

前 言

本标准是对 JB 6209—92《电动刀锯》的第一次修订。

本标准符合 GB 3883.11—1991《手持式电动工具的安全 第2部分 电动往复锯(曲线锯和刀锯)的专用要求》(idt IEC 60745—2—11: 1984)。

本标准增加了 4.5.2, 4.5.3, 5.4, 5.5, 修改了 2, 8。

本标准根据 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》编写。

本标准自实施之日起代替 JB 6209—92。

本标准由全国电动工具标准化技术委员会提出并归口。

本标准的起草单位: 扬州电动工具厂。

本标准起草人: 王樾。

电 动 刀 锯

代替 JB 6209—92

Electric saber saws

1 范围

本标准规定了电动刀锯的基本参数和型式、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,对木材、金属、塑料、橡胶等板材和管材,进行直线锯割的连续定额的交直流两用和单相串激电动刀锯(以下简称刀锯)。

本标准不适用于电动锯管机和电子调速装置的刀锯。

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为本标准的条文。在标准出版时,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/T 755—1987 旋转电机基本技术要求
- GB 2099.1—1996 家用和类似用途插头插座 第1部分:通用要求(eqv IEC 60884:1994)
- GB 3883.11—1991 手持式电动工具的安全 第2部分 电动往复锯(曲线锯、刀锯)的专用要求(idt IEC 60745—2—11:1984)
- GB 4343—1995 家用和类似用途电动、电热器具,电动工具以及类似电器无线电干扰特性的测量方法和允许值(eqv C.I.S.P.R NO.14:1993)
- GB/T 4583—1995 电动工具噪声的测量 工程法
- GB 5013.4—1997 额定电压450/750 V及以下橡皮绝缘软电缆 第4部分:软线和软电缆(idt IEC 60245:1994)
- GB/T 9088—1988 电动工具型号编制方法
- GB 17625.1—1998 低压电气及电子设备发出的谐波电流限值(设备每相输入电流 ≤ 16 A)(idt IEC 61000—3—2:1995)
- GB 17625.2—1999 电磁兼容 额定电流不大于16 A的设备在低压供电系统中产生的电压波动和闪烁限值(idt IEC 61000—3—3:1994)

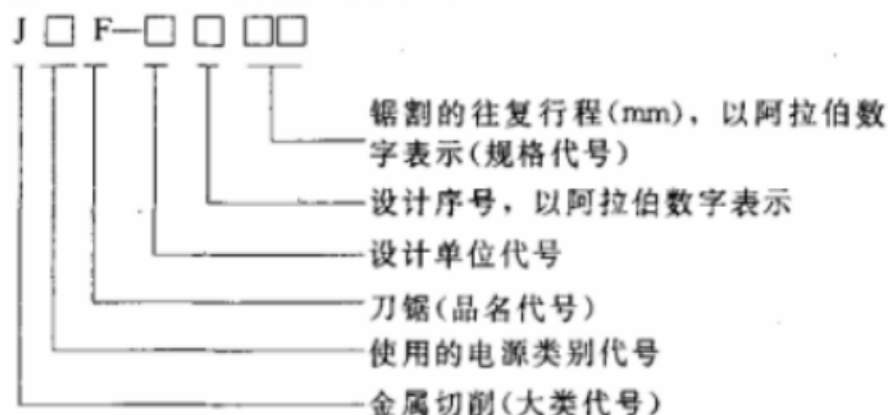
3 基本参数和型式

3.1 刀锯的基本参数应符合表1规定:

表1 基本参数

规 格 mm	往 复 行 程 mm	额定输出功率 ¹⁾ W	额定往复次数 ²⁾ min ⁻¹
26	26	≥ 260	≥ 550
30	30	≥ 360	≥ 600
1) 额定输出功率指电动机的额定输出功率。			
2) 额定往复次数指工作轴每分钟额定往复次数。			

3.2 刀锯的型号应符合 GB/T 9088 的规定,其含义如下:



4 技术要求

4.1 一般要求

4.1.1 刀锯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 刀锯应能在下列环境条件下额定运行:

- a) 海拔不超过 1000 m;
- b) 环境空气温度不超过 40℃;
- c) 空气相对湿度不超过 90%(25℃)。

4.1.3 刀锯适用的电源条件为:

a) 交直流两用刀锯,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) 单相串激刀锯,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。

4.1.4 刀锯的额定电压和频率应符合以下规定:

- a) 直流额定电压: 220 V;
- b) 交流额定电压: 220, 42, 36 V;
- c) 交流额定频率: 50 Hz。

4.2 安全要求

4.2.1 刀锯的安全,除必须满足本标准已作出补充和提高的条款的规定外,其余应符合 GB 3883.11 的规定。

4.2.2 刀锯插头的性能应符合 GB 2099.1 的有关规定。

4.2.3 II 类结构的刀锯插头应和其电源线制成一体,其绝缘应能承受波形为实际正弦波,频率为 50 Hz,电压数值为 3750 V 的耐电压试验 1 min,不应发生击穿或表面闪络。

4.2.4 联接刀锯与电源的软电缆或软线应符合 GB 5013.4 的规定,或采用其性能不低于 GB 5013.4 规定的软电缆或软线。

4.2.5 刀锯可带有链条(管钳)夹紧机构,其结构应能保证刀锯在正常使用中不被卡住。

4.3 外观质量

4.3.1 刀锯的塑料外壳表面应光滑,色泽均匀,无裂痕,不应有明显的斑痕、气泡、划痕及凹缩。

4.3.2 刀锯的金属外壳表面应无明显缺损,涂层均匀,无起层和剥落现象。

4.3.3 铭牌应牢固而无卷曲地置于刀锯壳体表面。

4.4 噪声

在距离刀锯中心 1000 mm 球面处测得的刀锯空载噪声声压级(A 计权)的平均值应不大于表 2 规定的允许值。

表2 噪声允许值

规 格 mm	噪 声 值 dB(A)
26	86(96)
30	88(98)
注：当在混响室内测量刀锯噪声时，其声功率级(A 计权)应不大于括号内规定的允许值。	

4.5 电磁兼容

4.5.1 无线电和电视干扰电平

a) 频率范围为 0.15~30 MHz 内测得的相线或中线对地的连续干扰电压电平值均不超过表 3 规定的允许值。

表3 连续干扰电压允许值

频 率 MHz	干 扰 电 压 dB(μ V)
0.15 ~ 0.35	66~59 随频率的对数线性减小
>0.35~5.00	59
>5.00~30.00	64

b) 频率范围为 30~300 MHz 内测得的由电源线辐射、吸收钳所吸收的连续干扰功率电平值应不超过表 4 规定的允许值。

表4 连续干扰功率允许值

频 率 MHz	干 扰 功 率 dB(PW)
30~300	随频率线性增大 45 到 55

4.5.2 谐波电流

a) 刀锯的稳态谐波电流应不超过表 5 规定的限值。

表5 稳态谐波电流限值

	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
	$15 \leq n \leq 39$	$0.225 \times 15/n$
偶次谐波	2	1.62
	4	0.645
	6	0.45
	$8 \leq n \leq 40$	$0.345 \times 8/n$

b) 对 2~10 次偶次谐波和 3~19 次奇次谐波在任何 2.5 min 观察期内，允许不超过 15 s 的暂态谐波电流值是表 5 规定稳态谐波电流限值的 1.5 倍。

4.5.3 电压波动和闪烁

刀锯在接入低压电网运行时，引起的电压波动值和闪烁值应符合下列规定：

P_n 值应不大于 1.0;

P_h 值应不大于 0.65;

稳态相对电压变化 d_c 不超过 3%;

相对电压变化最大值 d_{max} 不超过 4%;

电压变化特征值 $d(t)$ 在 300 ms 中不超过 3%。

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_n 和 P_h 。稳态相对电压变化值 d_c 、相对电压变化最大值 d_{max} 、电压变化特征值 $d(t)$ 应乘以系数 1.33。

4.6 换向火花

在额定电压下, 刀锯在空载及额定负载时, 电刷下火花应不大于 GB/T 755 中规定的 2 级。

4.7 输入功率和电流

4.7.1 刀锯在额定电压和额定负载下, 其测得的输入功率值应不大于其铭牌标明的额定输入功率的 120%。

4.7.2 刀锯铭牌上若标明额定电流值, 则在额定电压和额定负载下测得的电流值应不大于铭牌标明的额定电流值的 120%。

4.8 温升

刀锯的温升应不超过表 5 规定的限值。

表 5 温升限值

K

零 件	温 升
E 级绝缘绕组	90
B 级绝缘绕组	95
F 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。

4.9 电源线长度

自刀锯电缆进线孔到插头(不包括插脚)的软电缆或软线长度应不少于 2.5 m。

4.10 防锈

刀锯的螺钉、钢制电刷弹簧应进行防锈蚀表面处理。钢制电刷弹簧和接地螺钉、垫圈等零件应能承受防锈试验。

4.11 联接锯条装置

刀锯联接锯条装置在承受不低于表 6 规定的拉力试验后, 其锯条与刀锯工作轴之间应不产生相对位移, 且联接锯条装置的任何零件亦不应产生变形和损坏。

表 6 拉力试验值

规 格 mm	拉 力 N
26	320
30	360

4.12 锯条柄部联接尺寸

刀锯用锯条柄部联接尺寸应符合图 1 和表 7 规定的数值。

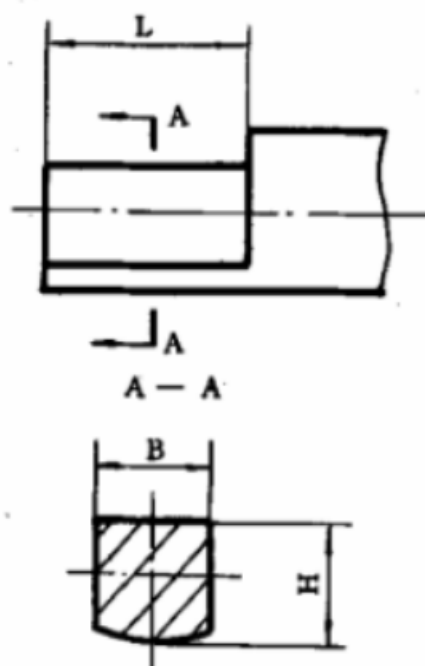


图 1

表 7 锯条柄部联接尺寸

mm

L	B	H
$22^{+0.18}_0$	12 ± 0.13	13 ± 0.21

5 试验方法

5.1 外观检查

通过观察和手试，检查刀锯的外观质量。

检查结果应符合 4.3 的规定。

5.2 噪声试验

刀锯噪声试验按 GB/T 4583 的规定进行。

试验结果应符合 4.4 的规定。

5.3 无线电和电视干扰电平测量

刀锯对无线电和电视干扰电平的测量按 GB 4343 的规定进行，测量时，刀锯应带锯条连续空载运行。

测量结果应符合 4.5.1 的规定。

5.4 谐波电流测量

刀锯的谐波电流测量按 GB 17625.1 的规定进行。测量时，刀锯应带锯条连续空载运行。

测量结果应符合 4.5.2 的规定。

5.5 电压波动和闪烁测量

刀锯的电压波动和闪烁测量按 GB 17625.2 的规定进行。

测量时，刀锯应带锯条连续空载运行。

测量结果应符合 4.5.3 的规定。

5.6 换向火花检查

刀锯在额定电压下空载运行 15 min 后及在进行 5.5 试验时，通过观察电刷下的火花来判定。

出厂检验仅检查空载运行时的火花。

检查结果应符合 4.6 的规定。

5.7 输入功率、电流和工作参数测量

测量时拆除刀锯的往复机构，在额定电压下，电动机轴上施加转矩，达到表 1 规定的最低额定输出功率，连续运行 15 min 后，测量其输入功率、电流、转速和输出功率，并按式(1)计算刀锯工作轴每分钟

的往复次数。

$$f = \frac{n}{i} \dots\dots\dots (1)$$

式中: f ——工作轴额定往复次数, min^{-1} ;

n ——电动机额定转速, r/min ;

i ——刀锯的传动比。测量结果应符合 4.7 和表 1 的规定。

5.8 温升试验

5.8.1 施加的负载

通过与 5.5 相同的装置, 在额定电压下, 按表 1 规定的额定输出功率(如果此时的输入功率或电流小于铭牌时, 则按铭牌值加载), 进行温升试验。

5.8.2 运行时间

在 5.8.1 规定的条件下, 连续运行到各部分温升达到实际稳定状态后, 测量温升。

5.8.3 温升测定方法

绕组温升用电阻法测量, 其它部位的温升用温度计法测量。

试验结果应符合 4.8 的规定。

5.9 刀锯插头耐电压试验

在插头体外表面握手处贴附金属箔, 然后在插脚和金属箔之间施加电压值为 3750 V, 历时 1 min 的耐电压试验。

试验结果应符合 4.2.3 的规定。

5.10 电源线长度检查

测量自刀锯上电源进线孔到插头(不包括插脚)间的软电缆或软线长度。

检查结果应符合 4.9 的规定。

5.11 联接锯条装置试验

将按正常工作方式夹持有锯条的刀锯固定于刚性支架上, 此时锯条应处于铅垂方向, 然后通过类似于弹簧测力器的装置(或在锯条末端悬挂重物)对锯条施加 4.11 规定的拉力。

试验结果应符合 4.11 的规定。

5.12 锯条柄部联接尺寸测量

用游标卡尺测量锯条柄部联接尺寸。

测量结果应符合 4.12 的规定。

5.13 标志检查

通过观察检查刀锯的标志。

检查结果应符合 7.1 的规定。

5.14 其余试验

凡本标准未作规定的其余试验均按 GB 3883.11 的相应规定进行。

6 检验规则

6.1 每台刀锯必须经质量检验部门按本标准的规定试验合格方能出厂, 出厂时应附有产品质量合格的文件。

6.2 刀锯的质量检验分出厂检验和型式检验。

6.3 本标准规定的项目为型式检验项目, 其中带“*”标记的项目在定期质量抽查检验时不进行, 带“*”标记的项目为出厂检验项目。

6.4 凡属下列情况之一者, 应进行型式检验。

“*”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;
- c) 当检查试验结果与以前进行的型式检验结果发生不可容许的偏差时;
- d) 正常生产时, 每年进行一次型式检验。

6.5 检验的项目、顺序和方法

6.5.1 检验的项目

外观检查 *
 标志检查 *
 触电保护检查 *
 噪声试验
 无线电和电视干扰电平测量
 谐波电流测量
 电压波动和闪烁测量
 起动试验
 换向火花检查 *
 输入功率、电流和工作参数测量
 温升试验
 泄漏电流测量
 防潮试验
 绝缘电阻测量
 耐电压试验
 耐久性试验
 不正常操作试验
 机械危险检查 * *
 联接锯条装置试验 * *
 锯条柄部联接尺寸测量 * *
 机械强度检查
 接地装置检查
 结构检查 * *
 内部布线检查
 组件试验 * *
 电源线长度检查
 电源联接检查
 电缆或软线提拉力和扭力试验
 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、耐燃性和抗漏电痕迹性试验 * *
 防锈试验

6.5.2 检验的顺序

检验按 6.5.1 所列项目的顺序进行。

6.5.3 检验的方法

除需单独提供的零件进行有关项目的试验外, 其余检验项目应在同一台样机上进行并应通过全部试

验。

如果需要拆开样机做有关试验，可以另加一台样机。

7 标志、包装、运输、贮存

7.1 刀锯铭牌应标有下列项目：

- a) 产品名称(刀锯)；
- b) 刀锯型号；
- c) 额定电压，V；
- d) 电源种类符号；
- e) 额定输入功率，W；或额定电源，A；
- f) 锯割钢板的最大锯割厚度，mm；
- g) 工作轴空载往复次数， min^{-1} ；
- h) I类结构符号(仅在有要求时标出)；
- i) 防潮程度符号(仅在有要求时标出)；
- j) 制造厂名或商标；
- k) 出厂批量代号。

注：上述项目允许用两个铭牌标出。

7.2 出厂时，刀锯的工作轴部分应采取防锈措施。

7.3 每台刀锯出厂时应附有下列文件：

- a) 产品合格证；
- b) 产品使用说明书。

注：说明书要阐述下列内容：

- 1 用文字或图表的形式表明刀锯对某些代表性材料，如硬木、钢材、钢管的合理推进速度；
- 2 安全技术要求、注意事项、预防措施；
- 3 保养事项。

7.4 刀锯的包装、运输及贮存应符合有关标准规定。

8 保修期限

用户按照刀锯制造厂使用维护说明书的规定，在正确地运输、存放和使用刀锯的情况下，刀锯在制造厂规定保修期限内，如因制造质量不良而发生损坏或不能正常工作时，制造厂应免费为用户修理或掉换。

www.bzxz.net

免费标准下载网