.1—1997 高压输变电设备的绝缘配合(neq IEC 60071-1:1993)

GB/T 311.2—2002 绝缘配合 第 2 部分：高压输变电设备的绝缘配合使用导则(eqv IEC 60071-2:1996)

GB 1402 铁道干线电力牵引交流电压(GB 1402—1998,eqv IEC 60850:1988)

GB/T 2900.50—1998 电工术语 发电、输电及配电 通用术语(neq IEC 60050(601):1985)

GB 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第 1 部分：通用要求(GB 4706.1—2005,IEC 60335-1:2001,IDT)

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

系统标称电压 **nominal system voltage**

用以标志或识别系统电压的给定值。

[GB/T 2900.50—1998,定义 2.1.21]

3.2

系统最高和最低电压(瞬时或异常工况除外) **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。

不包括瞬变电压，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。