



中华人民共和国国家标准

GB/T 9536—2012/IEC 61020-1:2009
代替 GB/T 9536—1995

电气和电子设备用机电开关 第 1 部分：总规范

Electromechanical switches for use in electrical and electronic equipment—
Part 1: Generic specification

(IEC 61020-1:2009, IDT)

2012-11-05 发布

2013-02-01 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
引言	V
1 范围和目的	1
1.1 范围	1
1.2 目的	1
2 总则	1
2.1 规范性引用文件	1
2.2 单位和符号	2
2.3 术语和定义	3
2.4 优选值	4
2.5 标志	4
3 质量评定程序	5
4 试验和测量程序	5
4.1 总则	5
4.2 标准大气条件	5
4.3 一般检查	5
4.4 电阻测量	10
4.5 介电强度	13
4.6 发热	15
4.7 动态应力	16
4.8 机械强度	18
4.9 机械耐久性	20
4.10 电耐久性	21
4.11 过载	27
4.12 环境试验	28
4.13 锡焊	35
4.14 面板密封	38
4.15 罩壳密封	40
4.16 耐液体	41
4.17 着火危险	41
4.18 电容	41
4.19 照明	42
4.20 表面安装开关的锡焊	43
4.21 表面安装开关的机械强度	47
附录 A (资料性附录) 质量评定程序	52
参考文献	53

图 1	触头弹跳试验电路	49
图 2	触头弹跳的典型波形	50
图 3	4.8.1 试验力和力矩的施加	50
图 4	潜水密封试验箱	51
表 1	最小导线长度	15
表 2	安装螺钉力矩值	19
表 3	腐蚀试验推荐方法	32
表 4	焊槽法可焊性:试验严酷等级(持续时间和温度)	36

前 言

GB/T 9536《电气和电子设备用机电开关》分为六个部分：

- 第 1 部分：总规范；
- 第 2 部分：旋转开关分规范；
- 第 3 部分：成列直插封装式开关分规范；
- 第 4 部分：钮子(倒扳)开关分规范；
- 第 5 部分：按钮开关分规范；
- 第 6 部分：微动开关分规范。

本部分为 GB/T 9536 的第 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 9536—1995《电子设备用机电开关 第 1 部分：总规范》，与 GB/T 9536—1995 相比主要技术变化如下：

- 标准名称由《电子设备用机电开关 第 1 部分：总规范》改为《电气和电子设备用机电开关 第 1 部分：总规范》；
- GB/T 5095 系列标准(电子设备用机电元件 基本试验规程及测量方法)的要求已被综合考虑进本部分标准,特别是在 GB/T 5095 系列标准中关于开关规定的试验方法、术语、符号和其他必需的信息；
- 试验方法重新进行了逐条详细描述；
- 重新更加详细地制定了操作力试验方法的说明；
- 触头弹跳测量的试验电压重新进行了描述；
- 电耐久性中负载比的通电时间与 GB 15092.1 相协调；
- 着火危险的要求已经取消；
- 基于日本工业标准的表面安装开关的试验方法补充进本部分；
- 在 1.1 范围中,适用开关的最大额定电压由“500 V”改为“480 V”；
- 修订了相关规范性引用文件；
- 增加了资料性附录 A；
- 增加了本部分的参考文献。

本部分等同采用国际标准 IEC 61020-1(Ed. 2.0):2009《电气和电子设备用机电开关 第 1 部分：总规范》，在以下方面做了修改：

- 涉及 ISO 公制螺纹处均改为我国国家标准螺纹；
- 标准附图按我国制图标准作个别改动；
- IEC 61020-1(Ed. 2.0):2009 中规范性引用文件已转化为国家标准的,本部分直接引用国家标准。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国电器附件标准化技术委员会(SAC/TC 67)归口。

本部分起草单位：上海电动工具研究所、浙江中讯电子有限公司、张家港华捷电子有限公司、浙江佳奔电子有限公司、苏州市诺弗电器有限公司、中山市永联电器制品有限公司、上海电气器具检验测试所、上海交电电商业行业协会、张家港华峰电接插元件有限公司。

GB/T 9536—2012/IEC 61020-1:2009

本部分主要起草人：张玮昌、郑建中、方亮、倪圣珑、杨晓龙、黄典达、陈平、孙万能、陆一笑。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

——GB/T 9536—1988、GB/T 9536—1995。

引 言

本部分等同采用国际标准 IEC 61020-1(Ed. 2.0):2009《电气和电子设备用机电开关 第1部分:总规范》,适用于按 IEC 电子元器件质量评定体系(IECQ)评定质量的电气和电子设备用机电开关。

在 IEC 48C 分技术委员会相关工作并入 IEC 23J 分技术委员会后,23J 分技术委员会于 2009 年推出 IEC 61020-1(Ed. 2.0):2009《电气和电子设备用机电开关 第1部分:总规范》,该部分标准与 IEC 61020-1(Ed. 1.0):1991 相比,在内容上进行了较大的技术性修订,协调了与 IEC 61058 标准的对应关系,同时对应该部分标准的下一版本工作也在积极启动和推进中。

目前对应 IEC 61020 系列标准的国家标准列项如下:

- GB/T 9536—1995 电子设备用机电开关 第1部分:总规范(idt IEC 61020-1:1991);
- GB/T 17209—1998 电子设备用机电开关 第2部分:旋转开关分规范(idt IEC 61020-2:1991);
- GB/T 17210—1998 电子设备用机电开关 第2部分:旋转开关分规范 第一篇 空白详细规范(idt IEC 61020-2-1:1991);
- GB/T 15461—1995 电子设备用机电开关 第3部分:成列直插封装式开关分规范(idt IEC 61020-3:1991);
- GB/T 15462—1995 电子设备用机电开关 第3-1部分:成列直插封装式开关空白详细规范(idt IEC 61020-3-1:1991);
- GB/T 18496—2001 电子设备用机电开关 第4部分:钮子(倒扳)开关分规范(idt IEC 61020-4:1991);
- GB/T 18496.2—2005 电子设备用机电开关 第4-1部分:钮子(倒扳)开关 空白详细规范(IEC 61020-4-1:1991,IDT);
- GB/T 16514—1996 电子设备用机电开关 第5部分:按钮开关分规范(idt IEC 61020-5:1991);
- GB/T 16514.2—2005 电子设备用机电开关 第5-1部分:按钮开关 空白详细规范(IEC 61020-5-1:1991,IDT);
- GB/T 13419—1998 电子设备用机电开关 第6部分:微动开关分规范(idt IEC 61020-6:1991);
- GB/T 13420—1998 电子设备用机电开关 第6部分:微动开关分规范 第1篇:空白详细规范(idt IEC 61020-6-1:1991)。

电气和电子设备用机电开关

第 1 部分:总规范

1 范围和目的

1.1 范围

本部分规定了电气和电子设备用的机电开关。

本部分适用的开关:

- a) 借助导电部件(触头)的机械运动来断开、接通或转换电路连接的装置;
- b) 最大额定电压为 480 V;
- c) 最大额定电流为 63 A。

本部分不适用于供信息处理系统使用的键盘和辅助键盘。本部分也可适用于机电琴键(按键)开关。

开关系列将在对应本总规范的详细规范中描述。

1.2 目的

通过规定术语、符号、试验方法和其他所需的信息来保持机电开关详细规范的一致性。

2 总则

2.1 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 2421.1—2008 电工电子产品环境试验 概述和指南(IEC 60068-1:1988,IDT)

GB/T 2423.1—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 A:低温(IEC 60068-2-1:2007,IDT)

GB/T 2423.2—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 B:高温(IEC 60068-2-2:2007,IDT)

GB/T 2423.3—2006 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Cab:恒定湿热试验(IEC 60068-2-78:2001,IDT)

GB/T 2423.4—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Db 交变湿热(12 h+12 h 循环)(IEC 60068-2-30:2005,IDT)

GB/T 2423.16—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 J 及导则:长霉(IEC 60068-2-10:2005,IDT)

GB/T 2423.21—2008 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 M:低气压(IEC 60068-2-13:1983,IDT)

GB/T 2423.30—1999 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 XA 和导则:在清洗剂中浸渍(IEC 60068-2-45:1993,IDT)

GB/T 2423.37—2006 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 L:沙尘试验