



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 16895.3—2017/IEC 60364-5-54:2011  
代替 GB/T 16895.3—2004

---

## 低压电气装置 第 5-54 部分：电气设备的选择和安装 接地配置和保护导体

Low-voltage electrical installations—  
Part 5-54: Selection and erection of electrical equipment—  
Earthing arrangements and protective conductors

(IEC 60364-5-54:2011, IDT)

2017-07-31 发布

2018-02-01 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 .....	III
541 总则 .....	1
541.1 范围 .....	1
541.2 规范性引用文件 .....	1
541.3 术语和定义 .....	2
542 接地配置 .....	3
542.1 一般要求 .....	3
542.2 接地极 .....	3
542.3 接地导体 .....	5
542.4 总接地端子 .....	5
543 保护接地导体 .....	6
543.1 最小截面积 .....	6
543.2 保护接地导体类型 .....	7
543.3 保护接地导体的电气连续性 .....	8
543.4 PEN、PEL 或 PEM 导体 .....	8
543.5 保护接地和功能接地共用导体 .....	10
543.6 保护接地导体的电流 .....	10
543.7 保护接地导体电流超过 10 mA 的加强型的保护接地导体 .....	10
543.8 保护接地导体的配置 .....	10
544 保护联结导体 .....	10
544.1 接到总接地端子的保护联结导体 .....	10
544.2 辅助联结用的保护联结导体 .....	10
附录 A (规范性附录) 543.1.2 中系数 $k$ 值的计算方法(也可见 IEC 60724 和 IEC 60949) .....	12
附录 B (资料性附录) 接地配置和保护导体的示例 .....	16
附录 C (资料性附录) 埋入混凝土基础内接地极的安装 .....	18
附录 D (资料性附录) 埋入土壤内接地极的安装 .....	20
参考文献 .....	24

## 前 言

GB/T 16895《低压电气装置》分为 5 个部分,每个部分又分为多个子部分:

- 第 1 部分:基本原则、一般特性的评估和定义;
- 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。

本部分为 GB/T 16895 的第 5 部分:电气设备的选择和安装中的第 5-54 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB/T 16895.3—2004《建筑物电气装置 第 5-54 部分:电气设备的选择和安装 接地配置、保护导体和保护联结导体》,与 GB/T 16895.3—2004 相比,主要技术变化如下:

- 名称改为“低压电气装置 第 5-54 部分:电气设备的选择和安装 接地配置和保护导体”;
- 澄清了保护导体的定义。用于电击防护时,保护导体包括保护联结导体、保护接地导体和接地导体。为了避免保护导体与保护接地导体的混淆,凡保护导体特指为保护接地导体,本部分用保护接地导体代替保护导体;
- 增加 PEN 导体在总配电盘内连接三个示例;
- 增加附录 C(资料性附录)“埋入混凝土基础内接地极的安装”;
- 增加附录 D(资料性附录)“埋入土壤内接地极的安装”。

本部分使用翻译法等同采用 IEC 60364-5-54:2011《低压电气装置 第 5-54 部分:电气设备的选择和安装 接地配置和保护导体》。

与本部分中规范性引用的国际文件有一致性对应关系的我国文件如下:

- GB/T 7251.1—2013 低压成套开关设备和控制设备 第 1 部分:总则(IEC 61439-1:2011, IDT)
- GB/T 7251.12—2013 低压成套开关设备和控制设备 第 2 部分:成套电力开关和控制设备(IEC 61439-2:2011, IDT)
- GB/T 15544.1—2013 三相交流系统短路电流计算 第 1 部分:电流计算(IEC 60909-0:2001, IDT)
- GB/T 21714(所有部分)[IEC 62305(所有部分)]

本部分与 IEC 60364-5-54:2011 相比,章条编号完全一致,技术内容完全相同,但做了以下编辑性修改:

- 删去 IEC 标准的“附录 E”。

本部分由全国建筑物电气装置标准化技术委员会(SAC/TC 205)提出并归口。

本部分负责起草单位:中国航空规划建设发展有限公司、中机中电设计研究院有限公司。

本部分参加起草单位:中机国际工程设计研究院有限责任公司、机械工业北京电工技术经济研究所、西门子(中国)有限公司。

本部分主要起草人:刘屏周、苏碧萍、丁杰、王增尧、李先锋、朱珊珊、李锋、胡宏宇。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 16895.3—1993、GB/T 16895.3—2004。

## 低压电气装置

### 第 5-54 部分：电气设备的选择和安装

### 接地配置和保护导体

#### 541 总则

##### 541.1 范围

GB/T 16895 的本部分对接地配置和保护导体作出了相应的规定,以便满足电气装置安全方面的要求。

##### 541.2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 16895.10—2010 低压电气装置 第 4-44 部分:安全防护 电压骚扰和电磁骚扰防护 (IEC 60364-4-44:2007, IDT)

GB/T 16895.18—2010 建筑物电气装置 第 5-51 部分:电气设备的选择和安装 通用规则 (IEC 60364-5-51:2005, IDT)

GB/T 16895.21—2011 低压电气装置 第 4-41 部分:安全防护 电击防护 (IEC 60364-4-41:2005, IDT)

GB/T 17045—2008 电击防护 装置和设备的通用部分 (IEC 61140:2001, IDT)

GB/T 21714.3—2008 雷电防护 第 3 部分:建筑物的物理损坏和生命危险 (IEC 62305-3:2006, IDT)

IEC 60439-2 低压成套开关设备和控制设备 第 2 部分:对母线干线系统(母线槽)的特殊要求 [Low-voltage switchgear and controlgear assemblies—Part 2:Particular requirements for busbar trunking systems (busways)]

IEC 60724 额定电压为 1 kV ( $U_m = 1.2$  kV) 和 3 kV ( $U_m = 3.6$  kV) 电缆短路的温度限值 [Short-circuit temperature limits of electric cables with rated voltages of 1 kV ( $U_m = 1.2$  kV) and 3 kV ( $U_m = 3.6$  kV)]

IEC 60909-0 交流三相系统的短路电流计算 第 0 部分:电流计算 (Short-circuit current calculation in three-phase a.c. systems—Part 0:Calculation of currents)

IEC 60949 考虑非绝热升温效应的热允许短路电流的计算 (Calculation of thermally permissible short-circuit currents, taking into account non-adiabatic heating effects)

IEC 61439-1 低压成套开关设备和控制设备 第 1 部分:总则 (Low-voltage switchgear and controlgear assemblies—Part 1:General rules)

IEC 61439-2 低压成套开关设备和控制设备 第 2 部分:电源成套开关设备和控制设备 (Low-voltage switchgear and controlgear assemblies—Part 2:Power switchgear and controlgear assemblies)

IEC 61534-1 电源导轨系统 第 1 部分:总则 (Powertrack systems—Part 1:General requirements)

IEC 62305(所有部分) 雷电保护 (Protection against lightning)