

ICS 25.140.20
K 64



ZZB

浙江 制造 团体 标准

T/ZZB 0496—2018

曲线锯

Jig saws

ZHEJIANG MADE

2018 - 08 - 17 发布

2018 - 08 - 30 实施

浙江省品牌建设联合会

发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 基本参数	2
5 基本要求	3
6 技术要求	3
7 试验方法	7
8 检验规则	11
9 标志、包装、运输和贮存	13
10 质量承诺	14
附录 A（规范性附录） GS、CE 标志认证（出口欧盟国家或地区）的附加技术要求	15
参考文献	16

ZHEJIANG MADE

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009标准化工作导则给出的规则起草。

本标准由浙江省品牌建设联合会提出并归口。

本标准由浙江省标准化研究院牵头组织制定。

本标准主要起草单位：浙江闽立电动工具有限公司。

本标准参与起草单位：永康市质量技术监督局、永康市质量监督检测中心、浙江省机电产品质量检测所、正阳科技股份有限公司、浙江东立电器有限公司、浙江博大实业有限公司、浙江信源电器制造有限公司（排名不发先后）。

本标准主要起草人：傅锦红、童玮琪、刘晓明、吕慧玲、曹杰明、沈伟钢、卢云峰、徐飞好、金红霞、胡丽姬。

本标准由浙江省标准化研究院负责解释。

ZHEJIANG MADE

曲线锯

1 范围

本标准规定了曲线锯的术语和定义、基本参数、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存、质量承诺。

本标准适用于在一般环境条件下对木材、金属、塑料、橡胶等板材进行直线或曲线锯割的手持式交直流两用或单相串激曲线锯。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 191 包装贮运图示标志

GB/T 11002 家用和类似用途插头插座 型式、基本参数和尺寸

GB/T 2099.1 家用和类似用途插头插座 第1部分：通用要求

GB/T 2900.28 电工术语 电动工具

GB/T 3883.1—2014 手持式、可移式电动工具和园林工具的安全 第1部分：通用要求

GB/T 3883.11—2012 手持式电动工具的安全 第2部分 往复锯（曲线锯、刀锯）的专用要求

GB 4343.1—2018 家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求 第1部分：发射

GB/T 4897—2015 刨花板

GB/T 5013.4—2008 额定电压450/750V及以下橡皮绝缘电缆 第4部分：软线和软电缆

GB/T 5023.5—2008 额定电压450/750V及以下聚氯乙烯绝缘电缆 第5部分：软电缆（软线）

GB/T 9088 电动工具型号编制方法

GB 17625.1 电磁兼容 限值 谐波电流发射限值（设备每相输入电流 $\leq 16A$ ）

GB 17625.2 电磁兼容 限值 对每相额定电流 $\leq 16 A$ 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

GB/T 29784.1—2013 电子电气产品中多环芳烃的测定 第1部分：高效液相色谱法

GB/T 29784.2—2013 电子电气产品中多环芳烃的测定 第2部分：气相色谱—质谱法

GB/T 29786—2013 电子电气产品中邻苯二甲酸酯的测定 气相色谱—质谱联用法

SJ/T 11364 电子电气产品有害物质限制使用标识要求

IEC 62321-3-1-2013 电工电子产品中某些物质的测定 第3-1部分：筛选 用X射线荧光光谱法测定铅、汞、镉、总铬和总溴（Determination of certain substances in electrotechnical products - Part 3-1: Screening - Lead, mercury, cadmium, total chromium and total bromine using X-ray fluorescence spectrometry）

IEC 62321-4-2013/Amd 1-2017 电工电子产品中相关物质的测定 第4部分：使用CV-AAS, CV-AFS, ICP-OES和ICP-MS测定聚合物、金属和电子产品中的汞（Amendment 1-Determination of certain substances in electrotechnical products-Part 4: Mercury in polymers, metals and electronics by CV-AAS, CV-AFS, ICP-OES and ICP-MS）

IEC 62321-5-2013 电工电子产品中某些物质的测定 第5部分：用AAS、AFS、ICP-OES和ICP-MS测定聚合物和电子设备中的镉、铅和铬以及金属中的镉和铅（Determination of certain substances in

electrotechnical products - Part 5: Cadmium, lead and chromium in polymers and electronics and cadmium and lead in metals by AAS, AFS, ICP-OES and ICP-MS)

IEC 62321-6-2015电子电气产品中某些物质的测定 第6部分:多溴联苯和多溴联苯醚的聚合物 气相色谱-质谱法(GC-MS) (Determination of certain substances in electrotechnical products - Part 6: Polybrominated biphenyls and polybrominated diphenyl ethers in polymers by gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS))

IEC 62321-7-1-2015电子电气产品中某些物质的测定 第7-1部分:六价铬 无色和有色腐蚀保护涂层金属的六价铬(Cr(VI))的测定 比色法 (Determination of certain substances in electrotechnical products-Part 7-1: Hexavalent chromium-Presence of hexavalent chromium (Cr(VI)) in colourless and coloured corrosion-protected coatings on metals by the colorimetric method)

IEC 62321-7-2-2017电工产品中某些物质的测定 第7-2部分:六价铬测定 用比色法在聚合物和电子学中测定六价铬(Cr(VI)) (Determination of certain substances in electrotechnical products - Part 7-2: Hexavalent chromium-Determination of hexavalent chromium (Cr(VI)) in polymers and electronics by the colorimetric method)

IEC 62321-8-2017 电化学产品中某些物质的测定 第8部分: 气相色谱-质谱法测定聚合物中的邻苯二甲酸酯 气相色谱—质谱法 使用热解器/热解吸附件(Py-Td-Gc-Ms)的气相色谱—质谱法 (Determination of certain substances in electrotechnical products-Part 8: Phthalates in polymers by gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS), gas chromatography—mass spectrometry using a pyrolyzer/thermal desorption accessory (Py-TD-GC-MS))

3 术语和定义

GB/T 2900.28和GB/T 3883.11—2012界定的术语和定义适用于本标准。

4 基本参数

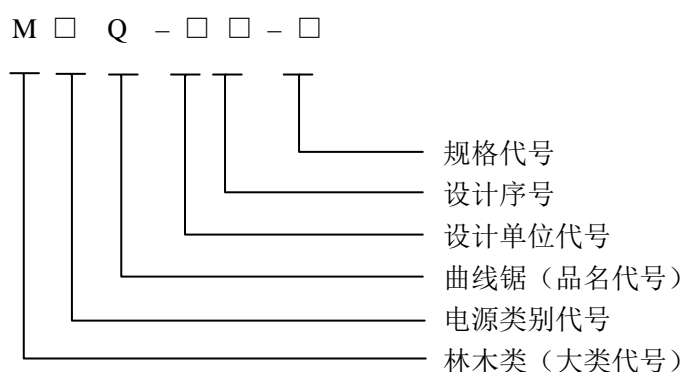
4.1 曲线锯的基本参数应符合表1的规定。

表1 基本参数

规格 mm	额定输出功率 W	额定往复次数 min	夹持力 N
55(6)	≥200	≥1600	330
65(8)	≥240	≥1600	360
80(10)	≥350	≥1500	380
≥100(10)	≥420	≥1400	400

注1: 额定输出功率是指曲线锯拆除往复机构后电动机轴功率。
注2: 曲线锯规格指垂直锯割一般硬木的最大厚度。
注3: 括号内数值为锯割抗拉强度为390MPa钢板的最大厚度。

4.2 曲线锯的型号符合GB/T 9088的规定,其含义如下:



5 基本要求

5.1 设计

5.1.1 应具备运用模流分析软件对得复杂零件的成型过程进行模拟、分析及优化和对串励电机进行电磁设计的能力。

5.1.2 塑料主体结构件的设计壁厚不低于 2.8 mm；铝合金主体结构件的设计壁厚为不低于 2.5 mm。

5.2 原材料

5.2.1 铝合金零件的抗拉强度应不低于 $160\text{N}/\text{mm}^2$ 。

5.2.2 塑料外壳应使用阻燃等级 UL94-HB 及以上等级材料。

5.2.3 槽绝缘、轴绝缘、端板的绝缘材料应使用阻燃等级 UL94V-0 及以上、耐温等级 130 级或以上等级材料。

5.3 工艺和装备

5.3.1 采用具有数控系统的压铸和注塑成型机，压铸加工过程应采用电或天然气加热技术，应采用集中熔化及保温的自动化设备。

5.3.2 铝合金压铸零件的机械加工应使用加工中心或复合专用机床。

5.3.3 电机制造应采用高速冲床和级进模连续冲压并叠压而成；电机绕线应使用自动绕线机；换向器点焊应使用自动点焊机，转子平衡应使用自动平衡机。

5.3.4 产品装配过程应采用夹具和气压（或液压）设备辅助作业。

5.4 检测能力

5.4.1 应具备三坐标精密测量仪、投影仪、气动量仪等精密测量仪器。

5.4.2 应具备温升、电机特性、电磁兼容性、可靠性等项目的测试能力。

6 技术要求

6.1 一般要求

6.1.1 曲线锯应能在下列环境条件下额定运行：

- a) 海拔不超过 1000 m；
- b) 环境空气温度最高不超过 40℃；
- c) 空气相对湿度不超过 90 % (25℃)；
- d) 空气中不含易燃易爆及腐蚀性的气体、尘埃。

6.1.2 曲线锯适用的电源条件具体如下：

- a) 直流曲线锯应能在额定直流电压下运行；
- b) 交直流两用曲线锯应能在额定直流电压及电源电压为实际正弦波形、额定频率的单相交流额定电压下运行。

6.1.3 额定电压和频率为：

- a) 交流电源电压：100 V、110 V、120 V、127 V、220 V、230 V、240 V；
- b) 直流电源电压：110 V、220 V；
- c) 交流电源频率：50 Hz、60 Hz。

6.2 安全要求

6.2.1 曲线锯的安全要求，除本标准规定的条款外，其余应符合 GB/T 3883.11 标准中的有关规定。

6.2.2 曲线锯的电源插头型式、基本参数和尺寸应符合 GB/T 1002 的规定，技术要求应符合 GB/T 2099.1 的规定。

6.2.3 联接曲线锯与电源的软电缆或软线应符合或性能不低于 GB/T 5013.4 或 GB/T 5023.5 规定的软电缆或软线。

6.3 有害物质

构成曲线锯物质材料中有害物质铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯、多溴二苯醚、邻苯二(2-乙基己酯)甲酸酯、邻苯二甲酸甲苯基丁酯、邻苯二甲酸二丁基酯、邻苯二甲酸二异丁酯的含量不大于表2限值要求；十八种多环芳烃物质的含量及总量应符合表3限值要求。

表2 有害物质及限值

有害物质	限值 mg/kg
铅 (Pb)	1000
汞 (Hg)	1000
镉 (Cd)	100
六价铬 (Cr ⁶⁺)	1000
多溴联苯 (PBB)	1000
多溴二苯醚 (PBDE)	1000
邻苯二(2-乙基己酯)甲酸酯 (DEHP)	1000
邻苯二甲酸甲苯基丁酯 (BBP)	1000
邻苯二甲酸二丁基酯 (DBP)	1000
邻苯二甲酸二异丁酯 (DIBP)	1000

表3 多环芳烃物质及限值

类别	预期和皮肤接触时间超过 30 秒（长时间接触）， 或者和皮肤反复短间接接触的材料 mg/kg	预期和皮肤接触时间不超过 30 秒（短 间接触）的材料 mg/kg
苯并[a]芘	<0.5	<1
苯并[e]芘	<0.5	<1
苯并[a]蒽	<0.5	<1
苯并[b]荧蒽	<0.5	<1
苯并[j]荧蒽	<0.5	<1
苯并[k]荧蒽	<0.5	<1
蒽	<0.5	<1
二苯并[a, h]蒽	<0.5	<1
苯并[g, h, i]芘	<0.5	<1
茚并[1, 2, 3-cd]芘	<0.5	<1
萘烯	<10	<50
萘		
芴		
菲		
芘		
蒽		
荧蒽		
萘	<2	<10
以上 18 项 PAHs 总量	<10	<50

6.4 外观质量

6.4.1 曲线锯的塑料外壳不得有气泡、裂痕、明显的糊斑及冷隔等严重缺陷。金属外壳表面应无缺损，涂层应均匀光洁。

6.4.2 曲线锯外壳相邻两个零部件的连接表面错位不大于 0.3 mm，缝隙不大于 0.3 mm。

6.5 工作精度

6.5.1 曲线锯进行 90° 直线锯割后工件两端宽度误差小于 1 mm，锯割角度误差±1.5°；

6.5.2 曲线锯进行 45° 直线锯割后锯割角度误差±2°。

6.6 噪声

曲线锯空载高速运行时噪声限值应不大于表4的规定值。

表4 噪声限值

规格/mm	40	55	65	≥80
噪声值/dB(A)	84	88	90	92

6.7 振动

曲线锯在对木材、金属等板材进行直线或曲线锯割时的手柄手臂振动水平要求值： $a_{h,B} < 7 \text{ m/s}^2$ ， $a_{h,M} < 16 \text{ m/s}^2$ ， $K=1.5 \text{ m/s}^2$ 。

6.8 电磁兼容性

6.8.1 电磁骚扰电平

曲线锯的骚扰电压和骚扰功率应符合GB 4343.1—2018的规定。

6.8.2 谐波电流

曲线锯的谐波电流应符合GB 17625.1的规定。

6.8.3 电压波动和闪烁

曲线锯的电压波动和闪烁应符合GB 17625.2的规定。

6.9 输入功率和电流

6.9.1 曲线锯在额定电压下，按表1规定的额定输出功率的最低值施加负载，其输入功率值应不大于铭牌标明的输入功率值的120%。

6.9.2 曲线锯铭牌上如果标有电流值，则在额定电压和额定输出功率下，其电流应不大于铭牌标明电流值的120%。

6.9.3 除上述要求外应符合GB/T 3883.1—2014第11章的规定。

6.10 电源线长度

曲线锯自电缆进线孔到插头（不包括插脚）的软电缆或软线长度应不小于2.5 m。

6.11 锯条装置的夹持力

锯条装置的夹持力应不低于表1的规定值。

6.12 极端环境

6.12.1 高低温循环性能

曲线锯应能承受连续高低温热、冷循环试验历时42 h，试验后要求在额定电压下应能正常启动，且各项功能无异常。

6.12.2 高温性能

曲线锯应能承受48 h，70℃的高温试验，试验后要求在额定电压下应能正常启动，且各项功能无异常。

6.12.3 低温性能

曲线锯应能承受48 h，-20℃的低温试验，试验后要求在额定电压下应能正常启动，且各项功能无异常。

6.13 耐久性

6.13.1 负载耐久

曲线锯在额定电压下，应能承受规定周期的负载耐久试验，期间和试验后不出现机械和电气故障，同时应能承受GB/T 3883.1—2014规定的电气强度试验，不发生闪络或击穿。

6.13.2 工况性能

曲线锯在额定电压下，应能承受规定周期的工况性能试验，期间和试验后不出现机械和电气故障，同时应能承受GB/T 3883.1—2014规定的电气强度试验，不发生闪络或击穿。

6.14 防油脂泄漏性能

曲线锯试验后，不应有油脂外泄。

6.15 不正常操作

除满足GB/T 3883.1—2014外，还需满足表5的要求。

表5 要求的性能等级

关键安全功能（SCF）的类型和作用	最小允许的性能等级（PL）
电源开关—防止不期望的接通	b
电源开关—对曲线锯，提供期望的断开	a
电源开关—对刀锯，提供期望的断开	b
任何为通过GB/T 3883.1—2014中18.3测试的电子控制器	不是SCF
任何限速装置	不是SCF
防止超过GB/T 3883.1—2014中18章的热极限	a
提供GB/T 3883.1—2014中23.3要求的防止自复位	b

7 试验方法

7.1 试验一般条件

试验一般条件应符合GB/T 3883.1—2014第5章的规定。

7.2 有害物质检查测

限用物质铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚的检测按照IEC 62321-3-1-2013、IEC 62321-4-2013/Amd 1-2017、IEC 62321-5-2013、IEC 62321-6-2015、IEC 62321-7-1-2015、IEC 62321-7-2-2017的要求进行；邻苯二甲酸盐的检测按GB/T 29786—2013的要求进行。多环芳烃的检测按照GB/T 29784.1—2013和GB/T 29784.2—2013的要求进行。

7.3 外观检验

通过观察和手试检查曲线锯塑料和金属外壳的外观质量；用深度尺测量相邻两个配件接合面的错位值；用塞尺检查相邻两个配件接合面的间隙值。

7.4 精度检验

曲线锯装木工锯条、装上直角导尺直线锯割厚度50 mm、长度500 mm的厚硬木, 锯割后使用游标卡尺进行工件的宽度测量, 使用角度尺进行工件的角度测量。

7.5 噪声测量

噪声测量除下述内容外, 按GB/T 3883.1—2014附录I进行测量。

曲线锯安装锯切刨花板的最小锯条, 空载条件下进行测试, 抬刀装置(如有)置于最高档, 调速装置(如有), 调节至最高档, 在距离曲线锯中心1000 mm球面处测得的曲线锯噪声声压值

7.6 振动测量

7.6.1 一般要求

振动测量按GB/T 3883.1—2014附录I进行, 测量位置和运行条件按下述条文规定。

7.6.2 测量位置

图1表明了不同类型曲线锯的测量位置。

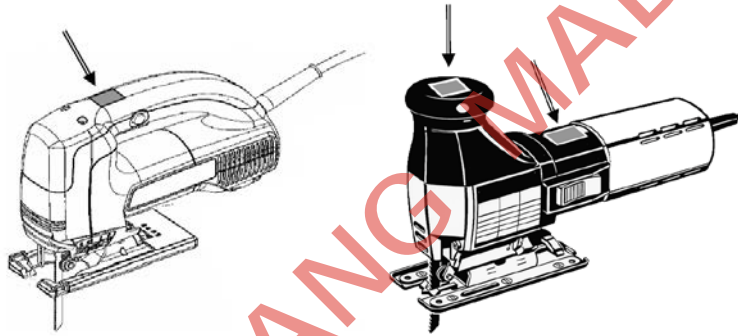


图1 曲线锯的传感器位置

7.6.3 运行条件

7.6.3.1 曲线锯通过锯切木板和金属板测试。曲线锯锯切木板和金属板测试的具体条件应分别符合表6和表7的要求。

7.6.3.2 带有调速装置的曲线锯应按制造商规定的设置来锯切测试中要求的工件材料。如制造商没有规定, 则速度设置在最高。

表6 曲线锯锯切木板的测试条件

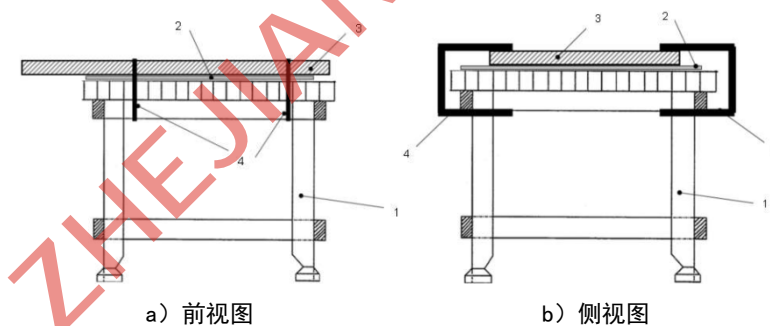
定位	对曲线锯: 锯切平放的刨花板, 刨花板符合GB/T 4897在干燥状态下使用的结构用板等级要求, 密度 $(610 \pm 60) \text{ kg/m}^3$, 厚度 $(38 \pm 2) \text{ mm}$, 最小长度500 mm, 宽度约600 mm。 刨花板应用螺钉、夹具、气缸或其它类似工装固定在垫有弹性材料的试验台上, 见图2。 在整个锯切过程中, 锯条应垂直于刨花板。
工作头/设置	使用全新锯条进行规定的全部序列的锯木测试。记录所用锯条。 如有抬刀机构, 按制造商规定的要求设置在锯木档。如果制造商没有规定, 则抬刀机构设置于最高档。

表6 曲线锯锯切木板的测试条件（续）

进给力	对曲线锯： 加在工具上的水平进给力（锯切方向上的力）应为 (35 ± 5) N。避免过度抓紧力。 加在工具上的下压力应不超过保证底板接触工件的力 30 N 进给力和下压力应由测力器等方式确定，并记录。
测试周期	沿刨花板 600 mm 宽的方向锯下约 30 mm 宽的板条。 在锯条切入刨花板时开始测量，脱离刨花板时结束。

表7 曲线锯锯切金属板的测试条件

定位	锯切平放的最小长度300 mm，最小宽度100 mm，厚约3 mm低碳钢板。 工件应用螺钉、夹具、气缸或其它类似工装固定在垫有弹性材料的试验台上，见图 2。 金属板应伸出夹紧区域约 80 mm，并且每个序列测试之前都应进行调整，每个序列包括五次测试。
工作头/设置	使用全新锯条进行规定的全部序列的锯钢板测试。记录所用锯条。 如有抬刀机构，设置在“关”档。
进给力	加在工具上的水平进给力（锯切方向上的力）应为 (35 ± 5) N。避免过度抓紧力。 加在工具上的下压力应不超过保证底板接触工件的力 30 N 进给力和下压力应由测力器等方式确定，并记录。
测试周期	沿金属板 100 mm 宽的方向锯下约 8 mm 宽的板条。 在锯条切入金属板时开始测量，脱离金属板时结束。



说明：

- 1——试验台； 2——弹性材料；
3——工件； 4——夹紧装置（例如：夹具）。

图2 曲线锯的测试设置

7.6.4 振动值的报告

7.6.4.1 应进行 3 个序列 5 次连续的测试，每个序列由不同的操作者进行。如能表明振动不被操作者特征所影响，则可以接受只由一个操作者完成 15 次测量。

7.6.4.2 测量在 3 个坐标轴上进行，每个方向的结果通过使用公式 (I.3) 合成，得出总振动值 ah_v 。

7.6.4.3 测量结果 ah 应由所有操作者总振动值的算术平均值来确定。

7.6.4.4 对曲线锯，应报告两种操作模式的结果 ah ：

- a) ah, B: 表示按照表 6 得到的“锯刨花板”模式下的振动值;
- b) ah, M: 表示按照 7 得到的“锯钢板”模式下的振动值。

7.6.5 总振动值的声明

手柄的最大总振动发射值和不确定度K应同所用锯条一起声明:

- a) ah, B 值, 工作模式描述为“用.....锯条锯刨花板”;
- b) ah, M 值, 工作模式描述为“用.....锯条锯钢板”。

注: 锯条明显影响振动特性, 所以将振动值与测试的锯条相结合提供了重要信息。

7.7 电磁骚扰电平的测量

7.7.1 电磁骚扰电平测量

曲线锯的骚扰电压和骚扰功率的测量按GB 4343.1—2018的规定进行。

7.7.2 谐波电流测量

曲线锯的谐波电流测量按GB 17625.1的规定进行。

7.7.3 电压波动和闪烁测量

曲线锯的电压波动值和闪烁值的测量按GB 17625.2的规定进行。

7.8 输出功率和工作轴往复次数

输出功率和工作轴往复次数的测量, 可通过一个能对曲线锯电动机施加负载的旋转装置来代替其往复机构(不拆除减速齿轮), 试验时, 按额定输入功率或电流施加负载, 连续运行15 min后, 用电参数测量仪测得输出功率、输出端转速, 即为工作轴往复次数。

测量时应将电子调速器调定在最高转速上。

7.9 电源线检查

测量自电缆线进线孔到插头(不包括插脚)间的软电缆长度。

7.10 锯条联接装置试验

规定按正常工作方式夹持有锯条的曲线锯固定于刚性支架上, 夹持锯条的螺钉应尽可能地扭紧, 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), 对锯条施加表1规定的拉力。

7.11 高低温循环测试

将曲线锯水平放置温控箱内, 先在70℃的温控箱内放置7 h, 再将温度降至-20℃放置7 h, 连续重复以上过程三个周期后将曲线锯取出放置至室温状态, 在额定电压条件下连续进行三次启停试验, 同时检查调速功能、抬刀功能三次。

7.12 高温测试

将曲线锯水平放置在70℃的温控箱内连续48 h, 后取出放置至室温状态, 在额定电压条件下连续进行三次启停试验, 同时检查调速功能、抬刀功能调节三次。

7.13 低温测试

将曲线锯水平放置在一20℃的温控箱内连续48 h，取出放置至室温状态，在额定电压条件下连续进行三次启停试验，同时检查调速功能、抬刀功能调节三次。

7.14 负载耐久性

在额定电压下，将曲线锯设置最高速，装上模拟锯条固定在专用试验设备上，调节试验设备对模拟锯条进行加载，工具按0.8倍额定功率加载运行15分钟、停机5分钟设置的周期运行，连续运行60个周期。

7.15 工况性能

在额定电压下，将曲线锯调至最高速，进行如下人工锯割试验：

- a) 使用木工锯条，0° 锯割 30mm 厚度软木板，直线切割 50 米，曲线切割 50 米；
- b) 使用木工锯条，0° 锯割 25mm 厚度硬木板，直线切割 50 米，曲线切割 50 米；
- c) 使用木工锯条，45° 锯割 25mm 厚度软木板，直线切割 50 米；
- d) 使用木工锯条，0° 锯割与额定锯割能力相等厚度的软木板，直线切割 50 米；
- e) 使用金属锯条，0° 锯割与额定锯割能力相等厚度的 A3 金属板，直线切割 10 米；
- f) 以上五步为一个循环周期运行，连续运行 3 个周期。

7.16 油脂泄漏试验

将曲线锯放置在70℃，湿度40%的温度箱内，试验时以机身朝上、朝下、水平三种姿态放置，每放置56个小时更换一种姿态。历时168小时。

8 检验规则

8.1 检验分类

检验分出厂检验和型式试验。

8.2 出厂检验

- 8.2.1 产品须经出厂检验合格后方允许出厂。
- 8.2.2 如有一项不合格则判定为产品不合格。

8.3 型式检验

8.3.1 有下列情况之一时应进行型式检验：

- a) 产品结构、材料、工艺有重大改进，可能影响产品主要性能；
- b) 批量生产时进行周期性检验,每年至少一次；
- c) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- d) 停产半年以上恢复生产的产品；
- e) 出厂检验的结果与上次型式检验有较大差异；
- f) 国家质量监督机构要求进行该项检验。

8.3.2 除需要提供的零/部件进行有关项目的试验外，其余试验项目应尽在三台试样上进行，并应通过全部试验。

8.4 检验项目

出厂检验和型式检验项目见表8。

表8 检验项目

序号	检验项目	要求	试验方法	出厂检验	型式检验	不合格类别
1	基本参数：输出功率、转矩、工作轴往复次数	4.1	7.8	—	√	C
2	有害物质	6.3	7.2	—	√	A
3	外观	6.4	7.3	√	√	C
4	工作精度	6.5	7.4	—	√	B
5	噪声	6.6	7.5	—	√	B
6	振动	6.7	7.6	—	√	B
7	电磁骚扰电平	6.8.1	7.7.1	—	√	A
8	谐波电流	6.8.2	7.7.2	—	√	A
9	电压波动和闪烁	6.8.3	7.7.3	—	√	A
10	输入功率、电流	6.9	7.8	—	√	B
11	电源线长度	6.10	7.9	√	√	C
12	连接锯条装置	6.11	7.10	—	√	B
13	高低温循环	6.12.1	7.11	—	√	B
14	极限高温	6.12.2	7.12	—	√	B
15	极限低温	6.12.3	7.13	—	√	B
16	负载耐久	6.13.1	7.14	—	√	B
17	工况耐久	6.13.2	7.15	—	√	B
18	油脂泄漏	6.14	7.16	—	√	B
19	标志和说明书	GB/T 3883.1—2014 第8章	GB/T 3883.1—2014 第8章	√	√	B
20	防止触及带电零件保护	GB/T 3883.1—2014 第9章	GB/T 3883.1—2014 第9章	√	√	A
21	起动	GB/T 3883.1—2014 第10章	GB/T 3883.1—2014 第10章	—	√	C
22	输入功率和电流	GB/T 3883.1—2014 第11章	GB/T 3883.1—2014 第11章	—	√	C
23	发热	GB/T 3883.1—2014 第12章	GB/T 3883.1—2014 第12章	—	√	A
24	泄漏电流	GB/T 3883.1—2014 第13章	GB/T 3883.1—2014 第13章	—	√	C
25	防潮性	GB/T 3883.1—2014 第14章	GB/T 3883.1—2014 第14章	—	√	B
26	电气强度	GB/T 3883.1—2014 第15章	GB/T 3883.1—2014 第15章	√	√	A
27	变压器及相关电路的过载保护	GB/T 3883.1—2014 第16章	GB/T 3883.1—2014 第16章	—	√	B
28	耐久性	GB/T3883.1—2014 第17章	GB/T 3883.1—2014 第17章	—	√	B
29	不正常操作	GB/T 3883.1—2014 第18章	GB/T 3883.1—2014 第18章	—	√	B
30	机械危险	GB/T 3883.1—2014 第19章	GB/T 3883.1—2014 第19章	—	√	A
31	机械强度	GB/T3883.1—2014 第20章	GB/T 3883.1—2014 第20章	—	√	B
32	结构	GB 3883.1—2014 第21章	GB/T 3883.1—2014 第21章	—	√	B
33	内部布线	GB/T 3883.1—2014 第22章	GB/T 3883.1—2014 第22章	—	√	C
34	组件	GB/T 3883.1—2014 第23章	GB/T 3883.1—2014 第23章	—	√	B

表 8 检验项目 (续)

序号	检验项目	要求	试验方法	出厂检验	型式检验	不合格类别
35	电源联结外接软线	GB/T 3883.1—2014 第 24 章	GB/T 3883.1—2014 第 24 章	—	√	C
36	外接导线的接线端子	GB/T 3883.1—2014 第 25 章	GB/T 3883.1—2014 第 25 章	—	√	B
37	接地装置	GB/T 3883.1—2014 第 26 章	GB/T 3883.1—2014 第 26 章	√	√	A
38	螺钉与连接件	GB/T 3883.1—2014 第 27 章	GB/T 3883.1—2014 第 27 章	—	√	B
39	爬电距离、电气间隙和绝缘穿通距离	GB/T 3883.1—2014 第 28 章	GB/T 3883.1—2014 第 28 章	—	√	A
40	耐热性、阻燃性和耐电痕化	GB/T 3883.1—2014 第 29 章	GB/T 3883.1—2014 第 29 章	—	√	B
41	防锈	GB/T 3883.1—2014 第 30 章	GB/T 3883.1—2014 第 30 章	—	√	B
<p>注1：“√”表示进行该项检查，“—”表示不进行该项检查。</p> <p>注2：每个检查内容应有不同的不合格类别，不合格类别主要按以下内容来区分：</p> <p>A：零缺陷控制项目（安全/特别故障）；</p> <p>B：重要控制项目（会使整机出现主要性能故障）；</p> <p>C：一般控制项目（一般性能指标）。</p>						

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

9.1.1 每台曲线锯应在明显、平整的位置上设置铭牌，铭牌上应标有下列项目：

- a) 产品名称；
- b) 产品型号；
- c) 最大锯割深度，单位：mm；
- d) 额定电压；
- e) 电源种类符号；
- f) 额定频率；
- g) 额定输入功率（单位 W 或 KW）或额定电流（单位 A）；
- h) 额定往复次数，单位 /min；
- i) II 类结构符号回（仅用于 II 类工具结构）；
- j) 制造商名称或注册商标；
- k) 出厂批量代码。

9.1.2 曲线锯对有害物质的标识遵照 SJ/T 11364 的规定

9.2 包装

9.2.1 出厂时曲线锯的工作夹头部分应采取临时性防锈涂封保护措施。

9.2.2 每台曲线锯出厂时应附有下列文件：

- a) 产品合格证；
- b) 使用操作维护说明书；

- c) 附件清单;
- d) 保修单。

9.2.3 使用维护说明书内容应满足 GB3883.1—2014 和 GB3883.11 的有关规定。

9.2.4 曲线锯的外包装箱应牢固可靠，应能承受搬运过程中正常的跌落，不造成工具和附件的损坏。

9.3 运输

9.3.1 产品在运输过程中，应防止剧烈震动、挤压、雨淋、化学腐蚀性物质及有害气体的侵蚀；

9.3.2 搬运应轻拿轻放、堆码整齐，严禁翻滚和抛掷。

9.4 贮存

9.4.1 曲线锯应贮存在空气干燥，无有害气体侵入的环境中。

9.4.2 严禁将腐蚀性化学药品—酸碱或装有上述化学药品的物品如蓄电池等和曲线锯一起贮存于同一库房内。

9.4.3 堆码高度应考虑包装箱的承载能力和取放方便，不得超过堆码极限，防止挤压和倒垛损坏。

10 质量承诺

10.1 自使用者购买之日起六个月内，如因制造质量不良发生损坏或不能正常工作时，制造商应免费为用户修理和调换。

10.2 用户如有诉求，应在 12 小时内响应。

ZHEJIANG MADE

附录 A (规范性附录)

GS、CE 标志认证（出口欧盟国家或地区）的附加技术要求

A.1 范围

本附录规定了《曲线锯》在开展GS、CE标志认证（出口欧盟国家或地区）时所需增加的技术要求和检验方法。

A.2 技术要求

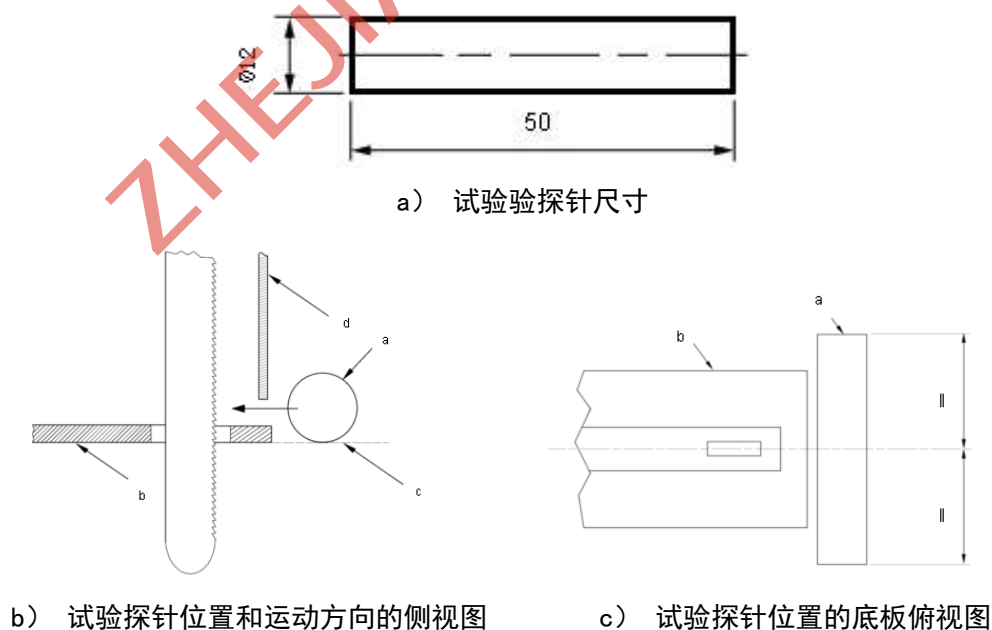
曲线锯前部和底板平面上方应装有防止意外接触锯齿边缘的防护器件。此防护器件不应遮住锯条接触工件的观察视线。

A.3 检验方法

通过观察和以下试验来检验。

曲线锯设置在右斜角切割档位。图A.1中a)所示的试验探针平行于底板平面的上方，在垂直于锯条的任何单一平面上向前移动，如图A.1中b)和c)所示。试验探针的轴线应垂直于锯片的锯齿边缘，试验探针应放置得被锯条中心平面平分。当探针朝锯条方向移动时应不触及锯齿边缘。

注：简化起见，省略了防止试验探针触及锯片的曲线锯的上部结构。



图A.1 试验探针

参 考 文 献

- [1] AfPs GS 2014:01 PAK PAHS欧盟标准
[2] EPA 3540C—1996 索氏提取法(Sohlet Extraction)
[3] EPA 8270D—2014 气相色谱/质谱联用法测定半挥发性有机化合物(Semivolatile Organic Compounds by Gas Chromatography/Mass Spectrometry)
[4] (EU) 2015/863 ROHS欧盟标准
-

ZHEJIANG MADE