

ICS 97.170

Y 62



ZZB

浙 江 制 造 团 体 标 准

T/ZZB 0423—2018

旋转式电动剃须刀

Rotary electric shaver

ZHEJIANG MADE

2018 - 08 - 08 发布

2018 - 08 - 31 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 术语与定义	2
4 分类	2
5 基本要求	2
6 技术要求	3
7 试验方法	5
8 检验规则	7
9 标志、包装、运输、贮存	9
10 质量承诺	10
附录 A（规范性附录） 一带一路沿线主要国家认证及技术差异性要求	11

ZHEJIANG MADE

前 言

本标准依据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。

本标准由浙江蓝箭万帮标准技术有限公司牵头组织制定。

本标准主要起草单位：浙江超人科技股份有限公司。

本标准参与起草单位：浙江省家用电器协会、浙江理工大学机械与自动化学院、浙江方圆检测集团股份有限公司、嘉兴威凯检测技术有限公司、义乌致力电器有限公司、浙江科达电机有限公司（排名不分先后）。

本标准主要起草人：方志荣、张磊、马国鑫、李仁旺、徐建楚、胡月军、骆涵威、王卫泽。

本标准由浙江蓝箭万帮标准技术有限公司负责解释。

ZHEJIANG MADE

旋转式电动剃须刀

1 范围

本标准规定了旋转式电动剃须刀的术语和定义、分类、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存和质量承诺。

本标准适用于旋转式电动剃须刀。

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 1019—2008 家用电器包装通则

GB/T 2423.8—1995 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Ed：自由跌落（IEC 68-2-32：1990 IDT）

GB/T 2423.17—2008 电工电子产品环境试验 试验Ka：盐雾试验方法（IEC 60068-2-11：1981）

QB/T 2532—2001 家用电动剃须刀性能测试方法（IEC 61254：1993 IDT）

GB/T 2828.1—2012 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划（ISO 2859-1：1999 IDT）

GB/T 2829—2002 周期检验计数抽样程序及表（适用于对过程稳定性的检验）

GB/T 4214.1—2000 声学 家用电器及类似用途器具噪声测试方法 第1部分：通用要求（eqv IEC 60704-1：1997）

GB/T 4214.5—2008 家用电器及类似用途器具噪声测试方法 电动剃须刀的特殊要求（IEC 60704-2-8：1997）

GB 4343.1—2009 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 14-1：2005，IDT）

GB/T 4343.2—2009 电磁兼容 家用电器、电动工具和类似器具的要求 第2部分：抗扰度（CISPR 14-2（Ed. 1.2）：2008，IDT）

GB 4706.1—2005 家用和类似用途电器的安全 通用要求（IEC 60335-1：2004（Ed4.1），IDT）

GB 4706.9—2008 家用和类似用途电器的安全 剃须刀、电推剪及类似器具的特殊要求（IEC 60335-2-8：2002，IDT）

GB/T 4857.5—1992 包装 运输包装件 跌落试验方法（ISO 2248-1985，IDT）

GB/T 4857.10—2008 包装 运输包装件基本试验 第10部分：正弦变频振动试验方法（ISO 8318：2000，MOD）

GB 5296.2—2008 消费品使用说明 家用和类似用途电器的使用说明

GB 17625.1—2012 电磁兼容 限值 谐波电流发射限值（设备每相输入电流≤16A）（IEC 61000-3-2：2009，IDT）

GB/T 17625.2—2007 电磁兼容 限值 对每相额定电流≤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 61000-3-3：2005，IDT）

GB/T 23132—2008 电动剃须刀

IEC 60335-1 家用和类似用途电器的安全 通用要求

T/ZB 0423—2018

IEC 62133-1 含碱性或其他非酸性电解质的二次电池和便携式密封二次电池及其制造的电池的安全要求 便携式应用第1部分：镍系统

IEC 62133-2 含碱性或其他非酸性电解质的二次电池和便携式密封二次电池及其制造的电池的安全要求 便携式应用第1部分：锂系统

ISO 2409-2013 色漆和清漆 交叉切割试验

3 术语与定义

GB 4706.9和GB/T 23132界定的术语和定义适用于本文件。

3.1

旋转式电动剃须刀 rotary electric shaver

刀片以旋转方式运动且利用电能驱动的用于剃须的器具。

3.2

电池供电的额定电压 rated voltage of battery power

单节电池或串联电池组的标称电压。

4 分类

按供电方式分为：

a) 充电式剃须刀，宜用 C 表示；

b) 交流式剃须刀，宜用 J 表示；

注：生产单位可以自行命名。

5 基本要求

5.1 设计研发

产品设计中应满足以下要求：

——产品功能性控制机构设计合理，操作简便；

——具备对使用舒适性进行设计，并可对样品进行验证的能力；

——配件宜使用标准化零件，如模块、PCB 板和齿轮等。

5.2 材料

5.2.1 产品部件采用的材料符合 ROHS2.0 指令的规定。

5.2.2 与人体接触的部件材料应符合 AfPS GS 2014:01 的规定。

5.2.3 适宜时，由供应商提供相关认证证书或认证报告。

5.2.4 电池包应符合 IEC 62133-1、IEC62133-2 的全部部分的要求。

5.2.5 刀网和刀片的硬度应在（543~713）HV。

5.2.6 卷曲率应不大于 20%。

5.3 生产

- 5.3.1 注塑加工时,宜采用自动供料系统、机械臂等自动化设备。
- 5.3.2 注塑成型过程中的关键环节和关键参数(如注射时间、注塑压力及保压时间等),宜采用自动设备进行控制。
- 5.3.3 零部件表面喷涂过程应在封闭环境下,宜采用自动化喷涂设备进行。
- 5.3.4 关键部件的螺钉锁紧,宜采用定扭矩设备。
- 5.3.5 关键部件配合尺寸的加工精度达到 $\pm 0.02\text{mm}$ 。

5.4 检验检测能力

- 5.4.1 拥有环境实验室,具有检测高温、高低湿热的能力。
- 5.4.2 拥有小家电安规实验室,具有检测功率、泄漏电流、电气强度、温升、监测环境温湿度的能力。
- 5.4.3 拥有电池检测室,具有检测电池充放电和电池内阻的能力。
- 5.4.4 拥有防水测试室,具有检测 IPX4/3 防水和 IPX7 防水的能力。
- 5.4.5 具备半消音室及噪音仪分析能力,满足日常生产的产品噪音测试分析评判。

6 技术要求

6.1 使用环境

- 6.1.1 一般室内或类似室内环境,其周围无爆炸危险介质,无腐蚀金属、破坏绝缘的气体和导电尘埃存在。
- 6.1.2 环境温度: $0^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$ 。

6.2 安全要求

- 6.2.1 安全要求应符合 GB 4706.1—2005 和 GB 4706.9—2008 的要求。
- 6.2.2 电磁兼容要求应符合 GB 4343.1—2009、GB 4343.2—2009、GB 17625.1—2012 和 GB 17625.2—2007 的要求。
- 6.2.3 针对“一带一路”沿线国家对产品使用特殊性要求,详见附录 A 内容。

6.3 性能要求

6.3.1 启动性能

旋转式电动剃须刀在0.9倍的额定电压下应能顺利启动。

6.3.2 额定转速

多头浮动旋转式剃须刀的额定转速应不低于2500r/min。

6.3.3 刀网的温升

按7.5规定的方法进行试验,剃须刀刀网的温升应不大于30K。剃须刀刀网接触皮肤时,应无灼痛感。

6.3.4 刀网和刀片的硬度

旋转式电动剃须刀刀网和刀片的硬度应符合表1的规定。

T/ZB 0423—2018

表1 刀网和刀片的硬度

刀刃种数	硬度值/HV
	不锈钢
剃须头刀网	≥543 且 ≤620
剃须头刀片	≥664 且 ≤713
修剪器刀片	≥543 且 ≤620

6.3.5 刀网表面粗糙度和内表面的平面度

刀网外表面粗糙度应不大于Ra0.02，内表面的平面度应不大于0.03mm。

6.3.6 锋利度

按7.8规定的方法进行试验，将QB/T 2532—2001规定的人造毛发送入时，应能剪断、无轧停现象，其卷曲根数率应小于20%。

$$\text{卷曲根数率} = (\text{卷曲总根数} / \text{剪切总根数}) \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

6.3.7 噪音

6.3.7.1 旋转式电动剃须刀工作时刀网和刀片应均匀贴合摩擦，声音和谐，不得有冲击和不规则杂音。

6.3.7.2 按7.9规定的方法进行试验，旋转式电动剃须刀的噪声声功率级噪声应不大于60dB(A)。

6.3.8 无故障工作时间

旋转式电动剃须刀按7.10规定的方法进行试验，其累计无故障工作时间应不低于80h。

6.3.9 每次充满电后的工作时间

充电式旋转式电动剃须刀每次充电后的工作时间，按7.11规定的方法进行试验，累计工作时间应不小于60min。

6.3.10 外观要求

6.3.10.2 各装饰缝应均匀。装配缝差应≤0.20mm，装配断差应≤0.20mm。

6.3.10.3 表面移印、烫金及印字的图案文字应通过7.12.2试验，测试后不得出现褪色、露底及缺笔划等现象。

6.3.10.4 除剃须头外，需要腐蚀防护的金属零配件应具有防腐蚀性能，应通过GB/T 2423.17—2008的测试。如有镀层，必须光滑细密，不得有斑点（但允许有不明显的水渍和污点）、麻点、针孔、气泡、脱壳和露底等现象。

6.3.10.5 涂层不应有起层、剥落、开裂等现象。

6.3.10.6 带有LED显示屏显示参数应清晰，显示屏指示灯明亮，不应有暗点，同时各功能参数的显示不应乱码、断码、错乱。

6.3.11 结构

电动剃须刀应配有用以保护刀网的保护盖或类似保护结构。

6.3.12 跌落

6.3.12.1 经7.14.1测试,器具不应出现产品功能异常,不应有带电体暴露,用试验探棒测试任何方向不能触及带电体及运动部件,并且产品应能通过电气强度3000V/min耐压测试。

6.3.12.2 经7.14.2测试,彩盒允许破损,器具应无安全性和功能性损害,无自开机现象。

6.3.12.3 经7.14.3测试,外包箱允许破损,器具应无安全性和功能性损害,无自开机现象。

6.3.13 振动

外包箱经受7.15的正弦变频振动试验,试验后外观应无异常、应能正常工作且满足第8章及29章的要求。

7 试验方法

7.1 试验条件

7.1.1 除另有规定试验外,试验应在一般室内环境条件下进行。

7.1.2 试验用的电工测量仪表,型式试验时,其精度应不低于0.5级,出厂检验时其精度不低于1.0级。

7.1.3 测试用直流稳压电源其额定电流应不小于1A,稳压精度应不小于±2%。

7.1.4 被测样品应在产品说明书规定的使用状态下进行试验。

7.1.5 试验电源应与产品所规定的电源相一致。当产品具有两种或两种以上电源时,应选择较不利的一种作为试验电源。

7.1.6 在试验前和试验期间,刀刃部需滴上几滴轻油润滑。

7.2 安全性能

7.2.1 安全按GB 4706.1—2005、GB4706.9—2008及GB/T 23132—2008的规定进行试验。

7.2.2 电磁兼容GB 4343.1—2009、GB 4343.2—2009、GB 17625.1—2012和GB 17625.2—2007的规定进行试验。

7.2.3 针对“一带一路”沿线国家对产品使用特殊性要求,应按照相关国家的标准规定进行试验。

7.3 启动电压

按6.3.1规定的电压对电动剃须刀启动三次,每次启动都应在电机完全停止后进行。

7.4 额定转速

对电动剃须刀施以额定电压,达到稳定状态后,用闪光测速仪或数字测速仪连续测试三次,取平均值。

7.5 温升测试

按IEC 60335-1附录S规定的方法进行试验,正常运转10min后,测量刀网表面的最高温升。

7.6 刀网和刀片的硬度

刀网和刀片硬度用维氏硬度计测定,刀网和刀片的测定部位为靠近刃口部位任意取3点,上刀片和下刀片的测定部位为空档靠齿部任意取3点,并计算3点的平均值。

7.7 刀网粗糙度和内表面的平面度

电动剃须刀的刀网表面粗糙度，应采用粗糙度测定仪进行测定或采用粗糙样板对照。测量刀网每根筋位的高度，并算出高度差，其应满足6.3.5的要求。

7.8 锋利度

给剃须刀施以额定电压，用10根直径为0.05mm~0.10mm的一束人造毛发，手持距离毛束尖部4mm~6mm的部位，按图1、图2的要求，在各测试点依次插入毛束进行切断试验。数出卷曲的根数，并按6.3.6公式（1）计算。



图1 旋转式剃须刀锋利度试验的示意图



图2 修剪器锋利度试验的示意图

7.9 噪音测定

7.9.1 利用试验人员的听觉与触觉进行判断。

7.9.2 试验方法应按照 IEC 60704-2-8 中的规定，但选用 1m 的半球面测量表面半径。

7.10 无故障工作时间的测定

7.10.1 对于充电式旋转式电动剃须刀，以额定频率、额定电压，按规定的充电时间进行充电，充电结束后，以工作 5min、停止 5min 的周期进行试验。

7.10.2 剃须刀累计运转时间应满足 6.3.8 的要求。

注：每天用轻油给刀网润滑。

7.11 充电式剃须刀每次充电后工作时间的确定

将电池完全充电和放电后，再将电池按使用说明书要求完全充电，剃须刀每次工作5min，间隔24h。当剃须刀空转到停止工作时，试验结束。累计工作时间应满足6.3.9的要求。

注：试验时，修剪器不工作。

7.12 外观检查

7.12.1 用塞规和游标卡尺测试产品断差和缝差。

7.12.2 通过视检并用手拿沾水的布擦拭标志 15s，再用沾汽油的布擦拭 15s 后，应符合 6.3.10.2 求。

7.12.3 按 GB/T 2423.17—2008 规定的的方法测试，试验后不应出现大于 2% 的腐蚀面及多于 2 个直径大于 0.5mm 锈点。

7.12.4 按 ISO 2409-2013 中规定的方法测试，测试后应符合 6.3.10.4 要求

7.12.5 通过目检进行检查。

7.13 结构检查

通过目测进行检查。

7.14 跌落检查

7.14.1 裸机按 5 个面（刀网面除外）跌落，不通电时从 100cm 高度处自由跌落到测试板上。然后带电源线的剃须刀通电时从 80cm 高度处自由跌落到测试板上，其测试板满足 GB/T 2423.8—1995 的要求。

7.14.2 按要求包装后的彩盒按六面从 100cm 高度处自由跌落到测试板上，其测试板满足 GB/T 2423.8—1995 的要求。

7.14.3 按要求包装后的外包箱按一角三棱六面从 90cm 高度自由跌落到测试板上，其测试板满足 GB/T 4857.5—1992 的要求。

7.15 振动检查

按 GB/T 4857.10—2005 中的方法 A 进行试验。

8 检验规则

8.1 检验项目及分类

8.1.1 出厂检验

8.1.1.1 必检项目

产品出厂检验的必检项目、要求和方法见表 2。

表 2 出厂检验的必检项目

序号	试验项目	要求	试验方法	不合格分类
1	输入功率	GB 4706.1 第 10 章 GB 4706.9 第 10 章	GB 4706.1 第 10 章 GB 4706.9 第 10 章	A
2	工作温度下的泄漏电流和电气强度	GB 4706.1 第 13 章 GB 4706.9 第 13 章	GB 4706.1 第 13 章 GB 4706.9 第 13 章	A
3	功能试验	GB 4706.1 附录 A	GB 4706.1 附录 A	A
4	锋利度	6.3.6	7.8	B
5	外观	6.3.10	7.12	C
6	标志	9.1	目测	C
7	包装	9.2	目测	C

8.1.1.2 抽检项目

制造商还应进行抽检检验，抽检的项目、要求和方法见表3。产品出厂检验抽检应按GB/T 2828.1进行。抽检批量、抽样方案、检查水平及合格质量水平，由制造商的质检部门自行决定或制造商和订货方协商确定。

表3 出厂检验的抽检项目

序号	试验项目	要求	试验方法	不合格分类
1	必检项目	见表 2		A
2	充电式旋转式剃须刀每次充电后工作时间的确定	6.3.9	7.11	B

8.1.1.3 抽样方案

抽样检验采用GB/T 2828.1—2012正常检验一次抽样方案，选取特殊检验水平S—4，接收质量AQL：A类1.0；B类4.0；C类10。

8.1.1.4 抽样检验判定准则

抽样检验产品凡出现：

——1项及以上A类不合格项，判定为A类不合格品；

——1项及以上C类不合格项，判定为C类不合格品。

出厂检验中有缺陷项的不合格品，经返修、返工后应重新提交复检，复检合格后，才能出厂。

8.2 型式试验

8.2.1 有下列情况之一时，必须进行型式试验：

- a) 新产品试制定型鉴定；
- c) 正式生产每年进行一次；
- d) 长期停产后，恢复生产时；
- e) 当设计、工艺、关键元器件、原材料有重大变化，可能影响到产品性能时；
- f) 抽样样品结果与上次型式试验有较大差异时；
- g) 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

8.2.2 型式试验的项目包括本标准表4所规定的全部检验项目。

表4 型式试验项目、要求和试验方法

序号	试验项目	要求	试验方法	不合格分类
1	安全	6.2	7.2	A
2	启动性能	6.3.1	7.3	B
3	额定转速	6.3.2	7.4	B
4	刀网的温升	6.3.3	7.5	B
5	刀网和刀片的硬度	6.3.4	7.6	B
6	表面粗糙度	6.3.5	7.7	B
7	锋利度试验	6.3.6	7.8	B
8	噪声	6.3.7	7.9	B
9	无故障工作时间	6.3.8	7.10	B
10	充电式剃须刀每次充电后工作时间的确定	6.3.9	7.11	B
11	外观	6.3.10	7.12	C

表4 (续)

序号	试验项目	要求	试验方法	不合格分类
12	结构	6.3.11	7.13	A
13	跌落	6.3.12	7.14	C
14	振动	6.3.13	7.15	C

8.2.3 型式检验抽样方案

型式试验应从出厂检验合格的产品中随抽取,采用GB/T 2829—2002的判别水平I的一次抽样方案,选限不合格质量水平RQL:A类20;B类40;C类80。样本量n=5。

8.2.4 型式检验判定准则

8.2.4.1 型式检验产品全部检验项目均满足标准要求时判定应产品型式试验合格,若有任何检验项目不合格时,应对不合格项目进行改进后重新抽样检验,直到所有项目均后方可判定应产品型式试验合格。

8.2.4.2 型式试验产品凡出现:

- a) 1项及以上A类不合格项,判定为A类不合格品;
- b) 1项及以上B类不合格项,判定为B类不合格品;
- c) 1项及以上B类不合格项和两项及以上C类不合格项,判定为B类不合格品;
- d) 1项及以上C类不合格项,判定为C类不合格品。

8.2.4.3 经型式试验的产品,不应作正品出厂。

9 标志、包装、运输、贮存

9.1 标志

9.1.1 每个剃须刀应有铭牌或耐久性标志,其上应清晰标出GB 4706.9—2008中7.1的内容。对于由充电电池供电的器具,还应标有GB 4706.1—2005附录B中7.1的内容。

9.1.2 剃须刀的单个包装硬盒上应标有符合GB 5296.2—2008要求的内容。

9.2 使用说明书

每个剃须刀应有使用说明书,使用说明书应符合GB 5296.2—2008及GB 4706.1—2005和GB 4706.9—2008的相关要求。

产品常见的故障及解决方法,在说明书上须有表示,并明示需要返厂维修的故障项目。

9.3 包装

剃须刀产品包装应符合GB/T 1019—2008的要求。

9.4 运输

运输过程中,严禁雨淋、受潮和剧烈碰撞。

9.5 贮存

剃须刀产品应贮存在通风、干燥的环境中,箱体应距地面150mm以上,周围应无腐蚀性化学物品。

10 质量承诺

10.1 基本要求

自购买之日起，除因人为因素及自行拆除等非制造原因发生的故障损失外，在正常使用、运输、贮存条件下，整机保修2年。

10.2 售后服务

10.2.1 提供 24 小时人工咨询服务。

10.2.2 线上线下产品质量一致，有实体销售的区域应 100%覆盖服务，城区应提供上门服务。

ZHEJIANG MADE

附 录 A
(规范性附录)

一带一路沿线主要国家认证及技术差异性要求

A.1 范围

本附录规定了旋转式电动剃须刀在开展下列标志认证时所需增加的技术要求和检验方法。

A.2 技术要求和检验方法

见下表。

表A.1 一带一路沿线主要国家认证及技术差异性要求

国家	认证标志	技术要求	
阿联酋	G-Mark	安规	GSO IEC 60335-1
巴林			GSO IEC 60335-2-8
沙特阿拉伯			
阿曼		EMC	GSO CISPR 14-1
卡塔尔			CISPR 14-2
科威特			GSO IEC 61000-3-2
也门			GSO IEC 61000-3-3
新加坡	Spring	安规	IEC 60335-1 IEC 60335-2-8
马来西亚	ST	安规	IEC 60335-1 IEC 60335-2-8
以色列	SII	安规	IEC 60335-1 IEC 60335-2-8
		EMC	CISPER + IEC1000
乌克兰	UkrSEPRO	安规	IEC 60335-1 IEC 60335-2-8
		EMC	EN 55014-1 EN 55014-2 EN 61000-3-2 EN 61000-3-3
		EMF	EN62311 EN62479 EN62209
		RoHS	EN 50581 EN 62321
哈萨克斯坦	GOST K	安规	IEC 60335-1 IEC 60335-2-8

表A.1 (续)

国家	认证标志	技术要求	
哈萨克斯坦	GOST K	EMC	CISPR 14-1 CISPR 14-2 IEC 61000-3-2 IEC 61000-3-3
中东欧	CE ETL EU	安规	EN 60335-1 EN 60335-2-8
		EMC	EN 55014-1 EN 55014-2 EN 61000-3-2 EN 61000-3-3

ZHEJIANG MADE