

ICS 25.140.20

K 64



ZZB

浙江 制造 团体 标准

T/ZZB 0440—2018

电木铣

Electric routers

ZHEJIANG MADE

2018 - 08 - 10 发布

2018 - 09 - 01 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 基本参数和型号	2
5 基本要求	3
6 技术要求	4
7 试验方法	7
8 检验规则	10
9 标志、包装、运输和贮存	12
10 质量承诺	13
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	14

ZHEJIANG MADE

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

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。

本标准为主起草单位：正阳科技股份有限公司。

本标准参与起草单位：金华海关、永康市质量技术监督检测中心、永康市技师协会、浙江博大实业有限公司、浙江闽立电动工具有限公司、浙江东立电器有限公司、永康市开源动力工具有限公司、浙江东森电器有限公司、法德电器有限公司（排名不分先后）。

本标准主要起草人：徐飞好、胡新丰、胡万里、刘晓明、黄炜、卢云峰、李超、胡丽姬、林文清、张希望、傅锦红、杨震炯、周金龙、应广洪。

本标准由浙江省标准化研究院负责解释。

ZHEJIANG MADE

电木铣

1 范围

本标准规定了电木铣的术语和定义、基本参数和型号、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。

本标准适用于一般环境条件下,重量大于2 kg的双手握持交直流两用单相串励电木铣。本标准不适用于电池式电木铣。

2 规范性引用文件

列文件对于本标准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 包装储运图示标志

GB/T 1002 家用和类似用途单相插头插座 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 3883.17—2005 手持式电动工具的安全 第2部分:木铣和修边机的专用要求

GB/T4208-2017 外壳防护等级(IP代码)

GB 4343.1 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 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/T17625.2 电磁兼容 限值 对每相额定电流 $\leq 16A$ 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 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 电工电子产品中某些物质的测定第4部分:用CV-AAS、CV-AFS、ICP-OES和ICP-MS测定聚合物、金属和电子设备中的汞(Ammendment 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))

AfPS GS 2014:01 PAK 多环芳烃 (PAHs) 在GS标志中的测试与评价 (Testing and assessment of polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) in the course of awarding the GS mark)

EN 62841-1:2015+AC:2015 手持式、可移式电动工具和园林工具的安全第1部分：一般要求 (Electric motor-operated hand-held tools, transportable tools and lawn and garden machinery. Safety. Part 1: General requirements)

EN 62841-2-17:2017 手持式、可移式电动工具和园林工具的安全第2部分：手持式电木铣的要求 (Hand-held motor-operated electric tools, transportable tools and lawn and garden machinery— Safety Part 2-17: Particular requirements for hand-held routers)

3 术语和定义

GB/T 2900.28、GB/T 3883.17—2005和GB/T 3883.1—2014界定的术语和定义适用于本标准。

4 基本参数和型号

4.1 基本参数

电木铣的基本参数应符合表1的规定。

表1 基本参数

电木铣规格/mm	额定输出功率/W	额定转矩/(N·m)	最大铣削深度/mm	效率	空载转速范围
8	≥650	≥0.35	≥55	≥50%	$n_0 \pm 10\%$, $n_{\min} \pm 15\%$

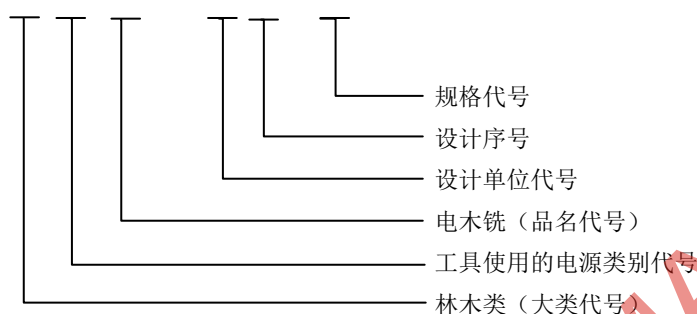
表1 基本参数 (续)

电木铣规格/mm	额定输出功率/W	额定转矩/(N·m)	最大铣削深度/mm	效率	空载转速范围
12	≥850	≥0.65	≥60	≥55%	$n_0 \pm 10\%$, $n_{\min} \pm 15\%$
注: n_0 为标称的空载转速的最高速, n_{\min} 为标称的调速器在最低档时的空载转速。					

4.2 型号

电木铣型号按GB/T 9088的规定, 其含义如下:

M□R-□ □-□



5 基本要求

5.1 设计

- 5.1.1 底座需采用轻质金属合金零件, 其设计壁厚应不小于 2.5 mm。挡板和排尘护罩采用透明材料如聚碳酸酯材质, 其设计壁厚应不小于 2 mm。
- 5.1.2 电木铣需设计有转速调节装置。
- 5.1.3 电木铣需设计有铣削深度精调指示装置。

5.2 原材料

- 5.2.1 轻金属合金零件的抗拉强度应不低于 160 N/mm²。
- 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 UL94-HB 及以上、耐温等级 130 或以上等级材料。

5.3 工艺和装备

- 5.3.1 压铸加工过程应采用清洁能源高效加热技术, 应具备集中熔化及保温装置的自动化设备。
- 5.3.2 压铸和注塑的成型过程应采用自动化控制装备。
- 5.3.3 零部件表面喷涂过程应在封闭环境下, 采用自动化喷涂设备进行。
- 5.3.4 复杂压铸件的机械加工过程应采用带刀库数控铣床。
- 5.3.5 铸件去毛刺过程应采用专用切边模具。
- 5.3.6 电机铁芯应使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加工。

5.3.7 产品装配时，具有精度要求的配合均应采用夹具和气压（或液压）设备辅助作业。

5.4 检测能力

5.4.1 应具备测量复杂零部件尺寸、形状、相对位置的检验检测能力，如配置三坐标精密测量仪、投影仪、气动量仪、圆度测量仪。

5.4.2 应具备温升、电机特性曲线、自动负载耐久、电磁兼容性等项目的测试及验证能力。

6 技术要求

6.1 一般要求

6.1.1 电木铣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 ℃)；
- d) 空气中不含易燃易爆及腐蚀性的气体、尘埃。

6.1.2 电木铣适用的电源条件应符合以下要求：

- a) 交直流两用 电木铣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；
- b) 单相串励 电木铣应能在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) 交流额定电压：240 V、230 V、220 V、127 V、120 V、110 V、100 V；
- b) 直流额定电压：220 V、110 V；
- c) 交流额定频率：50 Hz、60 Hz。

6.2 安全要求

6.2.1 电木铣的安全要求，除必须满足本标准已作补充、提高的条款外，其余皆应符合 GB/T 3883.17—2005 和 GB/T 3883.1—2014 中的有关规定。

6.2.2 电木铣必须配有能够调节的底板环绕这个切割头以便提供充分的稳定性。将工具置于一个最不利的位 置，底板放置在一个倾斜 10° 的平面上，工具应防止滑动和翻倒。

6.2.3 电木铣的电源插头型式、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。

6.2.4 电木铣的插头应与其电源线制成一体，其绝缘应能承受波形为实际正弦波，频率为 50Hz，电压为 3750V，历时 1min 的耐电压试验，不发生击穿或表面闪络。

6.2.5 连接电木铣与电源的软电缆或软线应符合或性能不低于 GB/T 5013.4—2008 的 60245 IEC 53(YZ) 或 GB/T 5023.5—2008 的 60227 IEC 53 (RVV) 规定的软电缆或软线。

6.2.6 电木铣均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 限用物质及限值

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 s (长时接触), 或者和皮肤反复短时接触的材料 (mg/kg)	预期和皮肤接触时间不超过 30 s (短时接触) 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		
芘		
菲	<10	<50
蒽		
荧蒽		
芘		
萘	<2	<10
以上 18 项总量	<10	<50

6.3 噪声

在距离电木铣中心1 m半球面/圆柱测量表面测得的电木铣噪声声压级(A计权)的平均值应不大于表4规定的限值。

表4 噪声限值

电木铣规格/mm	噪声值/db(A)
8	92
12	95

6.4 振动

电木铣在额定电压条件下，转速设定在最高转速时手柄握持位置的振动水平加速度 $a_h < 5\text{m/s}^2$ ，不确定度 $K=1.5\text{ m/s}^2$ 。

6.5 外观质量

6.5.1 塑料外壳不得有气泡、裂纹、银丝，同一塑料件应色泽均匀。

6.5.2 金属件涂层应牢固，应无起层、剥落、划痕等缺陷。

6.5.3 塑料件和金属件表面应清洁、无油污。外露金属件应无锐边和毛刺。

6.5.4 手柄、机壳与铝头壳的结合面应平整，无明显缝隙、错位等缺陷。合缝大小应不大于0.3 mm，错位应不大于0.3 mm。

6.6 夹持精度

在芯棒露出夹头50 mm处测量跳动值应不大于0.4 mm。

6.7 底板平面度

电木铣的底板平面度应不大于0.4 mm。

6.8 电磁兼容

6.8.1 电磁骚扰电平

电木铣的骚扰电压和骚扰功率应符合GB 4343.1的规定。

6.8.2 谐波电流

电木铣的谐波电流应符合GB 17625.1的规定。

6.8.3 电压波动和闪烁

电木铣的电压波动和闪烁应符合GB/T 17625.2的规定。

6.9 负载耐久

电木铣在额定电压条件下进行负载耐久测试，首副碳刷负载运行时间不低于80h，总负载运行时间不低于150h。

6.10 工况性能

电木铣在额定电压条件下，铣木板30 min休息10 min为1个周期（功率保持在 $0.8P_n \sim 1.2P_n$ ），测试100个周期后，机器能正常运转。

6.11 高低温性能

6.11.1 高温性能

在70℃环境下保持48 h后机器各项功能需正常，外观无异常。

6.11.2 低温性能

在-20℃环境下保持48 h后机器各项功能需正常，外观无异常。

6.11.3 高低温循环

在70℃环境下和-20℃环境下循环测试十次后，检查机器各项功能需正常，外观无异常。

6.12 耐粉尘性能

电木铣应能承受GB/T 4208—2008中13.4章的第5类不加负压的粉尘试验，试验期间和试验后不应出现机械和电气故障。

6.13 机械性能

6.13.1 升降性能

电木铣在使用过程中，升降功能应灵活，无阻滞现象。

6.13.2 升降锁紧扳手可靠性

电木铣在使用过程中，升降锁紧扳手锁紧功能应可靠，无打滑或锁紧功能失效。

6.13.3 轴锁可靠性

电木铣在使用过程中，轴锁功能和复位应可靠，并不致因操作者误用而导致功能失效。

6.13.4 底座可靠性

电木铣的底座和立杆的连接应牢固可靠，在使用中应确保无松动或脱离现象。

6.13.5 夹头螺母锁紧性能

电木铣的夹头螺母锁紧铣刀功能应正常可靠，无滑丝或锁定不牢固现象。

6.14 排尘效率

电木铣排尘口接上吸尘器，铣削刨花板，测试排尘效率应不小于65%。

7 试验方法

7.1 基本参数的测量

7.1.1 电木铣在额定电压条件下，利用测功机施加负载到额定输入功率值，连续运行直至各部分温升到达稳定状态时，测量输出功率、转矩和输出效率数值。

7.1.2 电木铣在额定电压条件下，设定在最高转速档空载运行15 min，用闪光测速仪测量空载转速。

7.2 底板稳定性测试

开关断开，切割头不安装，调节工具夹头在最高位置，将工具摆放在一个最不利的位置通过底板放置在一个倾斜 10° 的平面上，电源线必须放置在倾斜面上最不利的位置。测试中，工具应不滑动或翻倒。

7.3 电木铣插头的耐压试验

在电木铣的插头体外表面捏手处贴附金属箔，然后在插头插脚和金属箔之间施加3750V的试验电压历时1min。

7.4 有害物质检查

7.4.1 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 IEC 62321-8:2017 的要求进行。

7.4.2 多环芳烃的检测按照 AfPS GS 2014L:01 PAK 的要求进行。

7.5 噪声测量

电木铣噪声测量按EN 62841-2-17:2017和EN 62841-1:2015+AC:2015 附录 I 条款1.2的规定进行。

7.6 振动测量

电木铣振动的测量按EN 62841-2-17:2017和EN 62841-1:2015+AC:2015 附录 I 条款1.3的规定进行。

7.7 外观检查

通过目测和手试检查电木铣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。

7.8 夹持精度检查

将与电木铣规格对应的测量芯棒装入夹紧机构并锁紧，使芯棒露出夹头螺母端面超过50 mm，将电木铣固定在刚性支架上，用百分表测量，测点取芯棒露出50 mm处位置接触，手动旋转或调低电压开启机器缓慢旋转，使芯棒缓慢的转动3周，百分表上3次最大值和最小值之差的平均值，即为夹持精度值。

7.9 底板平面度检查

将电木铣放置在检测基准平台上，用塞尺检测。

7.10 电磁骚扰电平的测量

电木铣对电骚扰电平的测量按GB 4343.1的规定进行。测量时，电木铣应连续空载运行。

7.11 谐波电流测量

电木铣的谐波电流测量按GB 17625.1的规定进行。测量时，电木铣应连续空载运行。

7.12 电压波动和闪烁测量

电木铣的电压波动和闪烁测量按GB/T 17625.2的规定进行。测量时，电木铣应连续空载运行。

7.13 负载耐久测试

电木铣在额定电压条件下，将转速设定在最高转速位置，用专用夹具将电木铣装夹在测功机上，按空载运行10 s, 额定负载运行40 s, 空载运行10 s, 停机60 s为一个周期设置运行。

7.14 工况性能测试

电木铣在额定电压下铣木板30 min休息10 min为1个周期（功率保持在 $0.8P_n \sim 1.2P_n$ ）测试100个周期。

7.15 高温性能测试

将电木铣在70 °C温控箱内保持48 h，取出恢复到室温进行功能检查。

7.16 低温性能测试

将电木铣在-20 °C温控箱内保持48 h，取出恢复到室温进行功能检查。

7.17 高低温循环测试

将电木铣在70 °C温控箱内保持2 h，再放在-20 °C温控箱内保持2 h，循环十次后恢复到室温进行功能检查。

7.18 耐粉尘性能测试

按GB/T 4208—2008标准要求将电木铣水平固定在粉尘箱中进行粉尘条件下，在额定电压下，接通电3 s，断电3 s为一个周期循环，共运行5000周期，试验结束后，检查机械和电气状态。

7.19 升降性能测试

将电木铣平放，压缩机身到最大切深，释放机身自由回弹，循环3000次。

7.20 升降锁紧扳手可靠性测试

将升降锁紧扳手用4 N·m扭矩锁紧后松开，循环1000次,用220 N力按压机身检查。

7.21 轴锁可靠性测试

在额定电压下，将电木铣开启到全速后断开电源按下自锁，使机器停止，循环10次。

7.22 底座回弹可靠性测试

将电木铣机身压到最大切深，将切深锁紧扳手锁紧，然后固定机身，松开切深锁紧扳手，让底座自由释放，循环100次。

7.23 夹头螺母锁紧测试

用10 N·m的扭矩装拆铣刀，循环100次。

7.24 排尘效率测量

将电木铣装上额定规格最大外径直铣刀，电木铣排尘口接上吸尘器，铣削刨花板长2.5m，深12mm，重复5次，来计算排尘效率 η 。

铣削质量、排尘质量、排尘效率分别按照公式（1）、（2）、（3）进行计算。

$$W_1 = G_1 - G_2 \dots\dots\dots (1)$$

式中:

W_1 ——铣削质量;

G_1 ——测试前刨花板重量;

G_2 ——测试后刨花板重量。

$$W_2 = G_4 - G_3 \dots\dots\dots (2)$$

式中:

W_2 ——吸尘质量;

G_4 ——测试后吸尘器重量;

G_3 ——测试前吸尘器重量。

$$\eta = \frac{W_2}{W_1} \times 100\% \dots\dots\dots (3)$$

式中:

η ——排尘效率;

W_2 ——吸尘质量;

W_1 ——铣削质量。

8 检验规则

8.1 检验分类

检验分出厂检验和型式检验。

8.2 出厂检验

8.2.1 产品应经出厂检验合格后方可出厂。

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,其余试验项目应尽可能在三台试样上进行,并通过全部试验。

8.4 检验项目

出厂检验和型式检验项目见表5。

表5 检验项目

序号	检验项目	章条	试验方法	出厂检验	型式检验	不合格类别
1	基本参数	4.1	7.1	—	√	C
2	底板稳定性	6.2.2	7.2	—	√	A
3	插头的耐压试验	6.2.4	7.3	√	√	A
4	有害物质	6.2.6	7.4	—	√	C
5	噪音	6.3	7.5	—	√	C
6	振动	6.4	7.6	—	√	C
7	外观	6.5	7.7	√	√	C
8	夹持精度	6.6	7.8	√	√	B
9	底板平面度	6.7	7.9	√	√	C
10	电磁骚扰电平	6.8.1	7.10	—	√	B
11	谐波电流	6.8.2	7.11	—	√	B
12	电压波动和闪烁	6.8.3	7.12	—	√	B
13	标志和说明书	GB/T 3883.17—2005 中第8章	GB/T 3883.17—2005 中第8章	√	√	B
14	防止触及带电零件保护	GB/T 3883.1—2014 中第9章	GB/T 3883.1—2014 中第9章	—	√	A
15	起动	GB/T 3883.1—2014 中第10章	GB/T 3883.1—2014 中第10章	—	√	B
16	输入功率和电流	GB/T 3883.1—2014 中第11章	GB/T 3883.1—2014 中第11章	√	√	B
17	发热	GB/T 3883.17—2005 中第12章	GB/T 3883.17—2005 中第12章	—	√	A
18	耐热性和阻燃性	GB/T 3883.1—2014 中第13章	GB/T 3883.1—2014 中第13章	—	√	B
19	防潮	GB/T 3883.1—2014 中第14章	GB/T 3883.1—2014 中第14章	—	√	B
20	防锈	GB/T 3883.1—2014 中第15章	GB/T 3883.1—2014 中第15章	—	√	C
21	变压器和相关电路的保护	GB/T 3883.1—2014 中第16章	GB/T 3883.1—2014 中第16章	—	√	B
22	耐久性	GB/T 3883.1—2014 中第17章	GB/T 3883.1—2014 中第17章	—	√	B
23	不正常操作	GB/T 3883.1—2014 中第18章	GB/T 3883.1—2014 中第18章	—	√	A
24	机械危险	GB/T 3883.17—2005 中第19章	GB/T 3883.17—2005 中第19章	—	√	A
25	机械强度	GB/T 3883.1—2014 中第20章	GB/T 3883.1—2014 中第20章	—	√	A
26	结构	GB/T 3883.1—2014 中第21章	GB/T 3883.1—2014 中第21章	—	√	A
27	内部布线	GB/T 3883.1—2014 中第22章	GB/T 3883.1—2014 中第22章	√	√	A
28	组件	GB/T 3883.1—2014 中第23章	GB/T 3883.1—2014 中第23章	—	√	B
29	电源联结和外接软线	GB/T 3883.1—2014 中第24章	GB/T 3883.1—2014 中第24章	—	√	B
30	外接导线的接线端子	GB/T 3883.1—2014 中第25章	GB/T 3883.1—2014 中第25章	—	√	B
31	接地装置	GB/T 3883.1—2014 中第26章	GB/T 3883.1—2014 中第26章	—	√	A
32	螺钉与连接件	GB/T 3883.1—2014 中第27章	GB/T 3883.1—2014 中第27章	√	√	B
33	爬电距离、电气间隙和绝缘穿透距离	GB/T 3883.1—2014 中第28章	GB/T 3883.1—2014 中第28章	—	√	A
34	负载耐久	6.9	7.13	—	√	B
35	工况性能	6.10	7.14	—	√	B

表5 检验项目（续）

序号	检验项目	章条	试验方法	出厂检验	型式检验	不合格类别
36	高温性能	6.11.1	7.15	—	√	C
37	低温性能	6.11.2	7.16	—	√	C
38	高低温循环	6.11.3	7.17	—	√	C
39	耐粉尘性能	6.12	7.18	—	√	B
40	升降性能	6.13.1	7.19	—	√	C
41	升降锁紧扳手可靠性	6.13.2	7.20	—	√	B
42	轴锁可靠性	6.13.3	7.21	—	√	B
43	底座可靠性	6.13.4	7.22	—	√	B
44	夹头螺母锁紧性能	6.13.5	7.23	—	√	B
45	排尘效率	6.14	7.24	—	√	C


注1：“√”表示进行该项检查，“—”表示不进行该项检查；
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：
——A：零缺陷控制项目（安全/特别故障）；
——B：重要控制项目（会使整机出现主要性能故障）；
——C：一般控制项目（一般性能指标）。

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

9.1.1 电木铣的标志应满足 GB/T 3883.1—2014、GB/T 3883.17—2005 的有关规定。

9.1.2 每台电木铣应在明显、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) 型号；
- c) 铣刀夹持直径，单位 mm；
- d) 额定电压，单位 V；
- e) 电源种类符号（已经标示额定频率时可省略）；
- f) 额定输入功率（单位 W 或 kW）或额定电流（单位 A）；
- g) 额定空载转速，单位 r/min；
- h) II类结构符号 （仅用于II类结构）；
- i) 制造商名称或注册商标；
- j) 出厂批量代号。

9.1.3 电木铣的相关部位上应设有必要的工作情况标志和警告标记，包括：

- a) 铣刀的运行方向，应以清晰、耐久的方式标明；
- b) 如有激光类装置，应在相应显眼的位置设置警告标记；
- c) 其它根据结构不同，按照 GB/T 3883.1—2014、GB/T 3883.17—2005 要求需要设置的警告标记；
- d) 任何有利于用户理解和操作的指示标志。

9.2 随机文件和附件

9.2.1 每台电木铣出厂时应附有下列文件和附件：

- a) 产品合格证；
- b) 使用操作维护说明书；
- c) 附件清单；
- d) 扳手；
- e) 透明排尘罩。

9.2.2 使用操作维护说明书中应至少有下列内容：

- a) 对该型电木铣基本结构、特点和用途的说明；
- b) 安全使用的要求和注意事项；
- c) 认证测得的噪声值和振动值；
- d) 有关维护保养事项。

9.3 包装

9.3.1 外包装上的标记应符合 GB/T 191 的规定。

9.3.2 电木铣裸机和随机物品应在清洁后马上进行包装，表面无明显污迹、划痕等。

9.3.3 包装场所保证清洁，确保包装箱内无杂物、毛发、昆虫等异物混入。

9.3.4 按照技术文件，确保无物品少装、漏装。

9.3.5 使用的包装箱和内衬材料应满足技术文件要求的跌落要求。

9.4 运输

9.4.1 电木铣在运输和贮存过程中，应防止剧烈震动、挤压、雨雪淋袭及化学品侵蚀。

9.4.2 搬运应轻拿轻放、堆码整齐，严禁翻滚和抛掷。

9.5 贮存

9.5.1 电木铣应贮存在空气干燥，无有害气体侵入的环境中。

9.5.2 电木铣应存放在库房或有遮盖的场所。

9.5.3 电木铣应按型号分类存放，堆码高度应考虑包装箱承受强度，并便于取放，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 6 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或更换。

10.2 用户如有诉求，应在 12h 内响应。

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《电木铣》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

A.2.1 开关应是瞬动开关，不能锁定在开的位置。或在电源断电后，且没有释放开关和重新驱动开关的情况下，再次供电，工具不应重新启动。防重启装置应符合表A.1的要求。开关意外启动存在风险，应符合GB/T 3883.1—2014的第21.18.1.2章的要求。

A.2.2 除下列条文外，GB/T 3883.1—2014的第18章适用。

表A.1 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：防止意外启动	c
电源开关：确保正常的断开	a
能通过GB/T 3883.1—2014上18.3的规定测试的任何电子控制件	a
防止输出转速超过额定（空载）转速的130%的超速保护	b
确保正确的转动方向	a
防止超过GB/T 3883.1—2014上18章规定的热极限值	a
提供GB/T 3883.1—2014上23.3要求的防止自复位	b
防止开关功能的意外锁定	b
GB/T 3883.1—2014上21.18.1.2要求的锁定功能	b
GB/T 3883.1—2014上21.18.1.1要求的防重启功能	b

A.2.3 背面粘贴式标签需要满足UL969 或者做完高温、浸油、湿度环境等测试后，不易被刮掉且没有卷曲。

A.3 检验方法

A.3.1 通过观察和手试检验。

A.3.2 按GB/T 3883.1—2014的第18.8章的规定进行检查和试验。

A.3.3 将3张粘贴在机器或测试表面的标贴在120℃保持24h或按GB/T 3883.1—2014中12章温升测试的温度保持200h。将另外6张粘贴在机器或测试表面的标贴在（21~30）℃温度、45%湿度环境保持24h后，将其中3张浸水中，另外3张浸入903油中保持48h。将另外3张粘贴在机器或测试表面的标贴在（21~30）℃温度、45%湿度保持72h。

A.3.4 经过上述测试后，用0.8 mm厚的钢条刮标贴表面，标贴应不易被移除或起翘。

ZHEJIANG MADE