



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 14048.7—2016  
代替 GB/T 14048.7—2006

## 低压开关设备和控制设备 第 7-1 部分： 辅助器件 铜导体的接线端子排

Low-voltage switchgear and controlgear—  
Part 7-1: Ancillary equipment—Terminal blocks for copper conductors

(IEC 60947-7-1:2009, MOD)

2016-02-24 发布

2016-09-01 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 基本要求 .....	1
2 术语和定义 .....	1
3 分类 .....	2
4 特性 .....	2
5 产品信息 .....	4
6 正常使用、安装和运输条件.....	4
7 结构和性能的要求 .....	5
8 试验 .....	6
附录 A 空白 .....	16
附录 B (资料性附录) 涉及制造商和用户协议的条款 .....	17
附录 C 空白 .....	18
附录 D (规范性附录) 试验用隔离接线端子排的附加要求 .....	19
参考文献 .....	26

## 前 言

GB 14048《低压开关设备和控制设备》分为以下 21 个部分：

- 第 1 部分：总则；
- 第 2 部分：断路器；
- 第 3 部分：开关、隔离器、隔离开关及熔断器组合电器；
- 第 4-1 部分：接触器和电动机起动器 机电式接触器和电动机起动器(含电动机保护器)；
- 第 4-2 部分：接触器和电动机起动器 交流半导体电动机控制器和起动器(含软起动器)；
- 第 4-3 部分：接触器和电动机起动器-非电动机负载用交流半导体控制器和接触器；
- 第 5-1 部分 控制电路电器和开关元件 机电式控制电路电器；
- 第 5-2 部分：控制电路电器和开关元件 接近开关；
- 第 5-3 部分：控制电路电器和开关元件-在故障条件下具有确定功能的接近开关(PDF)的要求；
- 第 5-4 部分：控制电路电器和开关元件 小容量触头的性能评定方法—特殊试验；
- 第 5-5 部分：控制电路电器和开关元件-具有机械锁闭功能的电气紧急制动装置；
- 第 5-6 部分：控制电路电器和开关元件-接近传感器和开关放大器的 DC 接口(NAMUR)；
- 第 5-7 部分：控制电路电器和开关元件 用于带模拟输出的接近设备的要求；
- 第 5-8 部分：控制电路电器和开关元件 三位使能开关；
- 第 5-9 部分：控制电路电器和开关元件 流量开关；
- 第 6-1 部分：多功能电器 转换开关电器；
- 第 6-2 部分：多功能电器(设备) 控制与保护开关电器(设备)(CPS)；
- 第 7-1 部分：辅助器件 铜导体的接线端子排；
- 第 7-2 部分：辅助器件 铜导体的保护导体接线端子排；
- 第 7-3 部分：辅助器件 熔断器接线端子排的安全要求；
- 第 8 部分：旋转电机用装入式热保护(PTC)控制单元。

本部分是 GB 14048 的第 7-1 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 14048.7—2006《低压开关设备和控制设备 第 7-1 部分：辅助器件 铜导体的接线端子排》。本部分与 GB/T 14048.7—2006 之间的技术性差异为：

- 5.2“附加资料”中应由制造商规定的内容增加了“g) 约定自由空气发热电流( $I_{th}$ )”，并增加了该项的注解；
- 将 7.1.3“电气间隙和爬电距离”和 7.2.2“介电性能”中关于“没有规定  $U_{imp}$  的接线端子排，关于其电气间隙和爬电距离最小值参见附录 A”的规定修改为“对于制造商没有规定额定冲击耐受电压  $U_{imp}$  的接线端子排，其  $U_{imp}$  最小值参见 GB 14048.1—2012 中附录 H”；
- 7.1.4“接线端子的识别和标志”中增加“对于接线端子排的标识，不允许使用黄绿混合色”作为最后一段；
- 7.1.5“耐非正常热和火”中，在第一段后增加一句“GB 14048.1—2012 中 7.1.2.2 除了注以外，不适用于本部分”；
- 7.1.6“额定截面积和额定连接能力”中，在第一段后另增加一段“一致性验证可根据 8.3.3.4 的试验进行”；

- 8.2“试验的一般要求”中,增加最后一段“如果其中有一个接线端子块不能通过其中的一项试验,则需在第二组接线端子块上重复试验,此时全部接线端子块均应通过重复试验。如果这项试验是一个试验顺序的一部分,则全部试验顺序都应重复进行”;
- 8.3.2、8.3.3.2、8.4.5 和 8.4.6 中关于“螺纹直径小于或等于 2.8 mm 的螺纹型夹紧件,扭紧力矩按表 C.1 的规定或制造商的规定值”的要求都改为“拧紧力矩应按 GB 14048.1—2012 中表 4 的规定值,或按制造商规定的更高力矩值。”;
- 8.3.3.4“验证额定截面积和额定连接能力”的最后增加了新的一段“最大导体的理论直径见 GB 14048.1—2012 中表 7a(导体截面积与直径之间的对应关系)”;
- 在原有的附录 A、附录 B、附录 C 中,删去附录 A 与附录 C,保留附录 B,同时增加新的附录 D (规范性附录):试验用隔离接线端子排的附加要求。

本部分使用重新起草法修改采用 IEC 60947-7-1:2009(第 3.0 版)《低压开关设备和控制设备 第 7-1 部分:辅助器件 铜导体的接线端子排》。

本部分与 IEC 60947-7-1:2009 的技术性差异为:

- 关于规范性引用文件,以 GB 14048.1—2012 低压开关设备和控制设备 第 1 部分:总则(IEC 60947-1:2011,MOD)代替 IEC 60947-1:2007;
- 交流额定电压 1140 V 的电器可参照本部分执行,有关电器的性能等要求由制造商和用户协商确定;
- 根据我国环境和材料要求,补充规定了相关耐湿热性能要求(7.1.7)及其试验方法(8.3.3.6),并在附录 D 中作了相应的编辑性修改,即将条款号 D.7.1.7 更改为 D.7.1.8;
- 为便于理解,在定义 2.1“接线端子块”中增加注,说明本部分出现的接线端子排是由多个接线端子块组合而成;
- 为便于理解,在附录 D 标题上增加标注“‘试验用隔离接线端子排’也称为‘开关型接线端子排’或‘隔离端子排’等”。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国低压电器标准化技术委员会(SAC/TC 189)归口。

本部分负责起草单位:上海电器科学研究院。

本部分参加起草单位:菲尼克斯中国投资有限公司、魏德米勒电联接(上海)有限公司、上海工程技术大学、浙江省高低压电器产品质量检验中心、上海电器设备检测所。

本部分主要起草人:张丽丽、黄兢业、吴庆云、朱世明、王成平、潘颖、林杰、孙金凤。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 14048.7—1998、GB/T 14048.7—2006。

# 低压开关设备和控制设备 第 7-1 部分： 辅助器件 铜导体的接线端子排

## 1 基本要求

### 1.1 范围

GB 14048 的本部分规定了主要用于工业或类似用途的安装在支架上为铜导线提供电气连接以及机械连接的螺纹型或非螺纹型接线端子排的要求。

本部分适用于额定电压交流不超过 1 000 V<sup>1)</sup>、频率至 1 000 Hz 或直流不超过 1 500 V 电路中,用于连接截面积为 0.2 mm<sup>2</sup>~300 mm<sup>2</sup>(AWG24/600 kcmil)经过或未经过特殊加工的圆铜导线的接线端子排。

注:AWG 是“美国线规”的缩写

kcmil=1 000 cmil

1 cmil=1 圆密耳=直径 1 密耳的圆面积

1 mil =1/1 000 英寸

下列产品可采用本部分作为指南:

- 需要在导线上加装特殊装置的接线端子排,如快速连接端头或绕接连接等;
- 借助棱边或尖端穿刺绝缘来实现与导线直接接触的接线端子排,如绝缘转移连接件等;
- 特殊类型的接线端子排,例如带有二极管或变阻器或类似元器件支架的接线端子排。

在引用 GB 14048.1—2012 时,本部分中使用术语“夹紧件”代替“端子”。

### 1.2 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 5169.5—2008 电工电子产品着火危险试验 第 5 部分:试验火焰 针焰试验方法 装置、确认试验方法和导则(IEC 60695-11-5:2004, IDT)

GB 14048.1—2012 低压开关设备和控制设备 第 1 部分:总则(IEC 60947-1:2011, MOD)

ISO 4046-4:2002 纸、纸板、纸浆及相关术语 词汇 第 4 部分:纸和纸板等级和转换产品

## 2 术语和定义

GB 14048.1—2012 中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 2.1

**接线端子块 terminal block**

具有一个或多个彼此绝缘的接线端子组件,且预定装在一个支架上的绝缘部件。

注:本部分出现的接线端子排(terminal blocks)是由多个接线端子块组合而成。

### 2.2

**额定截面积 rated cross-section**

制造商规定的所有可连接类型的导线的最大截面积值,导线为硬线(单芯线和多股线)和软线,某些

1) 交流额定电压 1 140 V 的电器可参照本部分执行。有关电器的性能等要求由制造商和用户协商确定。