

电动工具 标准汇编

综合卷



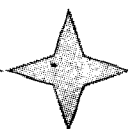
全国电动工具标准化技术委员会
中国标准出版社第四编辑室

编

 中国标准出版社

电动工具标准汇编

综 合 卷



全国电动工具标准化技术委员会 编
中国标准出版社第四编辑室

中国标准出版社

北 京

图书在版编目 (CIP) 数据

电动工具标准汇编. 综合卷/全国电动工具标准化技术委员会, 中国标准出版社第四编辑室编. —北京: 中国标准出版社, 2007

ISBN 978-7-5066-4680-2

I. 电… II. ①全…②中… III. 电动工具-国家标准-汇编-中国 IV. TS914.5-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 160466 号

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码: 100045

网址 www.spc.net.cn

电话: 68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 36.25 字数 1 072 千字

2007 年 11 月第一版 2007 年 11 月第一次印刷

*

定价 186.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010)68533533

前 言

电动工具是以电动机或电磁铁为动力,通过传动机构驱动工作头的一种机械工具。它结构轻巧,携带使用方便,比手工工具生产效率高数倍到数十倍,比风动工具耗能少,已被广泛应用于国民经济各领域和百姓家庭。

标准是认证、认可工作科学性、权威性、规范性和有效性的根本技术保证,是国际上非关税贸易市场准入的符合条件。我国电动工具标准自 20 世纪 80 年代初开始即采用国际标准和国外先进标准,1985 年成立全国电动工具标准化技术委员会(CAS/TC 68)以来,已建立和完善了以产品为龙头、安全标准和电磁兼容标准为主体、与国际接轨协调的电动工具标准体系,制定了我国第一个专业产品的安全系列标准(GB 3883 系列)和无线电干扰标准(GB 4343),标准的技术水平达到国际先进水平,标准的制定、实施推动了我国电动工具制造业的技术进步,使我国从 20 世纪 80 年代前的电动工具产品的进口国,转变成电动工具产品的出口国,电动工具产量、销售值持续大幅度增长,逐步成为世界电动工具制造和贸易的大国。

中国标准出版社曾多次出版过《电动工具标准汇编》,2000 年,为了更系统地反映现行电动工具专业标准的信息,使从事电动工具的设计制造、质量检验、使用维修人员能够系统、便捷地收集使用现行标准,汇集了截止 1999 年 12 月正式出版的电动工具专业的国家标准,经过整理、编辑、分类,于 2000 年 4 月正式出版了:

- 电动工具标准汇编 安全卷
- 电动工具标准汇编 电磁兼容卷

2002 年 9 月又将电动工具专业的方法标准、产品标准、部件标准及修订后的安全标准进行编辑、分类出版为:

- 电动工具标准汇编 增补卷

汇编出版以来,由于其时效性、适用性、实用性强而深受从事电动工具设计制造、质量检验、使用和维修的读者欢迎。

近年来,电动工具和相关方面不断有新制修订的标准颁布实施,为满足广大读者需求,特重新编辑整理新版电动工具系列标准汇编,分三卷出版:

- 综合卷;
- 安全卷;
- 电磁兼容卷。

本卷为综合卷,是对 2002 年版《电动工具标准汇编 增补卷》的修订、调整、补充及入编标准的更新;由基础标准,方法标准,产品标准,零件、附件标准,相关标准五部分组成。

本卷汇编除对电动工具通用的术语,型号编制方法,噪声、振动测量方法,零

部件、附件标准及产品的通用标准分类入编外,还将电动工具安全标准、电磁兼容标准和产品标准中的主要引用标准编入,以方便查阅和标准的实施。

本卷汇编系统地汇集了现行电动工具国家标准和相关国家标准 38 项:基础标准 2 项,方法标准 8 项、产品标准 3 项,零件、附件标准 10 项,相关标准 15 项。其中强制性标准 5 项,推荐性标准 33 项,入编的标准保持着国际认可的先进水平。

由于本卷汇编收集的国家标准的发布年代不同,对标准中格式、量和单位的使用法未做统一改动。

本卷汇编可供从事电动工具科研、设计、生产、检验、销售和使用者查阅,也可用作工程技术人员制定产品标准的技术依据。

参加本汇编收集、整理的人员有:刘世昌、李邦协、刘江、张宁、余琦等。

编 者

2007.7

目 录

第一部分 基础标准

GB/T 2900.28—2007 电工术语 电动工具	3
GB/T 9088—1988 电动工具型号编制方法	37

第二部分 方法标准

GB/T 4127.15—2007 固结磨具 尺寸 第15部分:固定式或移动式切割机用切割砂轮	51
GB/T 4127.16—2007 固结磨具 尺寸 第16部分:手持式电动工具用切割砂轮	59
GB/T 4583—2007 电动工具噪声测量方法 工程法	65
GB/T 8910.1—2004 手持便携式动力工具 手柄振动测量方法 第1部分:总则	91
GB/T 8910.2—2004 手持便携式动力工具 手柄振动测量方法 第2部分:铲和铆钉机	97
GB/T 8910.3—2004 手持便携式动力工具 手柄振动测量方法 第3部分:凿岩机和回转锤	105
GB/T 8910.6—2006 手持便携式动力工具 手柄振动测量方法 第6部分:冲击钻	117
GB/T 16842—1997 检验外壳防护用的试具	127

第三部分 产品标准

GB/T 5580—2007 电钻	141
GB/T 7442—2007 角向磨光机	155
GB/T 7443—2007 电锤	169

第四部分 零件、附件标准

GB 13140.2—1998 家用和类似用途低压电路用的连接器件 第2部分:作为独立单元的带 螺纹型夹紧件的连接器件的特殊要求	183
GB 13140.3—1998 家用和类似用途低压电路用的连接器件 第2部分:作为独立单元的带 无螺纹型夹紧件的连接器件的特殊要求	198
GB 13140.6—2000 家用和类似用途低压电路用的连接器件 第2部分:端子或连接器件用 (端接和/或分接)接线盒的特殊要求	209
GB 17196—1997 连接器件 连接铜导线用的扁形快速连接端头 安全要求	236
GB 17464—1998 连接器件 连接铜导线用的螺纹型和无螺纹型夹紧件的安全要求	252
GB/T 3227—2000 螺栓螺母用装配工具 机动套筒工具的传动四方	271
GB/T 3228—2000 螺栓螺母用装配工具 冲击式机动四方传动套筒的尺寸	277
GB/T 3229—2000 螺栓螺钉用装配工具 机动螺刀头的六角传动端	288
GB/T 6087—2003 扳手三爪钻夹头	293
GB/T 6090—2003 钻夹头圆锥	309

第五部分 相关标准

GB/T 5169.5—1997 电工电子产品着火危险试验 第2部分:试验方法 第2篇:针焰试验	317
GB/T 5169.10—2006 电工电子产品着火危险试验 第10部分:灼热丝/热丝基本试验方法	

	灼热丝装置和通用试验方法	327
GB/T 5169.11—2006	电工电子产品着火危险试验 第11部分:灼热丝/热丝基本试验方法 成品的灼热丝可燃性试验方法	338
GB/T 5169.12—2006	电工电子产品着火危险试验 第12部分:灼热丝/热丝基本试验方法 材料的灼热丝可燃性试验方法	346
GB/T 5169.13—2006	电工电子产品着火危险试验 第13部分:灼热丝/热丝基本试验方法 材料的灼热丝起燃性试验方法	352
GB/T 5169.16—2002	电工电子产品着火危险试验 第16部分:50W 水平与垂直火焰试验 方法	358
GB/T 11020—2005	固体非金属材料暴露在火焰源时的燃烧性 试验方法清单	373
GB/T 11026.1—2003	电气绝缘材料 耐热性 第1部分:老化程序和试验结果的评定	377
GB/T 11026.2—2000	确定电气绝缘材料耐热性的导则 第2部分:试验判断标准的选择	401
GB/T 11026.3—2006	电气绝缘材料 耐热性 第3部分:计算耐热特征参数的规程	411
GB/T 11026.4—1999	确定电气绝缘材料耐热性的导则 第4部分:老化烘箱 单室烘箱	461
GB/T 12113—2003	接触电流和保护导体电流的测量方法	467
GB/T 16935.1—1997	低压系统内设备的绝缘配合 第一部分:原理、要求和试验	509
GB/T 17627.1—1998	低压电气设备的高电压试验技术 第一部分:定义和试验要求	553
GB/T 17627.2—1998	低压电气设备的高电压试验技术 第二部分:测量系统和试验设备	568

第一部分

基础标准



中华人民共和国国家标准

GB/T 2900.28—2007
代替 GB/T 2900.28—1994

电工术语 电动工具

Electrotechnical terminology—Electric tool

2007-01-30 发布

2007-09-01 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

前 言

本部分代替 GB/T 2900.28—1994《电工术语 电动工具》。

本部分与 GB/T 2900.28—1994 的主要技术修改包括：

- 对术语进行了如下分类：基本术语、额定值和参数、产品名称、结构与安全、电磁兼容性测量和试验、试验和维护。
- 工具名称中删除“电动”一词。
- 删除如下定义：刮刀、绝缘外壳Ⅱ类电动工具、金属外壳Ⅱ类工具、绝缘材料的正常工作制条件、绝缘材料的严酷工作制条件、绝缘材料的特别严酷工作制条件、电子元件、电子电路、探针检查、接地系统检查。
- 增加如下定义：电池式工具、电子控制型工具、斜切割台式组合锯、台式圆锯、摇臂锯、金刚石锯、带式砂光机、有轨道作圆周规则运动砂光机或抛光机（摆动式砂光机或抛光机）、无轨道无规则作圆周运动砂光机或抛光机、往复砂光机或抛光机、带锯、电刨、平刨、厚度刨、修边机、开槽机、剪刀型草剪、草坪修剪机、草坪修边机、草坪边缘修边机、草坪松砂机、草坪松土机（草坪耙）、草坪割草机（割草机）、遮覆式割草机、步行控制的割草机、转盘式割草机、镰刀杆式割草机、滚筒式割草机、连枷式割草机、悬浮式割草机、手持式园艺用吹屑机、手持式园艺用吹吸两用机、手持式园艺用吸屑机、电镐、附着式混凝土振动器、捆扎机、管道疏通机、高压清洗机、热风枪、控制器件、Ⅱ类结构、Ⅲ类结构、正常使用。
- 修改如下定义：可移式电动工具、金刚石钻、坡口机、型材切割机、斜切割锯、台式砂轮机、角向磨光机、模具电磨、直向盘式砂轮机、立式盘式砂轮机、砂光机、盘式砂光机、角向盘式砂光机、抛光机、钉钉机、电锤（锤钻）、冲击电钻、混凝土振动器、单轴立式木铣、电气间隙。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国电动工具标准化技术委员会归口。

本部分起草单位：上海电动工具研究所。

本部分主要起草人：刘江、陆铁民、李邦协。

本部分制定于1982,1994年进行第一次修订,本次为第二次修订。

电工术语 电动工具

1 范围

本部分规定了电工术语中电动工具的术语和定义。

本部分适用于电工技术中涉及电动工具的技术领域。

2 基本术语

2.1 电动工具

2.1.1

电动工具 (motor-operated) electric tool; electric power tool

以电动机或电磁铁为动力,通过传动机构驱动工作头的一种机械化工具。

2.1.2

手持式电动工具 hand-held tool; hand-held electric power tool

由电动机或电磁铁驱动的、用来做机械功的机械。它被设计成由电动机或电磁铁与机械部分组装成一体、便于携带到工作场所,并能用手握持或悬挂操作的工具。

注:手持式工具可装有软轴,而其电动机可以是固定的,也可以是便携式的。

2.1.3

可移式电动工具 transportable tool; transportable motor operated tool

在固定位置用的工具,可装或不装夹紧装置、螺栓或类似的固定装置,它设计有工具易于移动的组件,诸如配有手柄、轮子和类似简单装置以便于单人搬运。作业时,需加工的材料或工件是置于工具上或工具是被安装或放置在工件上的。

工具具有如下特征:

- 便于带到作业的工作区,将需加工的工件置于工具上作业,或将工具安装到工件上作业;
- 在工作架或工作台,或在装有充当工作架或工作台功能的装置上,使用或不使用诸如快速夹紧装置、螺栓等类似装置,但能将加工的工件或工具自身置于可靠的固定位置上使用;
- 在一个操作者控制下使用;
- 不考虑用于连续生产或生产流水线上;
- 用软线及插头与电源连接。

2.1.4

电池式工具 battery tool

由可充电电池供电的工具。

2.1.5

直接传动工具 direct driven tool

电动机、传动机构、工作头组装成一体的工具。

2.1.6

软轴传动工具 flexible shaft driven tool

在传动机构中配置有不为外壳所包容的软轴的工具。

2.1.7

多用电动工具 multi-purpose tool

在基本传动机构上,配置有可更换的传动机构和不同的工作头,具有多种用途的电动工具。

2.1.8

更换型工具 exchange type tool

规定只能由制造商的服务部门修理的工具。

2.1.9

电子控制型工具 tool with electronic control

通过电子电路实现对工具的起动、速度、扭矩、温度等进行控制或保护的工具有。

2.1.10

I 类工具 class I tool

工具的防电击保护不仅依靠基本绝缘,而且还包含一个附加安全措施,即把易触及的导电部分与设备中固定布线的保护(接地)导线连接起来,使易触及的导电部分在基本绝缘损坏时不会变成带电体。

I 类工具可以有双重绝缘和/或加强绝缘的结构。

2.1.11

II 类工具 class II tool

工具防电击保护不仅依靠基本绝缘,而且依靠提供的附加的安全保护措施,例如双重绝缘或加强绝缘,但不提供保护接地不依赖安装条件。

2.1.12

III 类工具 class III tool

工具的防止电击保护依靠安全特低电压供电(SELV),工具内不产生高于安全特低电压的电压。

2.1.13

连续运行工具 continuous operating tool

在正常负载下无运行时间限制的工具。

2.1.14

短时运行工具 short-time operating tool

在正常负载下按规定的运行时间运行的工具。从冷态开始运行,各运行期的间隔足以使工具冷却到接近环境温度。

2.1.15

断续运行工具 intermittent operating tool

以一系列规定的相同周期运行的工具。每个周期由正常负载下的运行阶段以及随后的工具空载或断电停歇阶段组成。

3 额定值和参数

3.1

额定电压 rated voltage

制造商规定的工具的电压,对三相电源而言,指线电压。

3.2

额定电压范围 rated voltage range

制造商规定的工具的电压范围,以上、下限值表示。

3.3

工作电压 working voltage

当工具的电源电压为额定电压,并在正常负载条件下运行时。不考虑暂态电压的影响,零件上受到的最高电压。

3.4

额定输入功率 rated input

制造商规定的工具的输入功率。

3.5

额定输入功率范围 rated input range

制造商规定的工具输入功率范围(以瓦为单位),以上、下限值表示。

3.6

额定电流 rated current

制造商规定的工具的电流。

3.7

额定频率 rated frequency

制造商规定的工具的频率。

3.8

额定频率范围 rated frequency range

制造商规定的工具频率范围,以上、下限值表示。

3.9

正常负载 normal load

为达到额定输入功率或额定电流而在额定电压或额定电压范围上限时对工具施加的负载,如有短时或断续运行标志时,要遵从该标志。除非另有规定,如有电热元件,则电热元件要像正常使用时一样运行。

3.10

额定空载速度 rated no-load speed

制造商规定的工具在额定电压或额定电压范围上限时的空载速度。

4 产品名称

4.1 金属切削工具

4.1.1

电钻 drill

一种用于在诸如金属、塑料、木材等各种材料上钻孔的工具。

可制成单速、双速、多速、电子调速等。

4.1.2

角向电钻 angle drill

钻头与电动机轴线成固定角度(一般为 90°)的电钻。

4.1.3

万向电钻 all-direction drill

钻头与电动机轴线可成任意角度的电钻。

4.1.4

磁座钻 magnetic drill

带有磁座架,可吸附在钢铁构件上钻孔的电钻。

4.1.5

电剪刀 shear**电动板剪**

用于剪切金属片、金属板及金属条的工具。

4.1.6

双刃电剪 plate shear; swivel shear

具有双边剪切刃,剪切金属板材的电动工具。

4.1.7

电冲剪 nibbler

用于冲切金属片、金属板及金属条的工具。

4.1.8

往复锯 reciprocating saw

曲线锯 jig saw

刀锯 saber saw

以一个或多个锯片作往复运动或来回摆动锯割各种材料的工具。

4.1.9

锯管机 pipe cutter, pipe saw

用于切断金属管材的往复工具。

4.1.10

自爬式锯管机 pipe milling machine

附有自动进给装置,可在管壁上自动切割,用于大口径金属管材的割断和坡口成型的工具。

4.1.11

攻丝机 tapper

用于切制内螺纹的工具。

4.1.12

套丝机 threading machine

能通过机械加工切制螺纹的工具。

4.1.13

坡口机 beveller

用于在金属构件上冲切坡口的工具。

4.1.14

焊缝坡口机 weld joint beveller

倒角机

用于金属板材焊缝坡口成型的工具。

4.1.15

型材切割机 cutting-off grinder

用固定在水轴上的平形砂轮切割金属的工具。水轴装在一横臂的外端,横臂绕连接机架的横臂内端回转。切割机工作台具有一个固定工件的夹紧装置。

4.1.16

斜切割机 mitre saw

一种用旋转的开齿锯片来锯割诸如铝等有色金属材料、木材以及类似材料的工具。该机装有一个支承工件和将工件定位的锯台,工件用手靠着挡板进给。锯片装在锯台上方的悬臂上,该悬臂通常绕着斜切割机支架回转或直接绕着锯台回转。在有些情况下,锯片的截断动作伴随着滑动。

4.1.17

斜切割台式组合锯 combined mitre-bench saw

一种用旋转的开齿锯片来锯割诸如铝等有色金属材料、木材或类似材料的工具。组合锯装有两个台板:一个下台板,用以在斜切割时支承工件,并将工件定位在紧靠护栏的位置上;一个上台板,该台板

有一条槽缝,锯片穿过该槽缝伸出,工件由该台板支撑,用手向锯片进给。

锯片装在台板上方的悬臂上,该悬臂通常绕组合锯支架回转或直接绕台板回转。在某些情况下,锯片下压动作时有一个滑移动作。

4.2 砂磨工具

4.2.1

砂轮机 grinder

能驱动装有粘结砂磨件的转轴的工具。

4.2.2

台式砂轮机 bench grinder

放置在适当的工场内并用手握持工件,由固定在该机器主轴上的一个或两个旋转的砂轮,磨削金属或类似材料的工具。

4.2.3

角向磨光机 angle grinder

转轴与电动机轴成直角,用圆周面和端面进行磨光作业的工具。

4.2.4

模具电磨 die grinder

用各种型式的磨头或各种成型铣刀进行高速磨削、抛光或铣切的工具。尤其适用于复杂形状内表面精加工。

4.2.5

直向盘式砂轮机 straight disk-type sander

转轴与电动机轴成一直线,用于圆周和端面磨削作业的工具。

4.2.6

立式盘式砂轮机 vertical disk-type sander

转轴与电动机轴成一直线,用端面磨削作业的工具。

4.2.7

砂光机 sander

用砂布对各种材料的工件表面进行砂磨,光整加工用的工具。

4.2.7.1

盘式砂光机 disk-type sander

用端面进行砂光作业的工具。

4.2.7.2

角向盘式砂光机 angle disk-type sander

转轴与电动机轴成直角,用端面进行砂光作业的工具。

4.2.8

抛光机 polisher

用布、毡等抛轮对各种材料的表面进行抛光的工具。

4.2.9

带式砂光机 belt sander

装有无端环形砂磨带的砂光机。

4.2.10

轨道圆运动砂光机或抛光机 orbital sander or polisher

摆动式砂光机或抛光机 oscillating sander or polisher

装有底板,能平行于作业面以轨道圆摆动的砂光机或抛光机。

4.2.11

无轨道不规则圆周运动砂光机或抛光机 random orbit sander or polisher

装有以驱动轴为中心偏心配置的底盘,能够绕其轴线自由回转作平行于作业面旋转的砂光机或抛光机。

4.2.12

往复砂光机或抛光机 reciprocating sander or polisher

装有底板,能平行于作业面作往复运动的砂光机或抛光机。

4.3 装配作业工具

4.3.1

螺丝刀 screwdriver

用于拧紧和旋松螺钉、螺母等类似零件的工具。它不装冲击机构,但可装有设定深度、设定扭矩和断开旋转运动的装置。

4.3.1.1

自攻螺丝刀 tapping screwdriver

装有螺钉自动定位的刀轴驱动带单刀刃或双刀刃的深十字螺钉高速旋转来实现螺纹联接的螺丝刀。

4.3.1.2

定扭矩螺丝刀 definite torque screwdriver

用于拧紧需要恒定张力联接的螺纹件的螺丝刀。

4.3.2

扳手 wrench

用于拧紧和旋松螺栓或螺母等类似零件的工具。

4.3.2.1

冲击扳手 impact wrench

用于拧紧和旋松螺栓、螺母等类似零件的工具。它装有旋转冲击机构。

4.3.2.2

定扭矩扳手 definite torque wrench

用于拧紧需要以恒定张力联接的螺纹件的无冲击机构的扳手。

4.3.3

胀管机 tube expander

在金属管与板的联结中用于胀管的工具。

4.3.4

拉铆枪 blind-riveting tool

采用拉伸的方法用特殊铆钉联结构件的工具。

4.4 林木工具

4.4.1

圆锯 circular saw

用旋转开齿锯片锯割各种木材和类似材料的工具。

4.4.2

台式圆锯 transportable circular saw

用伸出工作台上槽缝的旋转的开齿锯片来锯割木材或类似材料的工具。该工作台支承工件和将工件定位,而工件是用手对着锯片进给的,电动机和锯片的传动装置置于工作台面之下。