



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 16895.6—2014/IEC 60364-5-52:2009  
代替 GB 16895.6—2000 和 GB/T 16895.15—2002

---

## 低压电气装置 第 5-52 部分： 电气设备的选择和安装 布线系统

Low-voltage electrical installations—  
Part 5-52: Selection and erection of electrical equipment—Wiring systems

(IEC 60364-5-52:2009, IDT)

2014-12-22 发布

2015-06-01 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
520 总则 .....	1
520.1 范围 .....	1
520.2 规范性引用文件 .....	1
520.3 术语和定义 .....	2
520.4 一般原则 .....	2
521 布线系统的类型 .....	2
521.4 母线干线系统和电源轨道系统 .....	3
521.5 交流回路——电磁效应(防止涡流) .....	3
521.6 导管系统、电缆管槽系统、电缆槽盒系统、电缆托盘和电缆梯架系统 .....	3
521.7 多回路共用一根电缆 .....	3
521.8 回路配置 .....	3
521.9 软电缆或软电线的使用 .....	3
521.10 电缆的敷设 .....	3
522 根据外界影响选择和安装布线系统 .....	4
522.1 环境温度(AA) .....	4
522.2 外部热源 .....	4
522.3 有水(AD)或高湿度(AB) .....	4
522.4 有外来固体物(AE) .....	4
522.5 存在腐蚀或污染物质(AF) .....	5
522.6 撞击(AG) .....	5
522.7 振动(AH) .....	5
522.8 其他机械应力(AJ) .....	5
522.9 存在植物和(或)霉菌衍生(AK) .....	6
522.10 有动物(AL) .....	6
522.11 太阳辐射(AN)和紫外线辐射 .....	6
522.12 地震影响(AP) .....	6
522.13 风(AR) .....	6
522.14 加工或存储材料的性质(BE) .....	7
522.15 建筑物设计(CB) .....	7
523 载流量 .....	7
523.5 多回路线缆束 .....	7
523.6 承载负荷的导体数 .....	8
523.7 并联导体 .....	8
523.8 沿路径敷设条件的变化 .....	8
523.9 带金属覆盖层的单芯电缆 .....	8
524 导体截面 .....	9

524.2 中性导体的截面 .....	9
525 用户电气装置的电压降 .....	10
526 电气连接 .....	10
526.8 多股线、细线和特细线的连接 .....	11
527 布线系统的选择和安装中尽量减少火灾蔓延的措施 .....	11
527.1 防火间隔内的预防措施 .....	11
527.2 布线系统穿过建筑构件的封堵 .....	11
528 布线系统与其他设施的间距要求 .....	12
528.1 与电气设施的间距要求 .....	12
528.2 与通信电缆的间距要求 .....	12
528.3 与非电气设施的间距要求 .....	12
529 根据可维护性(包括清洁)选择和敷设布线系统 .....	13
附录 A (规范性附录) 敷设方式 .....	14
附录 B (资料性附录) 载流量 .....	21
附录 C (资料性附录) 第 523 条中表格的简化方法举例 .....	48
附录 D (资料性附录) 载流量的计算公式 .....	51
附录 E (规范性附录) 三相负荷平衡系统的谐波电流效应 .....	55
附录 F (资料性附录) 导管系统的选择 .....	57
附录 G (资料性附录) 用户装置的电压降 .....	58
附录 H (资料性附录) 并列电缆排列举例 .....	59
参考文献 .....	62

## 前 言

GB(GB/T)16895《低压电气装置》系列国家标准共分为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:特殊电气装置或场所的要求。

本部分是《低压电气装置》的第5部分:电气设备的选择和安装中的第52部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 和 GB/T 20000.2—2009 给出的规则起草。

本部分代替 GB 16895.6—2000《建筑物电气装置 第5部分:电气设备的选择和安装 第52章:布线系统》和 GB/T 16895.15—2002《建筑物电气装置 第5部分:电气设备的选择和安装 第523节:布线系统载流量》。本部分将 GB/T 16895.15 的内容列在 GB 16895.6 中的第523节,与 GB 16895.6—2000 相比,除编辑性修改外,主要技术变化如下:

- 分条款 521.4 母线干线系统和电源轨道系统有改变;
- 分条款 523.6 谐波电流存在的电缆的截面选择有改变;
- 新增分条款 523.9 带金属护套的单芯电缆;
- 条款 525 主要变化是用户电气装置的供电电源点与用电设备之间的最大电压降不宜超过相关附录;
- 条款 526 电气连接与之前有改变,增加了检查电气连接的额外情况和条款;
- 条款 528 增加了地下电力电缆和通信电缆的间距要求;
- 条款 529 根据可维护性(包括清洁)选择和敷设布线系统有改变。

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 3956—2008 电缆的导体(IEC 60228:2004, IDT)
- GB 4208—2008 外壳防护等级(IP代码)(IEC 60529:2001, IDT)
- GB 7251.2—2006 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(IEC 60439-2:2000, IDT)
- GB/T 9978(所有部分) 建筑构件耐火试验方法 [ISO 834(所有部分), MOD]
- GB/T 12706(所有部分) 额定电压1 kV( $U_m=1.2$  kV)到35 kV( $U_m=40.5$  kV)挤包绝缘电力电缆及附件[IEC 60502(所有部分), MOD]
- GB/T 13033(所有部分) 额定电压750 V及以下矿物绝缘电缆及终端[IEC 60702(所有部分), IDT]
- GB 13140(所有部分) 家用和类似用途低压电路用的连接器件[IEC 60998(所有部分), IDT]
- GB 13961—2008 灯具用电源导轨系统(IEC 60570:2003, IDT)
- GB/T 14048.7~8, 18(所有第7部分) 低压开关设备和控制设备 第7部分:辅助器件 [IEC 60947-7(所有第7部分), MOD]
- GB 16895.2—2005 建筑物电气装置 第4-42部分:安全防护 热效应保护(IEC 60364-4-42:2001, IDT)
- GB 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(IEC 60364-5-54:2002, IDT)

- GB/T 18379—2001 建筑物电气装置的电压区段(idt IEC 60449:1973)
- GB/T 18380.11—2008 电缆和光缆在火焰条件下的燃烧试验 第11部分:单根绝缘电线电缆火焰垂直蔓延试验 试验装置(IEC 60332-1-1:2004, IDT)
- GB/T 18380.12—2008 电缆和光缆在火焰条件下的燃烧试验 第12部分:单根绝缘电线电缆火焰垂直蔓延试验 1 kW 预混合型火焰试验方法(IEC 60332-1-2:2004, IDT)
- GB/T 19215(所有部分) 电气安装用电缆槽管系统[IEC 61084(所有部分), IDT]
- GB/T 20041(所有部分) 电气安装用导管系统[IEC 61386(所有部分), IDT]
- GB/T 21762—2008 电缆管理 电缆托盘系统和电缆梯架系统(IEC 61537:2006, IDT)
- JB/T 10181(所有部分) 电缆载流量计算[IEC 60287(所有部分), IDT]
- JB/T 10181.3—2000 电缆载流量计算 第2部分:热阻 第1节 热阻的计算(IEC 60287-2-1:1994, IDT)
- JB/T 10181.5—2000 电缆载流量计算 第3部分:有关运行条件的各节 第1节 基准运行条件和电缆选型(IEC 60287-3-1:1995, IDT)

本部分等同采用 IEC 60364-5-52:2009《低压电气装置 第5-52部分:电气设备的选择和安装 布线系统》。本部分与 IEC 60364-5-52:2009(第3版)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:

- 本部分的第520.2节引用标准以相应的国家标准替代 IEC 标准;
- IEC 标准的附录 I 是其他国家应用该标准的国家注,与我国无关,在本部分中删去。

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:中国电力工程有限公司、中机中电设计研究院有限公司。

本部分主要参加起草单位:国际铜专业协会上海代表处、加铝(天津)铝合金产品有限公司。

本部分参加起草单位:北京市建筑设计研究院有限公司、重庆大学电气工程学院、中国电器工业协会、苏州电器科学研究院股份有限公司、惠州电道科技股份有限公司、浙江恒泰电工有限公司。

本部分主要起草人:黄宝生、陈彤、张伟、胡大伟、王晖、雍静、李峰、王增尧、任长宁、詹宇欣、胡德霖、朱姗姗、徐强云、骆德元、邱宏、刘淞伯。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 16895.6—2000;
- GB/T 16895.15—2002。

## 低压电气装置 第 5-52 部分： 电气设备的选择和安装 布线系统

### 520 总则

#### 520.1 范围

GB/T 16895 的本部分规定了布线系统的选择和安装的要求。

注 1：本部分通常也适用于保护导体的选择，更多的要求参见 IEC 60364-5-54。

注 2：IEC/TR 61200-52 标准中有对本部分的指导内容。

#### 520.2 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 16895.1—2008 低压电气装置 第 1 部分：基本原则、一般特性评估和定义(IEC 60364-1:2005, IDT)

GB 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)

IEC 60228 电缆的导体(Conductors of insulated cables)

IEC 60287(所有部分) 电缆载流量计算(Electric cables—Calculation of the current rating)

IEC 60287-2-1 电缆载流量计算 第 2 部分：热阻 第 1 节 热阻的计算(Electric cables—Calculation of the current rating—Part 2-1: Thermal resistance—Calculation of thermal resistance1)

IEC 60287-3-1 电缆载流量计算 第 3 部分：有关允许条件的各节 第 1 节 基准运行条件和电缆选型(Electric cables—Calculation of the current rating—Part 3-1: Sections on operating conditions—Reference operating conditions and selection of cable type)

IEC 60332-1-1 电缆和光缆在火焰条件下的燃烧试验 第 11 部分：单根绝缘电线电缆火焰垂直蔓延试验 试验装置(Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions—Part 1-1: Test for vertical flame propagation for a single insulated wire or cable—Apparatus)

IEC 60332-1-2 电缆和光缆在火焰条件下的燃烧试验 第 12 部分：单根绝缘电线电缆火焰垂直蔓延试验 1 kW 预混合型火焰试验方法(Tests on electric and optical fibre cables under fire conditions—Part 1-2: Test for vertical flame propagation for a single insulated wire or cable—Procedure for 1 kW premixed flame)

IEC 60364-4-42 建筑物电气装置 第 4-42 部分：安全防护 热效应保护(Electrical installations of buildings—Part 4-42: Protection for safety—Protection against thermal effects)

IEC 60364-5-54 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(Electrical installations of buildings—Part 5-54: Selection and erection of electrical equipment—Earthing arrangements, protective conductors and protective bonding conductors)

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 60449 建筑物电气装置的电压区段(Voltage bands for electrical installations of buildings)