



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 16895.1—2008/IEC 60364-1:2005  
代替 GB 16895.1—1997

---

## 低压电气装置 第 1 部分：基本原则、 一般特性评估和定义

Low-voltage electrical installations—  
Part 1: Fundamental principles, assessment  
of general characteristics, definitions

(IEC 60364-1:2005, IDT)

2008-06-18 发布

2009-04-01 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 .....	V
11 范围 .....	1
12 规范性引用文件 .....	2
13 基本原则 .....	3
131 安全防护 .....	3
131.1 概述 .....	3
131.2 电击防护 .....	3
131.3 热效应保护 .....	3
131.4 过电流保护 .....	3
131.5 故障电流保护 .....	4
131.6 电压扰动防护和防电磁干扰措施 .....	4
131.7 电源中断防护 .....	4
132 设计 .....	4
132.1 概述 .....	4
132.2 电源的特性 .....	4
132.3 用电负荷的性质 .....	5
132.4 安全设施的电源系统或备用电源的供电系统 .....	5
132.5 环境条件 .....	5
132.6 导体的截面 .....	5
132.7 布线方式和安装方法 .....	5
132.8 保护设备 .....	5
132.9 应急控制 .....	6
132.10 隔离电器 .....	6
132.11 防止相互有害的影响 .....	6
132.12 电气设备的易接近性 .....	6
132.13 电气装置的档案 .....	6
133 电气设备的选择 .....	6
133.1 概述 .....	6
133.2 特性 .....	6
133.3 安装条件 .....	6
133.4 防止有害影响 .....	6
134 电气装置的安装和检验 .....	7
134.1 安装 .....	7
134.2 初检 .....	7
134.3 定期检验 .....	7
20 术语和定义 .....	7
30 一般特性评估 .....	7
31 目的、供电和结构 .....	7

311	最大需求负荷和参差性 .....	7
312	导体的配置和系统接地 .....	8
312.1	按电流种类而确定的载流导体 .....	8
312.2	系统接地的型式 .....	9
313	供电 .....	22
313.1	概述 .....	22
313.2	安全设施和备用系统的供电要求 .....	23
314	装置的回路划分 .....	23
32	外界影响的分类 .....	23
33	兼容性 .....	23
33.1	特性的兼容性 .....	23
33.2	电磁兼容性 .....	23
34	可维护性 .....	24
35	安全设施 .....	24
35.1	概述 .....	24
35.2	分类 .....	24
36	供电连续性 .....	24
附录 A (资料性附录) GB 16895 系列标准的编码系统和规划 .....		25
附录 B (资料性附录) 定义——对选用的 GB/T 2900.71—2008《电工术语 电气装置》的术语的应用指南和说明 .....		27
参考文献 .....		30
图 1	单相二线制 .....	8
图 2	单相三线制 .....	8
图 3	二相三线制 .....	8
图 4	三相三线制 .....	8
图 5	三相四线制 .....	9
图 6	二线制 .....	9
图 7	三线制 .....	9
图 31A1	全系统将中性导体与保护导体分开的 TN-S 系统 .....	10
图 31A2	全系统将被接地的相导体与保护导体分开的 TN-S 系统 .....	11
图 31A3	全系统采用接地的保护导体和未配出中性导体的 TN-S 系统 .....	11
图 31B1	在装置非受电点的某处将 PEN 分离成 PE 和 N 的三相四线制的 TN-C-S 系统 .....	12
图 31B2	在装置的受电点将 PEN 分离成 PE 和 N 的三相四线制的 TN-C-S 系统 .....	12
图 31B3	在装置的受电点将 PEN 分离成 PE 和 N 的单相二线制的 TN-C-S 系统 .....	13
图 31C	全系统采用将中性导体的功能和保护导体的功能合并于一根导体的 TN-C 系统 .....	13
图 31D	对用电设备采用单独的保护导体和中性导体的多电源 TN-C-S 系统 .....	14
图 31E	给二相或三相负荷供电的全系统内只有保护导体没有中性导体的多电源 TN 系统 .....	15
图 31F1	全部装置都采用分开的中性导体和保护导体的 TT 系统 .....	16
图 31F2	全部装置都具有接地的保护导体,但不配出中性导体的 TT 系统 .....	16
图 31G1	将所有的外露可导电部分采用保护导体相连后集中接地的 IT 系统 .....	17
图 31G2	将外露可导电部分分组接地或独立接地的 IT 系统 .....	17
图 31H	直流的 TN-S 系统 .....	18

图 31J	直流的 TN-C 系统 .....	19
图 31K	直流的 TN-C-S 系统 .....	20
图 31L	直流的 TT 系统 .....	21
图 31M	直流的 IT 系统 .....	22
图 B.1	伸臂范围限值 .....	28
表 A.1	GB 16895 系列标准的编码系统 .....	25
表 A.2	GB 16895《低压电气装置》系列标准的规划 .....	25

## 前 言

《低压电气装置》系列标准的总标题下共分以下 5 个部分：

第 1 部分：基本原则、一般特性评估和定义；

第 4 部分：安全防护；

第 5 部分：电气设备的选择和安装；

第 6 部分：检验；

第 7 部分：特殊装置或场所的要求。

本部分是《低压电气装置》的第 1 部分。

本部分等同采用 IEC 60364-1:2005(第 5 版)《低压电气装置 第 1 部分：基本原则、一般特性评估和定义》(英文版)。

本部分的章条编号与 IEC 60364-1:2005 完全一致。鉴于 IEC 60364-1:2005 中附录 C(资料性附录)是 IEC 60364-1 的 2001 年第 4 版与 2005 年的第 5 版的结构对比,与我国标准的变化无关,因此在采用时予以删除。

本部分代替 GB 16895.1—1997《建筑物电气装置 第 1 部分：范围、目的和基本原则》。

本部分与 GB 16895.1—1997 相比,主要变化是：

- 为了使“范围”更加完整,新增了外部照明和类似装置、医疗场所,移动的或可运输的装置、光伏供电系统和低压发电机组；
- 在 131 条,即“基本原则”方面,完善了电气装置中有可能发生的危险性的清单；而且,增加了对电压扰动防护和防电磁干扰措施的新的条款以及涉及防止电源中断保护的新的条款；
- 在 132 条,即“设计”方面,增加了“关于电气装置的档案”的新的条款；
- 在 134 条,即“电气装置的安装和检验”方面,增加了“定期检验”的新的条款；
- 以前的 312 条,即“配电系统的类型”,被更名为“导体配置和系统接地”,而且还包括若干新的插图,以便更好地了解目前在各 IEC 成员国中应用的各种交流与直流电路和系统类型及其接地型式；
- 在 33.1 条,即“特性的兼容性”中,增加了关于过大的 PE 导体电流的新项目；
- 增加了新的 36 条,即“供电连续性”；
- 附录 B 与 GB/T 2900.71—2008 是一致的。

本部分中的“本标准”是指《低压电气装置》系列标准。

本部分的附录 A 和附录 B 为资料性附录。

本部分由全国建筑物电气装置技术委员会(SAC/TC 205)提出并归口。

本部分负责起草单位：中机中电设计研究院。

本部分主要起草人：贺湘琨、王增尧、黄宝生、刘贵远。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB 16895.1—1997。

# 低压电气装置

## 第 1 部分:基本原则、 一般特性评估和定义

### 11 范围<sup>1)</sup>

本标准规定了电气装置设计、安装以及检验的安全规则,以避免在合理使用中的电气装置可能发生的对于人员、家畜和财产的危险和损害,并保证电气装置的正常运行。

11.1 本标准适用于以下电气装置的设计、安装和检验:

- a) 居住用房屋;
- b) 商业用房屋;
- c) 公共事业用房屋;
- d) 工业用房屋;
- e) 农业和园艺房屋;
- f) 预制建筑物;
- g) 房车、房车营地与类似场所;
- h) 建筑工地;展览会、集市以及其他临时性设施的电气装置;
- i) 游艇码头;
- j) 外部照明和类似装置(见 11.3e);
- k) 医疗场所;
- l) 车载的或可运输的装置;
- m) 光伏供电系统;
- n) 低压发电设备。

注:“房屋”包含地面,并包括所有设施和建筑物。

11.2 本标准包括:

- a) 标称电压为交流 1 000 V 及以下或直流 1 500 V 及以下供电的回路;  
本标准所考虑的交流电的首选频率为 50 Hz、60 Hz 和 400 Hz。但并不排除作为特殊用途而采用其他的频率。
- b) 由不超过交流 1 000 V 电压的装置产生,而工作电压超过 1 000 V 的回路,例如,气体放电灯、静电除尘器的回路,但是电器的内部布线除外;
- c) 用电器具的标准中没有明确地包括的任何布线系统和电缆;
- d) 建筑物外的所有用户装置;
- e) 用于信息与通讯技术、信号、控制以及类似用途的固定布线(电器的内部布线除外);
- f) 电气装置改建或扩建的部分和现有电气装置中受到改建或扩建影响的部分。

注:本标准的规定适用一般电气装置,但在某些情况下(例如:用于爆炸性气体环境中的电气装置),除符合本标准规定外还应符合需要的其他国家标准。

11.3 本标准不适用于:

- a) 电气牵引设备,包括机车车辆和信号设备;
- b) 机动车的电气设备,但第 7 部分中所包括的该类设备除外;

---

1) 在附录 A 中说明编码系统。