



团 体 标 准

T/ZZB 2224—2026

代替 T/ZZB 2224—2021

成人用电动牙刷

Electric toothbrush for adults

征求意见稿

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

浙江省质量协会 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 1

4 分类 1

5 基本要求 1

6 技术要求 2

7 试验方法 6

8 检验规则 9

9 标志、包装、运输和贮存 10

10 质量承诺 11

附录 A（规范性附录） 特定多环芳烃 12

前 言

本文件依据GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规则起草。

本文件代替了T/ZZB 2224—2021《成人用电动牙刷》，与T/ZZB 2224—2021相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了标准的适用范围（见第1章，2021年版的第1章）；
- b) 更改了术语和定义（见第3章，2021年版的第3章）；
- c) 更改了分类（见第4章，2021年版的第4章）；
- d) 更改了工艺及装备要求（见5.3，2021年版的5.3）；
- e) 更改了检验检测要求（见5.4，2021年版的5.4）；
- f) 更改了外观质量要求和试验方法（见6.1、7.2，2021年版的6.1、7.1）；
- g) 增加了规格尺寸要求及试验方法（见6.3和7.4）；
- h) 更改了可拆卸刷头牢固度要求和试验方法（见6.4.3、7.5.3，2021年版的6.9、7.9）；
- i) 增加了植毛块牢固度要求及试验方法（见6.4.4和7.5.4）；
- j) 更改了毛束强度要求和试验方法（见6.4.6、7.5.6，2021年版的6.4、7.4）；
- k) 更改了磨尖丝要求及试验方法（见6.6、7.7，2021年版的6.7、7.7）；
- l) 增加了开关使用寿命要求及试验方法（见6.10和7.11）；
- m) 更改了噪声要求及试验方法（见6.11、7.12，2021年版的6.12、7.12）；
- n) 更改了单丝弯曲恢复率的试验方法（见7.5.2，2021年版的7.5.3）；
- o) 更改了磨毛试验方法（见7.6，2021年版的7.6）；
- p) 更改了检验规则（见第8章，2021年版的第8章）；
- q) 更改了标志的要求（见9.1，2021年版的9.1）。

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专利的责任。

本文件由浙江省质量协会归口。

本文件主要起草单位：宁波澳乐比口腔护理用品有限公司。

本文件参与起草单位：XXX。

本文件主要起草人：XXX。

本文件评审专家组长：XXX。

本文件及其所替代文件的历次版本发布情况为：

——2021年首次发布为T/ZZB 2224—2021。

——本次为第一次修订。

。

成人用电动牙刷

1 范围

本文件规定了成人用电动牙刷（以下简称“电动牙刷”）的术语和定义、分类、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存以及质量承诺。

本文件适用于以电池为动力的成人用电动牙刷。

本文件不适用于洗（冲）牙器、牙间刷等其他电动口腔护理类器具。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 包装储运图形符号标志
GB/T 2423.17—2024 环境试验 第2部分：试验方法 试验Ka：盐雾
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
GB/T 4706.1—2024 家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求
GB/T 4706.59 家用和类似用途电器的安全 口腔卫生器具的特殊要求
GB/T 5296.2 消费品使用说明 第2部分：家用和类似用途电器
GB 6675.2—2025 玩具安全 第2部分：机械与物理性能
GB/T 19342—2024 手动牙刷 一般要求和检测方法
GB/T 22048 玩具及儿童用品中特定邻苯二甲酸酯增塑剂的测定
GB 39669—2020 牙刷及口腔器具安全通用技术要求
GB/T 40362—2021 电动牙刷 一般要求和检测方法

3 术语和定义

GB/T 19342—2024、GB/T 40362—2021界定的术语和定义适用于本文件。

4 分类

- 4.1 电动牙刷刷头按组装方式分为可拆卸刷头和不可拆卸刷头。
- 4.2 电动牙刷刷头按刷头运动方式可分为摆动式电动牙刷和旋转式电动牙刷。

5 基本要求

5.1 设计研发

- 5.1.1 应具有计算机辅助软件对产品结构进行设计和优化的能力。

5.1.2 应具有产品使用舒适性的设计、分析及验证能力。

5.2 原材料及关键零部件

- 5.2.1 橡胶原材料中多环芳烃的含量应符合表 1 的规定。
- 5.2.2 塑料原材料中邻苯二甲酸酯的含量应符合表 2 的规定。
- 5.2.3 原材料中短链氯化石蜡（SCCP）的含量应不大于 0.15%。
- 5.2.4 电动机外露金属件经 GB/T 2423.17—2024 规定进行 8 h 中性盐雾试验后，应无明显锈迹，镀层不得出现起泡、剥落和明显腐蚀。

表 1 多环芳烃含量

序号	项目		要求
1	多环芳烃	苯并[a]芘	≤1 mg/kg
2		特定多环芳烃总和	≤10 mg/kg
注：特定多环芳烃名录表见附录A。			

表 2 邻苯二甲酸酯含量

限定增塑剂类别及对应 CAS 号		要求
邻苯二甲酸二丁酯（DBP）	CAS 84-74-2	三种增塑剂总含量不大于 0.1%
邻苯二甲酸丁苄酯（BBP）	CAS 85-68-7	
邻苯二甲酸二（2-乙基）己酯（DEHP）	CAS 117-81-7	
邻苯二甲酸二正辛酯（DNOP）	CAS 117-84-0	三种增塑剂总含量不大于 0.1%
邻苯二甲酸二异壬酯（DINP）	CAS 68515-48-0	
	CAS 28553-12-0	
邻苯二甲酸二异癸酯（DIDP）	CAS 26761-40-0	
	CAS 68515-49-1	
注：对于单一样品的单一材料的取样量不足10mg时予以豁免。		

5.3 工艺及装备

- 5.3.1 零部件表面喷涂工艺应采用自动化喷涂设备。
- 5.3.2 刷头生产过程应采用自动植毛机、自动磨毛机等设备。
- 5.3.3 注塑成型过程应采用机械手、自动加料系统和自动温度控制装置等自动化控制设备。

5.4 检验检测

- 5.4.1 应具备开展可拆卸刷头牢固度、植毛块牢固度、毛束拉力、磨毛、刷头振动频率、开关使用寿命、噪声等项目的检测能力。
- 5.4.2 应配备拉力试验机、显微镜、开关测试仪、真空试漏仪、LED 闪光测试仪、声级计等检测设备。

6 技术要求

6.1 外观质量

- 6.1.1 刷毛应整齐、顺直，毛束填充均匀。

- 6.1.2 刷头应清洁，外形光滑，不应有杂质、裂纹及大于 1 mm²的气泡（工艺气泡除外）等缺陷。
- 6.1.3 刷柄应外表面清洁，不应有飞边、掉漆、毛刺等缺陷。
- 6.1.4 刷毛、刷头、刷柄、饰件不应脱色。

6.2 卫生要求

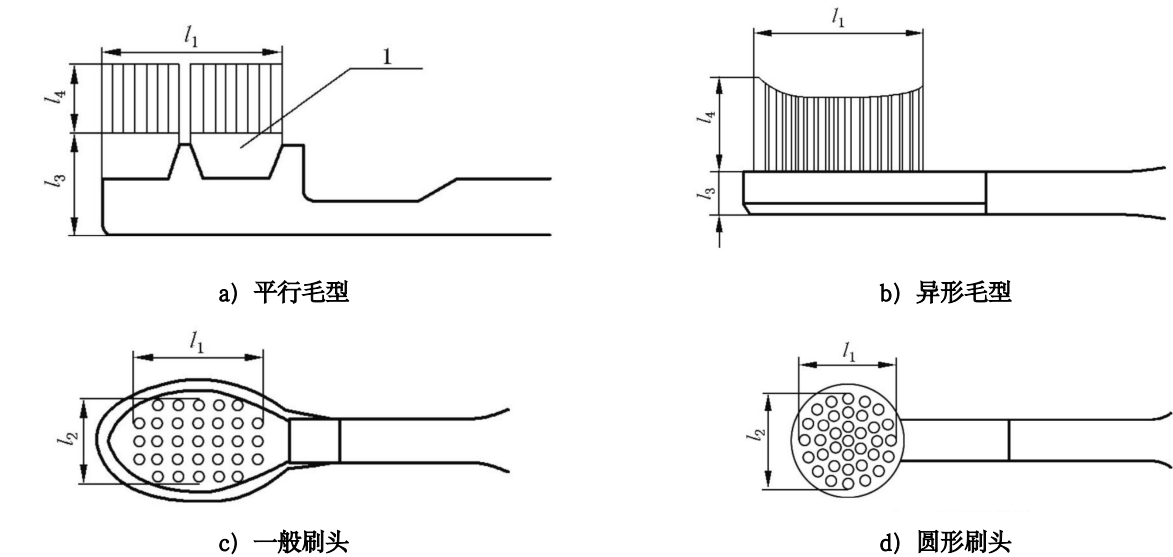
- 6.2.1 电动牙刷各部位应清洁，无污物，无异味。
- 6.2.2 销售产品应有包装，包装内外应干净整洁，无污物、开裂。
- 6.2.3 磨尖丝刷毛的 pH 范围 5.5 ~ 8.0。

6.3 规格尺寸

规格尺寸应符合表3规定，测量位置示例图见图1。

表 3 规格尺寸

项目		要求
毛面长度 (l_1) /mm		≤ 42.0
毛面宽度 (l_2) /mm		≤ 18.0
刷头厚度 (l_3) /mm		≤ 18.0
刷毛高度 (l_4) /mm	平行毛型	5.0 ~ 13.0
	异形毛型	5.0 ~ 14.0
单丝直径/mm		≤ 0.35
注1：圆形刷头毛面长度和宽度按毛面直径计。		
注2：注胶刷毛不考核。		



标引序号说明：
1——植毛块。

图 1 规格尺寸测量位置示意图

6.4 物理性能

6.4.1 电动牙刷刷头耐温性能

经7.5.1试验后应无变化。

6.4.2 单丝弯曲恢复率

应不小于60%。

注：注胶刷毛不考核。

6.4.3 可拆卸刷头牢固度

6.4.3.1 插入式可拆卸刷头牢固度

可容入GB 6675.2—2025中5.2规定的小零件试验器的插入式可拆卸刷头与刷柄的分离强度应大于或等于15 N，不可容入小零件试验器的插入式可拆卸刷头与刷柄的分离强度应大于或等于5 N。

6.4.3.2 旋转式可拆卸刷头牢固度

可容入GB 6675.2—2025中5.2规定的小零件试验器的旋转式可拆卸刷头与刷柄的分离扭矩应大于或等于0.15 N·m。不可容入小零件试验器的旋转式可拆卸刷头与刷柄的分离扭矩应大于或等于0.05 N·m。

6.4.4 植毛块牢固度

具有植毛块结构的电动牙刷，植毛块与刷头连接牢固度应不小于50 N。

6.4.5 毛束拉力

应不低于15 N。

6.4.6 毛束强度

应符合GB/T 19342—2024中4.3的规定。

6.5 磨毛

电动牙刷刷毛单丝顶端轮廓经磨毛应去除锐角，且不应有毛刺。合格与不合格单丝顶端轮廓如图2中a)、b)所示。平形毛型牙刷刷毛单丝顶端轮廓合格率应大于等于60%，异形毛型牙刷刷毛单丝顶端轮廓合格率应大于等于50%。

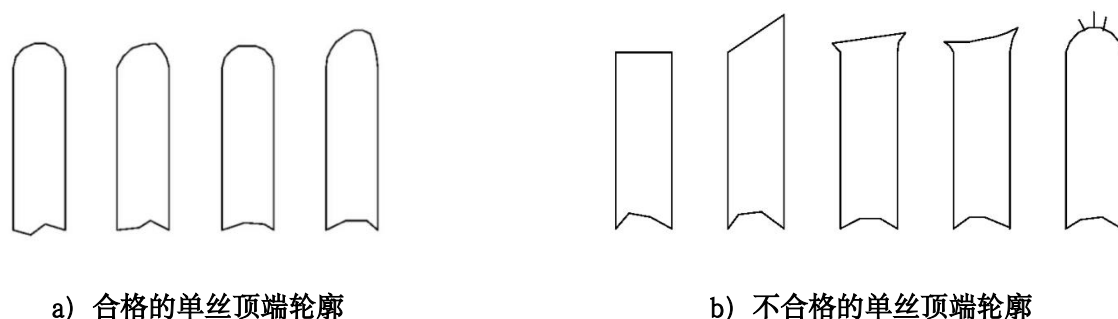


图2 合格与不合格单丝顶端轮廓示意图

6.6 磨尖丝

6.6.1 磨尖丝单丝尖端丝径合格率应符合表4要求。

6.6.2 磨尖率不应小于 90%.

表 4 磨尖丝单丝尖端丝径合格率

项目		要求
磨尖丝单丝直径合格率	距丝顶端 0.01 mm 处	至少 70%丝直径不大于 0.04 mm
	距丝顶端 0.5 mm 处	至少 90%丝直径不大于 0.08 mm

6.7 耐化学性能

经7.8耐化学性能试验后，刷头应符合GB/T 4706.1—2024中第21章的弹性冲击试验要求，同时刷头应可继续使用且表面平滑。

6.8 耐磨性能

按照7.9耐磨性能试验后，刷毛应无掉落，无明显开叉。

6.9 偏摆性能

6.9.1 刷头振动频率

电动牙刷刷头振动频率与标示值的振动频率偏差应在 ± 10%范围内。

6.9.2 刷毛毛束摆幅

摆动式电动牙刷毛束摆幅应为3 mm ~ 5 mm。旋转式电动牙刷转幅应不小于15 °。

6.10 开关使用寿命

对于不可拆卸刷头的牙刷，经过500次开关试验后，应能正常使用无异常；对于可拆卸刷头的电动牙刷，经过5000次开关试验后，应能正常使用无异常。

6.11 噪声

摆动式电动牙刷声功率级噪声应不大于60 dB（A），旋转式电动牙刷声功率级噪声应不大于70dB(A)。

6.12 安全要求

6.12.1 电动牙刷头部外形应光滑，无锐边，无毛刺。刷柄尾部形状不应对人体造成伤害。

6.12.2 电动牙刷入口部位中塑化材料的 6 种增塑剂（DBP、BBP、DEHP、DNOP、DINP、DIDP）含量不应超过表 2 规定。

6.12.3 产品中可溶性锑、砷、钡、镉、铬、铅、汞、硒或这些元素组成的任何可溶性化合物的元素含量不得超过表 5 规定。

6.12.4 电气安全应符合 GB/T 4706.1—2024 和 GB/T 4706.59 的相关规定。

表 5 有害元素限量

单位为毫克每千克

元素名称	锑 (Sb)	砷 (As)	钡 (Ba)	镉 (Cd)	铬 (Cr)	铅 (Pb)	汞 (Hg)	硒 (Se)
含量	60	25	1000	75	60	90	60	500

7 试验方法

7.1 一般试验条件

在温度 (23 ± 3) °C、相对湿度 (50 ± 10) %条件下进行试验。

7.2 外观质量

在自然光线或40 W灯光下距离牙刷300 mm目测，刷柄中的气泡缺陷用标准尘埃图对比检查。脱色试验用充分浸透65%乙醇的脱脂棉，分别在刷头、刷柄、刷毛、饰件上用力往返擦拭100次，目测观察脱脂棉上是否有颜色。

7.3 卫生要求

7.3.1 目测检查牙刷各部位是否清洁，无污物，用嗅觉判断有无异味。

7.3.2 目测销售产品是否有包装，包装是否有开裂，包装内外是否干净整洁，无污物。销售产品包装检查以刷毛不被手直接触摸到为合格。

7.3.3 磨尖丝刷毛的 pH 按 GB 39669—2020 中附录 C 规定的方法进行测试。

7.4 规格尺寸

分别用最小分度值为0.02 mm的游标卡尺和最小分度值为0.01 mm的外径千分尺进行测量。

7.5 物理性能

7.5.1 电动牙刷刷头耐温性能

按GB/T 40362—2021中6.4.1规定的方法进行测试。

7.5.2 单丝弯曲恢复率

按GB/T 40362—2021中6.4.2规定的方法进行测试。

7.5.3 可拆卸刷头牢固度

7.5.3.1 插入式可拆卸刷头牢固度

按GB/T 40362—2021中6.4.3.1规定的方法进行测试。

7.5.3.2 旋转式可拆卸刷头牢固度

按GB/T 40362—2021中6.4.3.2规定的方法进行测试。

7.5.4 植毛块牢固度

按GB 39669—2020中6.5.5规定的方法进行测试。

7.5.5 毛束拉力

按GB 39669—2020中6.5.1.1规定的方法进行测试。

7.5.6 毛束强度

按GB/T 19342—2024中5.4规定的方法进行测试。

7.6 磨毛

按GB 39669—2020中6.5.3.1规定的方法进行测试。

7.7 磨尖丝

7.7.1 磨尖丝单丝尖端丝径合格率按 GB 39669—2020 中 6.5.3.2 规定的方法进行测试。

7.7.2 磨尖率按 GB/T 19342—2024 中 5.5 规定的方法进行测试。

7.8 耐化学性能

按GB 39669—2020中6.5.6规定的方法进行测试。

7.9 耐磨性能

将刷头进行按2分钟开2分钟关累计刷擦假牙24小时后，观察刷毛是否有掉落、明显开叉现象。

7.10 偏摆性能

7.10.1 试验仪器、装置和介质

试验需准备的仪器、装置和介质如下：

- a) 量程范围 1 ~ 99999 闪频/分钟的高精度 LED 闪光测试仪、红外测距仪、感光纸（大小尺寸与被测量单一毛束厚度接近）、油性笔。
- b) 最小分度值为 0.1 mm，量程不低于 50 mm 的游标卡尺；最小刻度 1 °，量程不低于 180 ° 的圆角量规。
- c) 对提供有速度或频率控制的器具，一般在最大速度或频率工况下进行测量。

7.10.2 试验步骤和方法

7.10.2.1 摆动式振动频率

固定电动牙刷手持部分，按下开机按钮启动电动牙刷并调节至最强工作模式或档位，用LED闪光测试仪的光源照射刷头（见图3），并调节照射光源的频率至产品标称的频率的二分之一附近，同时目视观察刷头刷毛在照射下处于几乎静止不摆动状态，此时记录LED闪光测试仪的数值（次/分钟），乘以 2 后作为摆动式的振动频率。对于测量数值单位是赫兹（Hz）的，需将赫兹数值换算为次/分钟。

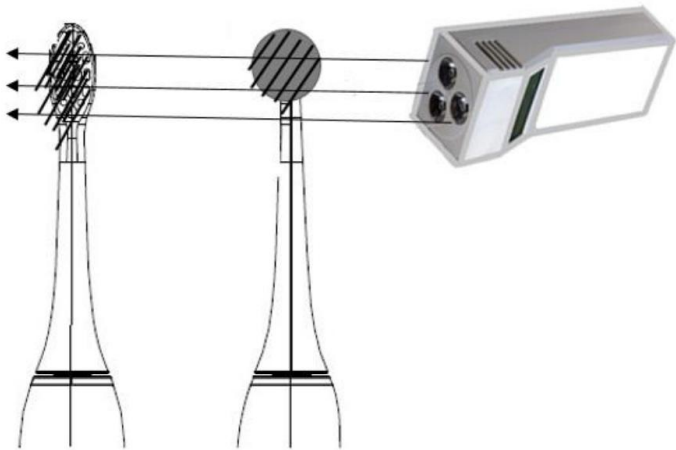


图 3 电动牙刷频率试验

7.10.2.2 旋转式振动频率

固定电动牙刷手持部分，按下开机按钮启动电动牙刷并调节至最强工作模式或档位，用LED闪光测试仪的光源照射刷头（见图3），并调节照射光源的频率至产品标称的频率的二分之一附近，同时目视观察刷头刷毛在照射下处于几乎静止不转动状态，此时记录LED闪光测试仪的数值（次/分钟），乘以2后作为旋转式的振动频率。对于测量值单位是赫兹（Hz）的，需将赫兹数值换算为次/分钟。

7.10.2.3 摆动式毛束摆幅

设备开启后激光束射出，在一定范围内当有遮挡物挡住激光时，红外光的信号将实时反射回激光感应探头，激光感应探头接收到的反射光信号传输到微电脑处理器，处理器判断最远和最近的距离并自动计算差值，同时把差值传输显示屏。（振幅：单位mm）。

电动牙刷刷头摆幅测试方法如下：

- 目测选取摆幅最大的毛束（目测摆幅不明显的选取最高长度的毛束），按照（图4左）位置贴上感光纸，并在感光纸上距离刷头刷毛尖部2mm处用黑色油性笔画上一横杠；
- 将产品放置在夹具的底模上，刷头刷毛竖直朝上固定好，调整红外线激光感应探头与毛束距离，使红外线激光垂直于感光纸方向照射在毛束感光纸画的横杠上（见图4右）；
- 启动激光传感器设备上按钮进行数据清零；
- 按下电动牙刷开机按钮并调节至最强工作模式或档位，等待10秒后再按激光传感器设备上的绿色按键进行测试并读取红外测距仪显示屏上的数据，记录并作为摆动式毛束摆幅值。

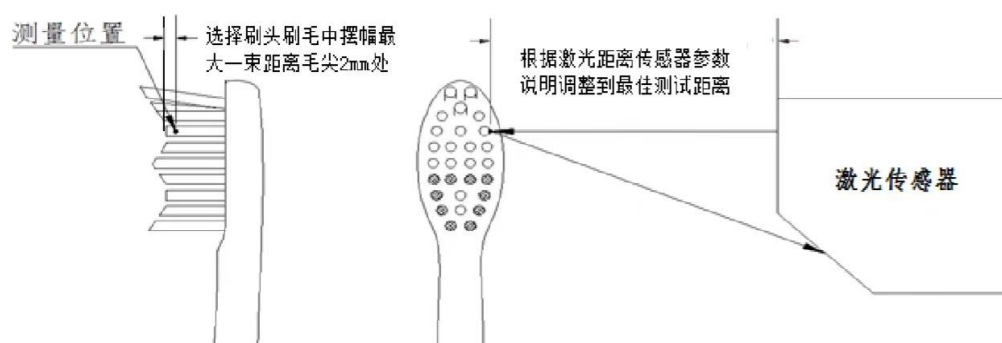


图4 摆动式电动牙刷摆幅试验

7.10.2.4 旋转式毛束摆幅

将处于90°位置的刷毛用颜色记号标记（见图5），开启电动牙刷，调节LED闪光测试仪的频率至产品标称频率的二分之一附近，同时目视观察刷头刷毛在LED闪光测试仪照射下处于慢速左右转动可测量时，用量角规或量角器量出刷头毛束左右转动的最大角度值（见图5），将测量数值作为旋转式电动牙刷刷头毛束的转幅，即毛束离开中心位置向左旋转到最大位置与向右旋转到最大位置的夹角角度。

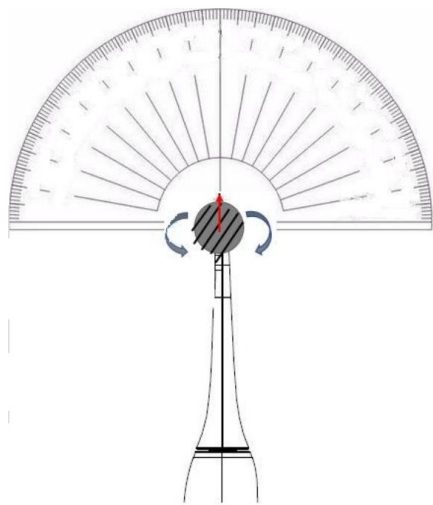


图 5 旋转式电动牙刷摆幅试验

7.11 开关使用寿命

按GB/T 40362—2021中6.5规定的方法进行测试。

7.12 噪声

按GB/T 40362—2021中6.6规定的方法进行测试。

7.13 安全要求

- 7.13.1 牙刷头部及刷柄尾部在自然光或 40 W 灯光下距离牙刷 300 mm 目测，并用手感检查。
- 7.13.2 邻苯二甲酸酯增塑剂按 GB/T 22048 规定的方法进行测试。
- 7.13.3 有害元素按 GB 39669—2020 中附录 B 规定的方法进行测试。
- 7.13.4 电气安全按 GB/T 4706.1—2005 和 GB/T 4706.59 中规定的方法进行测试。

8 检验规则

8.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。检验项目见表6。

表 6 检验项目表

序号	检验项目		技术要求	试验方法	出厂检验	型式检验
1	外观质量		6.1	7.2	√	√
2	卫生要求	常规项目	6.2.1、6.2.2	7.3.1、7.3.2	√	√
		磨尖丝刷毛 pH	6.2.3	7.3.3	-	√
3	规格尺寸		6.3	7.4	√	√
4	物理性能	电动牙刷刷头耐温性能	6.4.1	7.5.1	-	√
		单丝弯曲恢复率	6.4.2	7.5.2	-	√

		可拆卸刷头牢固度	6.4.3	7.5.3	-	√
		植毛块牢固度	6.4.4	7.5.4	-	√
		毛束拉力	6.4.5	7.5.5	-	√
		毛束强度	6.4.6	7.5.6	-	√
5	磨毛		6.5	7.6	-	√
6	磨尖丝		6.6	7.7	-	√
7	耐化学性能		6.7	7.8	-	√
8	耐磨性能		6.8	7.9	-	√
9	偏摆性能	刷头振动频率	6.9.1	7.10	-	√
		刷毛毛束摆幅	6.9.2		-	√
10	开关使用寿命		6.10	7.11	-	√
11	噪声		6.11	7.12	-	√
12	安全要求	常规项目	6.12.1	7.13.1	√	√
		邻苯二甲酸酯增塑剂含量	6.12.2	7.13.2	-	√
		有害元素含量	6.12.3	7.13.3	-	√
		电气安全	6.12.4	7.13.4	-	√
注：“√”为检验项目，“-”为不检验项目。						

8.2 出厂检验

8.2.1 凡提出交货的产品，均应进行出厂检验。产品应经生产厂质量检验部门按本文件检验合格后方可出厂，并附有使用说明和检验合格标识。

8.2.2 出厂检验按 GB/T 2828.1—2012 的规定进行，采用特殊检验水平 S-3 的正常检验一次抽样方案，接收质量限（AQL 值）为 6.5。

8.2.3 出厂检验若有一项不合格时，可从该批产品中双倍抽样对不合格项进行复检，如复检有一项仍不合格，则判定该批产品为不合格。该批产品应返工后方可交验。

8.3 型式检验

8.3.1 有下列情况之一应进行型式检验：

- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定时；
- 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大变动，可能影响产品性能时；
- 正常生产后，对批量产品进行抽样检查，每年至少一次；
- 产品停产半年后，恢复生产时；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时。

8.3.2 型式检验的样本应从经过出厂检验的合格批中随机抽取 5 件，项目全部合格，则判定型式检验合格；若检验项目有一项不合格，则判定型式检验不合格。

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

9.1.1 产品销售单位包装应标有以下内容：

- 产品名称；

- b) 生产厂厂名、厂址;
- c) 产品执行文件编号;
- d) 产品质量检验合格标识;
- e) 产品使用说明(应符合 GB/T 5296.2 的要求)。

9.1.2 产品包装箱应有以下内容:

- a) 产品名称;
- b) 生产厂厂名、厂址;
- c) 数量;
- d) 长×宽×高;
- e) 原产地(适用于进口产品)。

9.2 包装

9.2.1 产品销售包装应干净整洁、无破损。

9.2.2 产品包装箱应牢固, 无破损, 包装箱上的储运标志应符合 GB/T 191 的规定。

9.2.3 产品发运时, 应附有以下文件:

- a) 产品出厂合格证;
- b) 产品使用说明书;
- c) 随机备件、附件清单。

9.3 运输

在运输中, 应避免雨雪直接淋袭, 产品应牢固地固定, 防止碰撞; 产品搬运时应轻取、轻放。

9.4 贮存

产品应贮存在干燥、通风的仓库内, 防止淋雨、受潮及曝晒, 周围无腐蚀性化学物质。

10 质量承诺

10.1 从购买产品之日起, 产品的质保期 12 个月, 质保期间若因非人为因素的质量问题造成产品故障, 制造商应负责免费维修或更换。

10.2 客户有诉求时, 制造商应在 24 h 内做出响应。

附 录 A
(规范性附录)
特定多环芳烃

特定多环芳烃见表A.1。

表 A.1 特定多环芳烃

化合物英文名称	简称	化合物中文名称	化学登记号
Naphthalene	Nap	萘	91-20-3
Acenaphthylene	AcPy	芴烯	208-96-8
Acenaphthene	Acp	芴	83-32-9
Fluorene	Flu	芴	86-73-7
Phenanthrene	PA	菲	85-01-8
Anthracene	Ant	蒽	120-12-7
Fluoranthene	FL	荧蒽	206-44-0
Pyrene	Pyr	芘	129-00-0
Chrysene	CHR	1,2-苯并菲	218-01-9
Benzo[a]anthracen	BaA	苯并 (a) 蒽	56-55-3
Benzo[b]fluoranthene	BbF	苯并 (b) 荧蒽	205-99-2
Benzo[j]fluoranthene	BjF	苯并 (j) 荧蒽	205-82-3
Benzo[k]fluoranthene	BkF	苯并 (k) 荧蒽	207-08-9
Benzp[a]pyrene	Bap	苯并 (a) 芘	50-32-8
Benzp[e]pyrene	Bep	苯并 (e) 芘	192-97-2
Dibenzo[a,h]anthrancene	DBA	二苯并 (a,h) 蒽	53-70-3
Indeno[1,2,3-cd]pyrene	IND	茚并 (1,2,3-cd) 芘	193-39-5
Benzo[g,h,i]perylene	BghiP	苯并 (g,h,i) 芘 (二苯并苯)	191-24-2