

ICS 25.140.20
K 64



中华人民共和国国家标准

GB 3883.1—2000
idt IEC 60745-1:1997

手持式电动工具的安全 第一部分：通用要求

Safety of hand-held motor-operated electric tools—
Part 1: General requirements

2000-10-17 发布

2001-07-01 实施

国家质量技术监督局 发布

目 次

| | |
|--------------------------------|----|
| 前言 | Ⅲ |
| IEC 前言 | Ⅳ |
| IEC 引言 | V |
| 1 范围 | 1 |
| 2 引用标准 | 1 |
| 3 定义 | 2 |
| 4 一般要求 | 6 |
| 5 试验一般要求 | 6 |
| 6 环境要求 | 8 |
| 7 分类 | 8 |
| 8 标志和说明书 | 8 |
| 9 防止触及带电零件的保护 | 12 |
| 10 起动 | 13 |
| 11 输入功率和电流 | 13 |
| 12 发热 | 14 |
| 13 泄漏电流 | 17 |
| 14 防潮性 | 18 |
| 15 泄漏电流与电气强度 | 19 |
| 16 变压器及其相关电路的过载保护 | 21 |
| 17 耐久性 | 21 |
| 18 不正常操作 | 22 |
| 19 机械危险 | 23 |
| 20 机械强度 | 24 |
| 21 结构 | 25 |
| 22 内部布线 | 29 |
| 23 组件 | 30 |
| 24 电源联接和外接软线 | 31 |
| 25 外接导线的接线端子 | 36 |
| 26 接地装置 | 37 |
| 27 螺钉与载流件 | 39 |
| 28 爬电距离、电气间隙和绝缘穿透距离 | 40 |
| 29 耐热性、阻燃性和抗漏电痕迹性 | 42 |
| 30 防锈 | 44 |
| 31 辐射、毒性和类似危险 | 44 |
| 附录 A(标准的附录) 爬电距离和电气间隙的测量 | 52 |

GB 3883.1—2000

| | | |
|-------------|-----------------------------|----|
| 附录 B(标准的附录) | 不与电网隔离的、其基本绝缘不按工具额定电压设计的电动机 | 55 |
| 附录 C(标准的附录) | 泄漏电流的测量电路 | 56 |
| 附录 D(标准的附录) | 燃烧试验 | 57 |
| 附录 E(标准的附录) | 灼热丝试验 | 57 |
| 附录 F(标准的附录) | 针焰试验 | 58 |
| 附录 G(标准的附录) | 耐漏电起痕试验 | 59 |
| 附录 H(标准的附录) | 根据漏电起痕危险而定的绝缘材料工作条件严酷等级 | 59 |
| 附录 J(标准的附录) | 开关 | 60 |
| 附录 K(提示的附录) | 第 29 章试验的选择与顺序 | 61 |
| 附录 L(提示的附录) | 参考资料 | 61 |

前 言

本标准是手持式电动工具安全的通用要求。本标准等同采用 IEC 60745-1:1997《手持式电动工具的安全 第一部分:通用要求》(第二版)。

本标准与 IEC 60745-1:1997 的主要差异如下:

1. 单相插头插座的形式、尺寸和参数采用 GB 1002—1996《家用和类似用途单相插头插座型式、基本参数和尺寸》。
2. IEC 60745-1 中引用标准已被等同或等效采用的,本标准直接引用国家标准。
3. 对 IEC 60745-1 中明显错误之处,本标准进行了修正(见采用说明)。

GB 3883 是涉及人们在使用手持式电动工具时人身安全、健康的专业产品安全标准。标准由通用要求和专用要求两个部分组成。

第一部分:通用要求。由通用特性要求的条款组成。

第二部分:专用要求。涉及特定类型的工具。专用要求的条款补充或修改第一部分相应条款的技术要求、试验方法和说明。

本标准按 GB/T 1.1—1993《标准化工作导则 第1单元:标准的起草与表述规则 第1部分:标准编写的基本规定》,保留了 IEC 60745 的前言和引言。“前言”名称改为“IEC 前言”。

本标准制定于 1983 年,1991 年 5 月第一次修订,本次为第二次修订。

本标准的实施要与等同采用 IEC 60745-2 的 GB 3883《手持式电动工具的安全 第二部分:专用要求》版本一起实施,在 GB 3883 第二部分产品的专用要求尚未全部等同采用 IEC 60745-2 的标准之前,GB 3883.1—1991 继续有效。

对于 GB 3883—1991 第二部分尚未涉及的手持式电动工具及按新原理设计的工具,只要应用本标准是合理的,就可以使用本标准。

本标准保留了 IEC 60745-1 的全部附录。其中附录 A~附录 J 都是标准的附录,附录 K~附录 L 都是提示的附录。

本标准由国家机械工业局提出。

本标准由全国电动标准技术委员会归口。

本标准由全国电动工具标准化技术委员会进行解释。

本标准起草单位:上海电动工具研究所。

本标准主要起草人:朱建平、刘江、李邦协、刘世昌、李宏照、陆铁民、钱乃炽。

IEC 前言

1) IEC(国际电工委员会)是由各国电工委员会(IEC 国家委员会)组成的世界性标准化组织。IEC 的目的在于促进有关电气和电子领域内标准化问题的国际合作。为此,也为了其他领域,IEC 出版国际标准。这些标准委托技术委员会制定。任何对所讨论的对象有兴趣的 IEC 国家委员会都可参与此项制定工作。国际性的、官方的和非官方的、与 IEC 有联系的组织也可参加制定工作。IEC 按照与国际标准化组织(ISO)协议确定的条件与 ISO 紧密协作。

2) IEC 关于技术事务的正式决定或协议尽可能表达出对相关题目的国际性多数意见,因为各个技术委员会都有来自对此感兴趣的各国家委员会的代表。

3) 产生的文件以推荐的形式供国际使用,并以标准、技术报告或导则的形式出版,在该意义上为各国家委员会采用。

4) 为促进国际一致,IEC 国家委员会负责在其国家标准和地区标准中最大程度地明显采用 IEC 国际标准。IEC 标准与对应的国家标准或地区标准之间的任何差异均应在后者中明确指出。

5) IEC 没有提供表示获得其认可的标志这一程序,并且不能对宣称符合其标准之一的任何设备负责。

6) 注意:本国际标准的某些要素也许涉及专利权,IEC 对鉴别这些专利权不承担任何责任。

国际标准 IEC 60745-1 由 IEC 第 61 技术委员会“家用和类似用途电器的安全”的第 61F 分技术委员会“手持式电动工具的安全”制定。

本标准条文基于下列文件:

| | |
|--------------|-------------|
| 国际标准草案 | 投票报告 |
| 61F/124/FDIS | 61F/171/RVD |

投票批准本标准的详情见上表列出的投票报告。

本 IEC 60745-1 废除并代替 1982 年出版的第一版,形成技术修订本。

附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E、附录 F、附录 G、附录 H、附录 I 和附录 J 为标准不可分割的组成部分。

附录 K 和附录 L 仅作为参考资料。

IEC 引言

本第一部分要与相应的第二部分结合起来使用,该相应的第二部分包含了补充或修改第一部分对应条款的条款,从而对各种工具产品提出了相应要求。

各个国家可以考虑将本标准应用于那些在第二部分中尚未提及的工具以及按新原理设计的工具,只要这一应用是合理的。

如果工具的功能涉及 IEC 60745^{1]}的不同的第二部分,则各相应的第二部分分别适用于各功能(只要是合理的)。一种功能对另一种功能如果有影响,就要考虑这种影响。

引用的其他 IEC 和 ISO 标准列于附录 L^{2]}中。

注:本标准采用印刷字体:

——要求:罗马字体;

——试验规范:斜体;

——注解:小号罗马字体。

本标准委托了经验丰富的人员来完成起草工作。

采用的材料或所具有的结构形式不同于本标准要求中规定材料或结构形式的产品,可按标准要求的意图检查和试验,如果发现基本相当,则可判定符合本标准。

涉及手持式工具非安全方面的标准有:

——由 TC59 出版的有关性能测试方法的 IEC 标准;

——有关无线电干扰抑制的 CISPR11 和 CISPR14;

——有关电磁兼容的 IEC 555;

——医用手持式工具(IEC 601);

——电热工具包括在 IEC 335-2-45 中。

采用说明:

1] IEC 60745 中为 IEC 745,可能有误。

2] IEC 60745 中为 A,可能有误。

中华人民共和国国家标准

手持式电动工具的安全 第一部分:通用要求

GB 3883.1—2000
idt IEC 60745-1:1997

代替 GB 3883.1—1991

Safety of hand-held motor-operated electric tools— Part 1:General requirements

1 范围

1.1 本标准涉及由电动机或电磁铁驱动的交流单相和直流额定电压不大于 250 V、交流三相额定电压不大于 440 V 的手持式电动工具的安全。

这些工具可以装有电热元件。

本标准尽可能涉及人们在日常使用工具时,实际碰到的由手持式工具引发的常见危险。

注:能够安装在支座上、不需改变工具本身即可作为固定式工具使用的手持式电动工具(下文简称工具)也包括在本标准范围内;但在此情况下,可能需要附加要求,如第二部分规定。

注意下列事实:

- 在车、船或飞机上使用的手持式工具可能需要附加要求;
- 在热带国家使用的手持式工具可能需要特殊要求;
- 在许多国家,其健康、劳动保护、水源等主管部门规定有附加要求。

本标准不适用于:

——在经常有特殊条件例如腐蚀性或爆炸性大气(尘埃、蒸汽或气体)存在的场所使用的手持式工具;

——医疗用手持式工具(IEC 601)。

电热工具属 IEC 335-2-45。

对于不与电网隔离、且基本绝缘由不按工具额定电压设计的电动机,其要求在附录 B 中规定。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 1002—1996 家用和类似用途单相插头插座 型式、基本参数和尺寸

GB/T 2423.44—1995 电工电子产品环境试验 第二部分:试验方法 试验 Eg:撞击弹簧锤
(eqv IEC 68-2-63:1991)

GB 4208—1993 外壳防护等级(IP 代码)(eqv IEC 529:1989)

GB 4706.1—1998 家用和类似用途电器的安全 第一部分:通用要求(eqv IEC 335-1:1991)

GB/T 4956—1985 磁性金属基体上非磁性覆盖层厚度测量 磁性方法(eqv ISO 2178:1982)

GB 5013.4—1997 额定电压 450/750 V 及以下橡皮绝缘电缆 第 4 部分:软线和软电缆
(idt IEC 245-4:1994)

GB 5023.5—1997 额定电压 450/750 V 及以下聚氯乙烯绝缘电缆 第 5 部分:软电缆(软线)