

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 6208 - 1999

双 刃 电 剪 刀

1999-08-06 发布

2000-01-01 实施

国 家 机 械 工 业 局 发 布

前 言

本标准是对 JB 6208—92《双刃电剪刀》的第一次修订。

本标准符合 GB 3883.9—1991《手持式电动工具的安全 第2部分 双刃剪和电冲剪的专用要求》(idt IEC 60745—2—8: 1982)。

本标准增加了 4.7.2, 4.7.3, 5.4, 5.5, 修改了 2, 8.1。

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 6208—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: 北京市电动工具厂。

本标准主要起草人: 周杏生、沈王坤、王凤兰。

双刃电剪刀

代替 JB 6208 - 92

1 范围

本标准规定了双刃电剪刀的基本参数和型式、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,对金属板材、型材进行剪切的交直流两用和单相串激手持式双刃电剪刀(以下简称双刃剪)。

本标准不适用手持式马蹄形刀架双刃剪。

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。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 700—1988	碳素结构钢
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 3883.8—1991	手持式电动工具安全 第2部分 双刃剪和电冲剪的专用要求 (idt IEC 60745—2—8:1982)
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 双刃剪的基本参数应符合表1规定:

表 1 基本参数

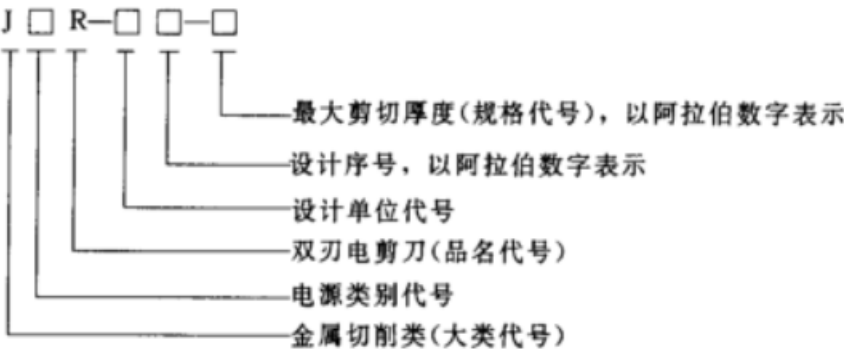
规格 mm	最大剪切厚度 mm	额定输出功率 W	额定往复次数 min ⁻¹
1.5	1.5	≥130	≥1850
2	2	≥180	≥150

注

1 最大剪切厚度是指双刃剪剪切抗拉强度 $\sigma=390\text{ N/mm}^2$ 的金属(相当于 GB/T 700 中 Q235 热轧)板材最大厚度。

2 额定输出功率是指电机额定输出功率。

3.2 双刃剪的型号应符合 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 双刃剪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 双刃剪应能在下列环境下额定运行
- 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 双刃剪应能在直流及电源电压为实际正弦波形,频率为额定频率值的单相交流电源下额定运行。
- 4.1.4 额定电压和额定频率值为:
- a) 单相交流额定电压: 220, 42, 36 V;
 - b) 直流额定电压: 220, 110 V;
 - c) 单相交流额定频率: 50 Hz。

4.2 双刃剪的安全

- 4.2.1 双刃剪的安全除满足本标准已作补充提高的条款外,皆应符合 GB 3883.8 的规定。
- 4.2.2 双刃剪的电源插头的性能应符合 GB 2099.1 的规定。
- I 类结构的双刃剪插头应与电源线制成一体,其绝缘应能承受波形为实际正弦波形,频率为 50 Hz;电压为 3750 V,历时 1 min 的耐电压试验,不应发生击穿或表面闪络。
- 4.2.3 双刃剪的电源线应采用 GB 5013.4 中规定的软电缆或采用性能不低于它的软电缆。
- 4.2.4 双刃剪在额定电压下,剪切抗拉强度为 390 N/mm² 相应规格的热轧钢板,推进速度为 2000~2500 mm/min,每次剪切长度不小于 560 mm,剪切时,双刃剪的输入电流不大于铭牌额定电流值的 120% 或输入功率不大于铭牌输入功率的 120%。
- 4.3 双刃剪的外观质量
- 4.3.1 双刃剪的塑料外壳不得有气泡、裂痕、明显的糊斑、冷隔及严重的影丝等缺陷。

4.3.2 双刃剪的金属外壳应无明显缺损，喷漆表面应均匀光洁，无起层和剥落、气泡等缺陷。

4.3.3 双刃剪的铭牌应牢固而无卷曲地置于双刃剪的外壳表面。

4.3.4 双刃剪的动刀和静刀的刃口应无缺口、崩刃、锈斑等缺陷。

4.4 换向火花

在额定电压下，双刃剪在空载和额定负载时，电刷下的火花应不大于 GB/T 755—1987 中规定的 2 级。

4.5 刀架安装质量

动刀和静刀的刃口间隙应能方便地调节，并能可靠地紧固，以保证剪切不同厚度的材料时不发生松动。

4.6 噪声

在距离双刃剪中心 1000 mm 的球面处测得空载噪声声压级的平均值不大于 85 dB(A)。

在混响室内测得双刃剪的噪声时，其声功率级应不大于 95 dB(A)。

4.7 电磁兼容

4.7.1 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 2 规定的允许值。

表 2 连续干扰电压

频 率 MHz	干 扰 电 压 dB(μV)
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 3 规定的允许值。

表 3 连续干扰功率

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

4.7.2 谐波电流

a) 双刃剪的稳态谐波电流应不超过表 4 规定的限值。

表 4 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≤n≤39	0.225×15/n

表 4 (完)

	谐波次数 n	最大允许谐波电流 A
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 4 规定稳态谐波电流限值的 1.5 倍。

4.7.3 电压波动和闪烁

双刃剪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_u 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_s 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_u 和 P_h 。稳态相对电压变化值 d_s 、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。

4.8 温升

双刃剪在额定负载时, 其各部分温升应不超过表 5 的规定。

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
非握持的外壳	60
连续握持的金属手柄	30
连续握持的塑料手柄、按钮及类似零件	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 输入功率和电流

双刃剪在额定电压和额定负载下, 测得的输入功率应不大于铭牌标明的输入功率值的 120%。

如果铭牌上标有额定电流值, 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额定电流值的 120%。

4.10 过转矩

双刃剪在热态下, 承受 1.5 倍额定转矩, 历时 15 s 的过转矩试验后, 应仍能正常运行。

4.11 堵转

双刃剪在实际冷态下, 承受 3 s 堵转试验后, 应能正常运行。

4.12 防锈

双刃剪中的螺钉、刀座、外壳等零件应进行表面处理, 钢制电刷弹簧等零件应能承受防锈试验。

5 试验方法

5.1 外观检查

通过观察和手试检查双刃剪的外观质量, 检查结果应符合 4.3 的规定。

5.2 噪声试验

双刃剪噪声试验按 GB/T 4583 的规定进行。

试验结果应符合 4.6 的规定。

5.3 无线电和电视干扰电平测量

双刃剪的无线电和电视干扰电平的测量按 GB 4343 的规定进行。

测量结果应符合 4.7.1 的规定。

5.4 谐波电流测量

双刃剪的谐波电流测量按 GB 17625.1 的规定进行。

测量时, 双刃剪应带刀片连续空载运行。

测量结果应符合 4.7.2 的规定。

5.5 电压波动和闪烁测量

双刃剪的电压波动和闪烁测量按 GB 17625.2 的规定进行。

测量时, 双刃剪应带刀片连续空载运行。

测量结果应符合 4.7.3 的规定。

5.6 换向火花检查

双刃剪在额定电压下空载运行 15 min 及在进行 5.8 试验时, 通过观察电刷下的火花判定。

检查结果应符合 4.4 规定。

5.7 输入功率、电流和基本参数测量

在额定电压下, 按 4.2.4 规定的要求, 双刃剪连续剪切抗拉强度为 390 N/mm² 的热轧钢板(或相当于 GB/T 700 中 Q235 的热轧钢板), 测量其输入功率或电流, 取 3 次剪切的平均值。

测量结果应符合 4.9 的规定。

拆除剪切机构, 输出轴上施加转矩负载, 使其输出功率达到 3.1 表 1 的规定值, 测量额定转速, 并计算剪切次数。剪切次数按式(1)计算:

$$f = \frac{n}{i} \text{ min}^{-1} \dots\dots\dots (1)$$

式中: n ——电动机的额定转速, r/min;

i ——双刃剪的传动比;

f ——剪切次数, min⁻¹。

试验结果应符合表 1 的规定。

5.8 温升试验

试验拆除剪切机构, 在额定电压下, 施加 5.7 负载, 使其输出功率达到 3.1 下限值的规定, 如果此时输入功率或电流小于铭牌规定值, 则按规定值加载, 连续运行至各部分的温升达到实际稳定状态后测量, 绕组温升用电阻法测量, 其它部位的温升用温度计法测量。

测量结果应符合 4.8 的规定。

5.9 过转矩试验

温升试验后, 在额定电压下增加转矩, 使之达到额定转矩的 1.5 倍, 历时 15 s。测量结果应符合 4.10 的规定。

5.10 堵转试验

先将双刃剪的动刀片制动, 使双刃剪在实际冷态下承受 3 s 堵转试验后, 再在额定电压下空载运行 30 s, 双刃剪应能正常工作。

试验结果应符合 4.11 的规定。

5.11 不可重接电源插头的耐电压试验

在插头体捏手处的表面贴附金属箔, 然后在插脚和金属箔之间施加电压为 3750 V, 历时 1 min 的耐

压试验。

试验结果应符合 4.2.2 的规定。

5.12 电源线长度检查

测量自电缆进线孔到插头(不包括插脚)间的软电缆或软线的长度。

试验结果应符合 4.2.2 的规定。

5.13 其余试验方法

除本标准规定的试验方法外,其余试验方法按 GB 3883.8 中的相应规定进行。

6 检验规则

6.1 每台双刃剪产品,必须经质量检验部门按本标准规定检验合格后方可出厂,出厂时应附有证明产品质量合格的文件。

6.2 本标准规定的试验项目是型式试验项目,试验应按下列顺序进行,下列项目带“*”标记者为检查试验项目,带“**”标记的项目在 6.3 中可不进行试验。

外观检查 *

标志检查 *

触电保护检查 **

刀片安装结构检查

起动试验

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

换向火花检查 *

输入功率和电流测量

温升试验

过转矩试验

泄漏电流试验

堵转试验

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 **

机械强度检查

接地装置检查

结构检查 **

内部布线检查

组件试验及插头耐电压试验 **

电源线长度检查

电源连接检查

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 * *

螺钉及连接件检查 * *

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

6.3 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) 产品设计或工艺的变更足以引起某些性质发生变化时，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) 三年一次的型式试验。

6.4 除需要用另外提供的零件(如钢制电刷弹簧)和组件(如开关)进行有关的项目试验外，其余试验项目应在同一台试验样机上进行。并应通过全部试验。

如果拆开样机做有关试验，可以另加样机。

7 标志与包装

7.1 标志

对双刃剪应标有下列项目

- a) 产品名称(双刃电剪刀)；
- b) 型号；
- c) 额定电压，V；
- d) 电源种类符号；
- e) 额定输入功率，W 或 kW；或额定电流，A；
- f) 负载下的剪切次数 min^{-1} ；
- g) Ⅱ类结构符号(仅用于Ⅱ类结构双刃剪)；
- h) 防潮程度符号(仅在要求标出时)；
- i) 制造厂名或商标；
- j) 出厂批量代号。

注：在不会引起混淆和误解的情况下，允许增加其它标志。

7.2 每台双刃剪出厂时应附有下列文件：

- a) 产品合格证；
- b) 产品使用维护说明书。

使用维护说明书应有独立章节说明双刃剪使用的安全技术要求，刀片间隙调整数据，以及操作时必须注意的事项，可能出现的危险和相应的预防措施。

7.3 双刃剪的包装、运输与贮存

双刃剪的包装、运输与贮存应符合有关规定。

8 保修期限和附件

8.1 保修期限

用户按双刃剪制造厂使用说明书的规定，在正确的使用、运输和存放双刃剪的条件下，双刃剪在制造厂规定的保修期限内，如因制造质量不良发生损坏或不正常工作时，制造厂应免费为用户修理或调换。

8.2 附件

应附有电刷一副。

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
双 刃 电 剪 刀
JB/T 6208 - 1999

*

机械科学研究院出版发行
机械科学研究院印刷
(北京首体南路2号 邮编 100044)

*

开本 880×1230 1/16 印张 X/X 字数 XXX,XXX
19XX 年 XX 月第 X 版 19XX 年 XX 月第 X 印刷
印数 1 - XXX 定价 XXX.XX 元
编号 XX - XXX

机械工业标准服务网：<http://www.JB.ac.cn>

www.bzxz.net

免费标准下载网