



中华人民共和国国家标准

GB 16895.21—2004/IEC 60364-4-41:2001
代替 GB 14821.1—1993

建筑物电气装置 第 4-41 部分：安全防护 电击防护

Electrical installations of buildings—
Part 4-41: Protection for safety—Protection against electric shock

(IEC 60364-4-41:2001, IDT)

2004-05-14 发布

2005-02-01 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
410(400.1) ^D 引言	IV
410.1 范围	1
410.2 规范性引用文件	1
410.3 (470)电击防护措施的应用	2
411 直接接触和间接接触两者兼有的防护	3
411.1 SELV 和 PELV	3
411.2 限制放电能量的保护	5
411.3 FELV 系统	5
412 直接接触防护	5
412.1 带电部分的绝缘	5
412.2 遮栏或外护物	6
412.3 阻挡物	6
412.4 置于伸臂范围之外	6
412.5 用剩余电流保护器的附加防护	6
413 间接接触防护	7
413.1 自动切断电源	7
413.2 II类设备或等效的绝缘	13
413.3 非导电场所	13
413.4 不接地的局部等电位联结保护	14
413.5 电气分隔	14
参考文献	16
图 41C 伸臂范围	7
表 41A TN 系统的最长切断时间	9
表 41B IT 系统(第二次故障)最长切断时间	11
表 41C(48A) 最长切断时间	12

前 言

GB 16895 的本部分全部技术内容为强制性。

本部分等同采用 IEC 60364-4-41:2001(第 4 版)《建筑物电气装置 第 4-41 部分:安全防护 电击防护》(英文版)。IEC 60364-4-41:2001(第 4 版)是在 IEC 60364-4-41:1992(第 3 版)及其 1996、1999 年两次修改的基础上与 IEC 60364-4-46:1981(第 1 版)、IEC 60364-4-47:1981(第 1 版)及其 1993 年第 1 次修改 IEC 60364-4-481:1993(第 1 版)重新组合而成。该标准按 4-41 部分统一编写章条号。为了反映其变化,用括号将组合前 4-41 以外部分的条号保留下来,例如 410.3.1.1(470.1)。本部分等同采用了这一编号形式。

本部分代替 GB 14821.1—1993《建筑物电气装置 电击防护》。

本部分与 GB 14821.1—1993 相比有如下主要变化:

增加了前言和引言;

- 1) 标准正文的结构及编号与 IEC 60364-4-41:2001 完全一致;
- 2) 引用文件由 7 项增至 16 项(见 410.2);
- 3) 删去了 1993 年版的术语(第 3 章);
- 4) 1993 年版的第 4 章电击防护的一般要求,被 410.3:电击防护措施的应用所代替,技术内容有很大的增加(见 410.3);
- 5) 1993 年版的 6.5 条:用剩余电流动作保护器作为附加防护,被 412.5:用剩余电流保护器的附加防护代替,并增加了 412.5.3 和三个注;
- 6) 1993 年版的 7.1.3.5 被 413.1.3.5 代替,文字编排有某些变化;
- 7) 删去了 1993 年版的 7.1.3.9;
- 8) 1993 年版的 7.1.4.4 被 413.1.4.4 代替,并增加了两条注;
- 9) 增加了 413.1.7 有关外界影响条件的要求;
- 10) 增加了包括 4 项规范性文件的参考文献;
- 11) 删去了 1993 年版的附录 A 和附录 B。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国建筑物电气装置标准化技术委员会归口。

本部分负责起草单位:机械科学研究院。

本部分参加起草单位:机械科学研究院、中国轻工业北京设计院。

本部分的主要起草人:李世林、黄妙庆、郭汀。

本部分代替标准的历次版本发布情况为:

——GB 14821.1—1992

410(400.1)¹⁾ 引言

国家系列标准《建筑物电气装置》的本部分规定了人、畜和财产的直接接触和间接接触防护的基本要求。410.3 涉及这些要求的应用和协调,包括与各种外界影响有关的应用。

防护可由以下措施提供:

- 直接接触和间接接触二者兼有的防护措施;
- 直接接触防护措施和间接接触防护措施的组合。

直接和间接接触防护二者兼有的防护措施有:

- SELV 和 PELV(411.1);
- 限制放电能量(411.2)(在考虑中);
- FELV(411.3)。

直接接触防护的措施有:

- 带电部分的绝缘(412.1);
- 遮栏或外护物(412.2);
- 阻挡物(412.3);
- 置于伸臂范围之外(412.4)。

间接接触防护的措施有:

- 自动切断电源(413.1);
- Ⅱ类设备或等效的绝缘(413.2);
- 非导电场所(413.3);
- 不接地的局部等电位联结(413.4);
- 电气分隔(413.5)。

用剩余电流保护器作直接接触的附加防护的要求由 412.5 给出。

(400.1.2 一部分)保护方法可用于整个装置、装置的一部分或一台设备。

(400.1.3)给出的防护措施次序不说明其相对重要性。

1) 在本部分中,括号内的编号来自于先前的编号系统。

建筑物电气装置

第 4-41 部分:安全防护 电击防护

410.1 范围

系列标准《建筑物电气装置》的本部分规定了如何适当地使用以下措施实现电击防护。

- 411 直接接触和间接接触两者兼有的防护
- 412 直接接触防护
- 413 间接接触防护

410.2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB 16895 的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分,然而,鼓励根据本部分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部分。

- GB/T 3805—1993 特低电压(ELV)限值(idt IEC 61201:1992)
- GB 7251(所有部分) 低压成套开关设备和控制设备(idt IEC 60439 所有部分)
- GB 13028—1991 隔离变压器和安全隔离变压器 技术要求(eqv IEC 60742:1983)
- GB 16895.3—1997 建筑物电气装置 第 5 部分:电气设备的选择和安装 第 54 章:接地配置和保护导体(idt IEC 60364-5-54:1980)
- GB 16895.7—2000 建筑物电气装置 第 7 部分:特殊装置或场所的要求 第 704 节:施工或拆除场所的电气装置(idt IEC 60364-7-704:1989)
- GB/T 16895.18—2002 建筑物电气装置 第 5 部分:电气设备的选择和安装 第 51 章:通用规则(idt IEC 60364-5-51:1997)
- GB 16916.1—1997 家用和类似用途的不带过电流保护的剩余电流动作断路器(RCCB) 第 1 部分:一般规则(idt IEC 61008-1:1996)
- GB 16917.1—1997 家用和类似用途的带过电流保护的剩余电流动作断路器(RCBOs) 第 1 部分:一般规则(idt IEC 61009-1:1996)
- GB/T 16935(所有部分) 低压系统内设备的绝缘配合 第一部分:要求和试验(idt IEC 60664)
- GB/T 17045—1997 电击防护 装置和设备的通用部分(idt IEC 61140:1992)
- GB/T 18379—2000 建筑物电气装置的电压区段(idt IEC 60449:1973)
- IEC 60146-2:1999 半导体换流器 第 2 部分:包括直接直流换流器的半导体换流器
- IEC 60364-6(所有部分) 建筑物电气装置 第 6 部分:检验
- IEC 60364-7(所有部分) 建筑物电气装置 第 7 部分:特殊装置或场所的要求
- IEC 60364-7-705:1984 建筑物电气装置 第 7 部分:特殊装置或场所的要求 第 705 节:农业和园艺房屋的电气装置
- IEC 导则 104:安全出版物的编写及基本安全出版物和群组安全出版物的使用