

ICS 25.140.20
K 64



中华人民共和国国家标准

GB/T 22677—2008

电动冲击扳手

Electric impact wrenches

2008-12-31 发布

2009-10-01 实施

数码防伪

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 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 基本参数和型式	2
4 技术要求	3
5 试验方法	6
6 检验规则	8
7 标志和包装	9
8 保修期限、附件和备件	9
表 1 基本参数	2
表 2 连续骚扰电压限值	4
表 3 连续骚扰功率限值	4
表 4 谐波电流限值	5
表 5 温升	5
表 6 试件尺寸	7
表 7 附件和备件	10

前 言

本标准由中国电器工业协会提出。

本标准由全国电动工具标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：山东中兴电动工具有限公司、上海电动工具研究所。

本标准主要起草人：刘兆荣、李邦协、刘江、张宏平、赵志收、党兆泉。

电动冲击扳手

1 范围

本标准规定了电动冲击扳手的基本参数、型式、技术要求、试验方法和检验规则等。

本标准适用于一般环境条件下,采用冲击离合器机构,利用冲击力矩完成装拆螺纹件用的电动冲击扳手(以下简称电扳手)。

本标准不适用于定扭矩(电流控制型)和定扭矩定转角(电流、角度控制型)电扳手、多头组合式电扳手和装拆特殊型式螺纹零件的其他专用电扳手(如棘轮式电扳手、剪切式电扳手等)。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

- GB/T 97.1—2002 平垫圈 A级(ISO 7089:2000,EQV)
- GB/T 193—2003 普通螺纹 直径与螺距系列(ISO 261:1998,MOD)
- GB/T 197—2003 普通螺纹 公差(ISO 965-1:1998,MOD)
- GB 755—2008 旋转电机 定额和性能(IEC 60034-1:2004,IDT)
- GB 1002 家用和类似用途单相插头插座 型式、基本参数和尺寸
- GB 1003 家用和类似用途三相插头插座 型式、基本参数和尺寸
- GB/T 1031 表面粗糙度 参数及其数值(GB/T 1031—1995,ISO 468:1982,NEQ)
- GB/T 1184 形状和位置公差 未注公差值(GB/T 1184—1996,ISO 2768-2:1989,EQV)
- GB/T 1801 极限与配合 公差带和配合的选择(GB/T 1801—1999,ISO 1829:1975,EQV)
- GB 2099.1 家用和类似用途插头插座 第一部分:通用要求(GB 2099.1—2008,IEC 60884-1:2006,E3.1,MOD)
- GB/T 2900.28—2007 电工术语 电动工具
- GB/T 3098.1—2000 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱(ISO 898-1:1999,IDT)
- GB/T 3098.2—2000 紧固件机械性能 螺母 粗牙螺纹(ISO 898-2:1992,IDT)
- GB/T 3227—2000 螺栓螺母用装配工具 机动套筒工具的传动四方(idt ISO 1174-2:1996)
- GB/T 3229—2000 螺栓螺钉用装配工具 机动螺刀头的六角传动端(eqv ISO 1173:1988)
- GB 3883.1—2005 手持式电动工具的安全 第一部分:通用要求(IEC 60745-1:2003(Ed3.2),IDT)
- GB 3883.2—2005 手持式电动工具的安全 第二部分:螺丝刀和冲击扳手的专用要求(IEC 60745-2-2:2003,Ed 2.0,IDT)
- GB 4343.1—2003 电磁兼容 家用电器、电动工具和类似器具的要求 第1部分:发射(CISPR 14-1:2000,IDT)
- GB/T 4583—2007 电动工具噪声测量方法 工程法(ISO 3744:1994,NEQ)
- GB/T 5013.4—2008 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(IEC 60245-4:2004,IDT)
- GB/T 5782—2000 六角头螺栓(eqv ISO 4014:1999)

GB/T 6170—2000 1型六角螺母(eqv ISO 4032:1999)

GB/T 9088—2008 电动工具型号编制方法

GB 17625.1—2003 电磁兼容 限值 谐波电流发射限值(设备每相输入电流 ≤ 16 A)
(IEC 61000-3-2:2001, IDT)

GB 17625.2—2007 电磁兼容 限值 对每相额定电流 ≤ 16 A且无条件接入的设备在公用低压供电系统中产生的电压变化、电压波动和闪烁的限制(IEC 61000-3-3:2005, IDT)

GB 19212.1—2008 电力变压器、电源、电抗器和类似产品的安全 第1部分:通用要求和试验(IEC 61558-1:2005, IDT)

GB 19212.7—2006 电力变压器、电源装置和类似产品的安全 第7部分:一般用途安全隔离变压器的特殊要求(IEC 61558-2-6:1997, MOD)

3 基本参数和型式

3.1 电扳手的规格、基本参数与尺寸应符合表1的规定。

表1 基本参数

规格	适用范围	力矩范围 N·m	方头公称尺寸 mm	边心距 mm
8	M6~M8	4~15	10×10	≤ 26
12	M10~M12	15~60	12.5×12.5	≤ 36
16	M14~M16	50~150	12.5×12.5	≤ 45
20	M18~M20	120~220	20×20	≤ 50
24	M22~M24	220~400	20×20	≤ 50
30	M27~M30	380~800	20×20	≤ 56
42	M36~M42	750~2 000	25×25	≤ 66

注1:力矩范围的上限值(M_{max})是对适用范围中大规格的上述螺栓联接系统最长连续冲击时间(t_{max})后,系统所得到的力矩。 t_{max} 对规格42为10 s;对规格30为7 s;对其余规格为5 s。

注2:力矩范围的下限值(M_{min})是对适用范围中小规格的上述螺栓联接系统最短连续冲击时间(t_{min})后,系统所得到的力矩。 t_{min} 对各规格为0.5 s。

注3:电扳手的规格是指在刚性衬垫系统上,装配精制的、强度级别为6.8(GB/T 3098)内外螺纹公差配合为6H/6g(GB/T 197)的普通粗牙螺纹(GB/T 193)的螺栓所允许使用的最大螺纹直径 d ,mm。

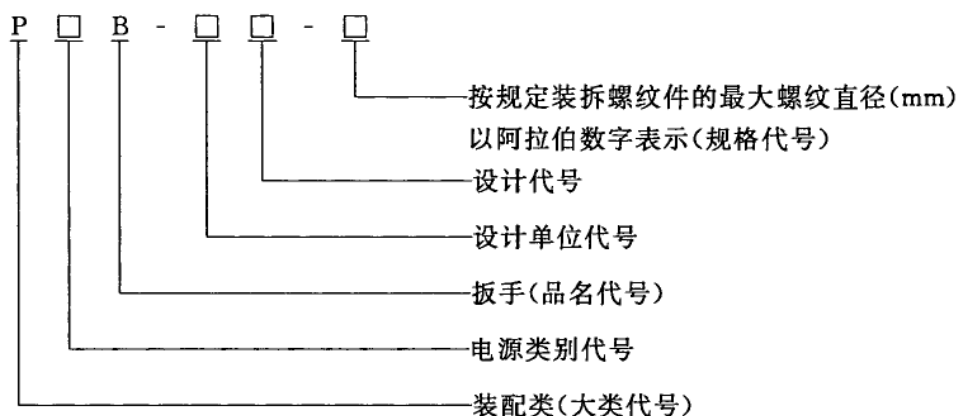
3.2 力矩范围

电扳手对其适应范围的刚性衬垫螺纹联接系统的装配力矩应能从 M_{min} 到 M_{max} 中加以控制,且此实际力矩范围 $M_{min} \sim M_{max}$ 应大于表1中规定的力矩范围,即 M_{min} 应小于表1中力矩范围的下限值,而 M_{max} 应大于表1中力矩范围的上限值。

注1:电扳手力矩和力矩范围,指电扳手对螺纹为GB/T 193的普通粗牙螺纹、内外螺纹公差配合按GB/T 197为6H/6g、强度级别按GB/T 3098为6.8的精制螺栓刚性联接系统的装配力矩和力矩范围。

注2:当电扳手具有其他力矩调节功能,或制造商能向用户提供调节力矩的配件(如速度调节器,不同刚性的主压力弹簧、弹簧力矩限制棒等)则应将电扳手及配件调节或配合至能产生最大力矩的状态下测量 M_{max} ,并调节或配合至能产生最小力矩的状态下测量 M_{min} 。

3.3 电扳手的型号及含义应符合GB/T 9088的规定。



4 技术要求

4.1 一般要求

4.1.1 电扳手应按经规定程序批准的图样和技术文件制造,并符合本标准的规定。

4.1.2 电扳手应能在下列环境条件下额定运行:

- a) 海拔不超过 1 000 m;
- b) 环境最高空气温度不超过 40 ℃;
- c) 空气相对湿度不超过 90%(25 ℃)。

4.1.3 电扳手适用的电源条件:

- a) 交直流两用电扳手应能在直流及电源电压为实际正弦波形、频率为额定值的单相交流电源下额定运行;
- b) 单相串励电扳手应能在电源电压为实际正弦波形、频率为额定值的单相交流电源下额定运行;
- c) 三相电扳手应能在电源电压为实际正弦波形,并为实际对称系统的三相电源,频率为额定值时额定运行。

4.1.4 电扳手的额定电压和频率:

- a) 直流额定电压:220 V,110 V,42 V,36 V,24 V,12 V;
- b) 单相交流额定电压:220 V,110 V,42 V,36 V,24 V,12 V;
- c) 三相交流额定电压:380 V,220 V,42 V,36 V;
- d) 交流额定频率:50 Hz,150 Hz,200 Hz,300 Hz,400 Hz。

4.1.5 电扳手工作方式为断续周期工作制 S3,其负载持续率按 GB 755 为 S3 25%,装或拆每一螺纹件连续冲击时间为:规格 42 不超过 10 s;规格 30 不超过 7 s;其余规格不超过 5 s。

4.1.6 电扳手应能正反转运行,在改变转向时先停转后换方向。

4.1.7 电扳手在结构上应考虑使用方便,可采用悬挂或辅助支撑装置。

4.2 安全要求

4.2.1 电扳手的安全要求,除本标准已作补充和提高的条文外,其余皆应符合 GB 3883.2 的规定。

4.2.2 电扳手的电源开关应能自动复位。正反转装置或其邻近应有与运行状态相对应的明显耐用的转向标志。

4.2.3 电扳手电源插头的型式、基本参数和尺寸应符合 GB 1002 或 GB 1003 的规定。技术要求应符合 GB 2099.1 的规定。

4.2.4 电扳手的电源线应采用 GB/T 5013.4 的 60245 IEC 66 型软电缆,或性能不低于它的软电缆。

4.2.5 III 类结构的电扳手应采用安全隔离变压器或旋转变流机组供电,安全隔离变压器应符合 GB 19212.1、GB 19212.7 的规定。

4.2.6 电扳手应限制使用含有铅、汞、镉、六价铬、多溴二苯醚(PBDE)、多溴联苯(PBB)等的有害物质；用于绝缘浸渍或滴浸处理的绝缘漆不能含有苯、甲苯、二甲苯、溶剂油等有毒有害、易燃易爆的有机溶剂。

4.3 外观

4.3.1 电扳手外壳的金属部分,应无明显缺损;如表面有涂层,则应无起层和剥落现象。

4.3.2 电扳手外壳的塑料部分,不得有气泡、裂痕、明显的糊斑及冷隔等严重缺陷。

4.3.3 电扳手的铭牌应牢固而无卷曲地置于壳体表面。

4.4 驱动端(输出端)

电扳手的方头尺寸和型式应符合 GB/T 3227 的规定。规格 8 的电扳手主轴伸出端可以不是方头,而是对边为 8 mm 的六角孔,但其尺寸和型式应符合 GB/T 3229 的规定。

4.5 空载运行

4.5.1 电扳手的传动系统应灵活,无卡阻现象。空载运行时声音应均匀,无异常声音。电扳手驱动端的轴向窜动间隙应保持在(0.2~1)mm 之间。

4.5.2 空载功率和/或电流应符合 GB 3883.2 的规定。

4.6 噪声

电扳手按规格在距离其中心 1 000 mm 的球面处测得的负载噪声声功率级(A 计权)的平均值,具体数值在说明书中标示。

4.7 电磁兼容性

4.7.1 电磁骚扰电平

a) 频率范围为 0.15 MHz~30 MHz 内测得的相线或中线对地的连续骚扰电压电平值应不超过表 2 规定的限值。

表 2 连续骚扰电压限值

频率范围 MHz	电动机额定功率≤700 W	700 W<电动机额定功率≤1 000 W	电动机额定功率>1 000 W
	dB(μV) 准峰值	dB(μV) 准峰值	dB(μV) 准峰值
0.15~0.35	随频率的对数线性减小		
	66~59	70~63	76~69
0.35~5.0	59	63	69
5~30	64	68	74

b) 频率范围为 30 MHz~300 MHz 内测得的由电源线辐射、吸收钳所吸收的连续骚扰功率电平值应不超过表 3 规定的限值。

表 3 连续骚扰功率限值

频率范围 MHz	电动机额定功率≤700 W	700 W<电动机额定功率≤1 000 W	电动机额定功率>1 000 W
	dB(pW) 准峰值	dB(pW) 准峰值	dB(pW) 准峰值
30~300	随频率线性增大		
	45~55	49~59	55~65

4.7.2 谐波电流

a) 电扳手的谐波电流应不超过表 4 规定的限值。

表 4 谐波电流限值

	谐波次数 n	最大允许谐波电流/A
奇次谐波	3	3.45
	5	1.71
	7	1.155
	9	0.60
	11	0.495
	13	0.315
	$15 \leq n \leq 39$	$0.0225 \times 15/n$
偶次谐波	2	1.62
	4	0.645
	6	0.45
	$8 \leq n \leq 40$	$0.345 \times 8/n$

b) 表 4 规定的谐波电流限值的应用见 GB 17625.1—2003 的规定。

4.7.3 电压波动和闪烁

电扳手在接入低压公用电网运行时,引起的电压波动和闪烁应符合下列规定:

P_{st} 值应不大于 1.0;

P_{it} 值应不大于 0.65;

在电压变化期间的相对电压变化特性 $d(t)$ 值超过 3.3% 的时间不大于 500 ms;

相对稳态电压变化 d_c 不超过 3.3%;

最大相对电压变化值 d_{max} 不超过 7%;

如果电压变化由手动开关引起或发生频率小于每小时一次,则不考核 P_{st} 和 P_{it} 。

4.8 输入功率和电流

4.8.1 电扳手在额定电压下,测得的输入功率值应不大于铭牌标明的输入功率值的 120%。

4.8.2 电扳手铭牌上如果标有电流值,则在额定电压和额定输出功率/额定转矩下,其电流应不大于铭牌标明电流值的 120%。

4.9 温升

电扳手的温升应符合表 5 规定的限值。

表 5 温升

零 件	温 升/K
120 级绝缘绕组	90
130 级绝缘绕组	95
155 级绝缘绕组	115
正常使用中非握持的外壳	60
正常使用中连续握持的手柄	
按钮及类似零件:	
——金属	30
——塑料	50

注:当试验地点的海拔或使用地点与规定的环境条件不同时,绕组温升限值的修正按 GB/T 755 的规定进行。

如果绕组温升超过表 5 的限值,制造商可选择按 GB 3883.1—2005 中 12.6 再行判定。

4.10 电源线长度

电扳手中电源线进线孔到插头(不包括插销)的电源线长度不少于 2.5 m。

4.11 防锈

电扳手中的钢制电刷弹簧、螺钉等应进行表面处理,以防锈蚀。对钢制电刷弹簧及接地螺钉、垫圈应进行防锈试验。

5 试验方法

5.1 外观检查

通过观察和手试。

检查结果应符合 4.3 的规定。

5.2 边心距检查

用量具测量电扳手输出轴方向的投影外轮廓线与输出轴中心的最小距离,允许通过外形对称关系进行简单换算。

检查结果应符合 3.1 表 1 规定。

5.3 驱动端检查

通过观察和测量。

检查结果应符合 3.1 表 1 和 4.4 规定。

5.4 空载运行试验

用手转动电扳手的输出端,检查其灵活性。分别测量前罩外壳端面至驱动端(输出端)轴向端面两极限位置。该两极限值之差的数值为轴向窜动间隙。

电扳手在额定电压下分别在正转及反转二种情况下空载运行 15 min(检查试验 \geq 5 min)后读取空载输入功率及电流。

在试验中监听声音,观察开关的自动复位及转向是否与规定的一致。

检查结果应符合 4.5 及 4.2.2 规定。

5.5 噪声测量

电扳手的噪声测量按 GB/T 4583 的规定进行。

试验结果应符合 4.6 的规定。

5.6 电磁骚扰电平的测量

电扳手电磁骚扰电平的测量按 GB 4343.1 的规定进行。测量时,电扳手应连续空载运行。

试验结果应符合 4.7.1 的规定。

5.7 谐波电流测量

电扳手谐波电流的测量按 GB 17625.1 的规定进行。测量时,电扳手应连续空载运行。

试验结果应符合 4.7.2 的规定。

5.8 电压波动和闪烁测量

电扳手的电压波动和闪烁测量按 GB 17625.2 的规定进行。测量时,电扳手应连续空载运行。

试验结果应符合 4.7.3 的规定。

5.9 力矩范围试验

在额定电压和额定频率下,电扳手(可调式电扳手应调节到处于力矩最大的工作状态)以 t_{\max} 的连续冲击时间直接拧紧第一组“标准试件”;电扳手(可调式电扳手应调节到处于力矩最小的工作状态和配用制造商能向用户提供的一种调节配件并使其配合处于得到力矩最小的状态)以 t_{\min} 的连续冲击时间拧紧第二组“标准试件”。每组“标准试件”不少于 5 个。然后用扭力试验机(或具有相似功能、精度相当的其他设备)校验出每个“标准试件”从电扳手得到的力矩值。第一组试件的力矩值的平均值为该电扳手的 M_{\max} 值,第二组试件的力矩值的平均值为该电扳手的 M_{\min} 值。

注:当制造商能向用户提供定时式力矩限制器时, t_{\min} 等于该限制器限时值的下限。

本试验使用的二组“标准试件”应符合表 6 的要求。连续冲击时间应采用精度不低于±5%的时间继电器控制。

测量结果应符合 3.2 的规定。

表 6 试件尺寸

电扳手规格	试件组别	六角头螺栓 GB/T 5782	六角螺母 GB/T 6170	筒形工件 内径×外径	平垫圈 GB/T 97.1
8	第一组	M8×28~38	M8	φ8.4×φ25	垫圈 8
	第二组	M6×20~30	M6	φ6.4×φ20	垫圈 6
12	第一组	M12×45~55	M12	φ13×φ35	垫圈 12
	第二组	M10×35~45	M10	φ10.5×φ30	垫圈 10
16	第一组	M16×50~65	M16	φ17×φ45	垫圈 16
	第二组	M14×45~60	M14	φ15×φ40	垫圈 14
20	第一组	M20×60~80	M20	φ21×φ55	垫圈 20
	第二组	M18×55~70	M18	φ19×φ50	垫圈 18
24	第一组	M24×70~95	M24	φ25×φ65	垫圈 24
	第二组	M22×65~90	M22	φ23×φ60	垫圈 22
30	第一组	M30×80~120	M30	φ31×φ80	垫圈 30
	第二组	M27×75~110	M27	φ28×φ75	垫圈 27
42	第一组	M42×100~160	M42	φ43×φ11	垫圈 42
	第二组	M36×90~140	M36	φ37×φ95	垫圈 36

注 1: 螺紋件应为普通粗牙螺紋(GB/T 193)、精制, 内外螺紋公差配合为 6H/6g(GB/T 197), 表面无镀层, 螺栓强度级别为 6.8(GB/T 3098.1), 螺母强度级别为 6(GB/T 3098.2)。

注 2: 筒形工件二端面对轴线不垂直度允差为 11 级(GB/T 1184), 表面粗糙度参数 R_a 为 $6.3 \mu\text{m}$ (GB/T 1031), 长度随螺栓试件长度而定(试件装配后螺栓能伸出螺母(2~5)螺距)。内径公差按 H12(GB/T 1801)。

注 3: 由螺栓、螺母、筒形工件、平垫各一件, 组成一试件, 除筒形工件外, 其余只使用一次。

5.10 输入功率和电流测量

在 5.9 试验中, 当电扳手拧紧每一个第一组试件时用功率表读取最后 1 s 时的输入功率, 则对应这组输入功率值的平均值为电扳手的冲击状态下的输入功率。测量结果应符合 4.8.1 的规定。

在额定电压下给电扳手加载, 使其读取输入功率的同时测量得此时相对应的输入电流。试验结果应符合 4.8.2 规定。

5.11 温升试验

温升试验应按 GB 3883.2 的规定。

试验结果应符合 4.9 的规定。

5.12 电源线检查

测量自电扳手电源线进线孔到插头(不包括插销)间的软电缆长度。

测量结果应符合 4.10 和 4.2.4 的规定。

5.13 有害物质检查

按相关国家标准进行检测。

检查结果应符合 4.2.6 的规定。

5.14 其余试验方法

本标准未作规定的其余试验方法均按 GB 3883.2 的相应规定进行。

6 检验规则

6.1 每台电扳手须经质量检验部门检验合格后才能出厂。出厂时应附有证明产品质量合格的文件。

6.2 本标准规定的项目为型式试验项目,其中带“*”标记的项目为检查试验项目,带“**”标记的项目在定期质量抽查试验时不进行。

外观检查 *

标志检查(检查试验时,不进行擦拭试验) *

有害物质检查

电击保护检查 **

边心距检查 **

驱动端检查 *

空载运行试验 *

噪声测量

电磁骚扰电平测量

谐波电流测量

电压波动和闪烁测量

起动力矩

力矩范围试验

输入功率和电流的测量

温升试验

泄漏电流测量

防潮试验

耐电压试验 *

耐久性试验

不正常操作试验

结构检查 **

机械危险检查 **

机械强度检查

内部布线检查

组件试验 **

电源线检查

电源联接检查

软电缆或软线提拉力和扭力试验

软电缆或软线及护套弯曲试验 **

外接导线的接线端子检查 **

螺钉及联接件检查 **

接地装置检查

爬电距离、电气间隙和绝缘穿通距离检查

耐热性、耐燃性和电痕化试验 **

防锈试验

注:检查试验时,施加在带电零件与外壳间的试验电压,对 I 类、II 类和 III 类电扳手分别为 1 000 V、2 500 V、400 V,历时 3 s。

6.3 试验方法

6.3.1 凡属下列情况之一者应进行型式试验：

- a) 新产品试制完成时；
- b) 产品设计或工艺上的变更足以引起某些性能发生变化时，应进行有关项目的型式试验；
- c) 当检查试验结果与以前进行的型式试验结果发生不可允许的偏差时；
- d) 定期抽试；
- e) 国家质量监督部门抽检需要时。

6.3.2 试验按 6.2 所列试验项目的顺序进行。

6.3.3 除需提供零件(如防锈试验的电刷弹簧、螺钉等)进行有关试验外，其余试验项目应尽可能在同一台样机上进行，并应通过全部试验。

7 标志和包装

7.1 标志

电扳手的铭牌应标有下列项目：

- a) 产品名称(电动冲击扳手)；
- b) 型号；
- c) 额定电压，V；
- d) 电源种类符号；
- e) 额定频率或额定频率范围(仅对中频电扳手)；
- f) 额定输入功率，W；或额定电流，A；
- g) 额定扭矩(最大规格采用的扭矩值)，N·m；
- h) 工作类型和负载持续率(S3 25%)；
- i) II类结构符号(仅用于II类结构的电扳手)；
- j) 防潮程度符号(仅在有要求时标出)；
- k) 制造商名称商标；
- l) 制造商地址和原产地；
- m) 生产批号或其代号。

7.2 每台电扳手出厂时应附有的文件

7.2.1 产品合格证

7.2.2 使用维护说明书

- a) 对该型号电扳手的力矩特性和影响装配力矩的因素作必要的说明；
- b) 应有独立的章节说明电扳手使用的安全技术要求，其内容包括必须注意的事项、可能出现的危险和相应的预防措施，对I类电扳手指明建议使用剩余电流动作保护器。详细内容应符合GB 3883.2中第8章的要求；
- c) 有关维护保养事项；
- d) 附件和备件清单。

7.3 包装、运输及储存

电扳手的包装、运输、储存应符合有关规定。

8 保修期限、附件和备件

8.1 保修期限

电扳手的保修期限由制造商提供的使用维护说明书规定。在正确地运输、存放和使用电扳手的情况下，电扳手在制造商规定的保修期限内，如因制造质量不良而发生损坏或不能正常工作的，制造商应

免费为用户修理和调换。

8.2 附件和备件

每台电扳手出厂时应备有表 7 所列附件和备件。

表 7 附件和备件

类别	名 称	数量	备 注
附件	四方传动六角套筒	1 只	四方传动的电扳手配用与适用范围相对应的普通六角螺栓头配合的四方传动六角套筒
附件	专用工具和特殊附件		六角孔联接的电扳手,按图样及有关文件规定
备件	电刷	1 付	仅对单相串励或交直流两用电扳手

中华人民共和国
国家标准
电动冲击扳手
GB/T 22677—2008

*

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

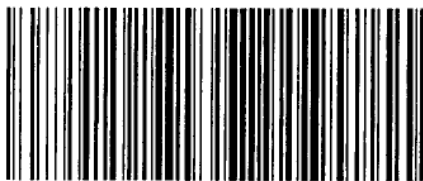
*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 22 千字
2009年4月第一版 2009年4月第一次印刷

*

书号: 155066·1-36130 定价 16.00 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



GB/T 22677—2008

打印日期: 2009年4月22日