

中国家用电器协会团体标准《超声波毛孔清洁仪》编制说明

一、目的意义

随着居民人均可支配收入的增长、颜值经济的推动，生活节奏的加快，家用美容仪市场规模快速扩张；市场上也出现了不同原理的美容仪产品。其中超声波毛孔清洁仪是其中细分的类别年出货量规模为 500 万台左右，如何确保超声波毛孔清洁仪的使用安全、功能稳定、性能良好等问题已成为了消费者、生产企业和社会关注的重点和焦点。从标准角度看，国内目前涉及超声波毛孔清洁仪的标准主要包括 GB 4706.15《家用和类似用途电器的安全 皮肤及毛发护理器具的特殊要求》和 GB/T 36419《家用和类似用途皮肤美容器》，但多侧重安全性能指标，并无针对超声波毛孔清洁仪的定义、分类、技术要求、检验等详细规范。各大厂家、经销商在市场宣传上存在过于夸大产品的功能、性能等指标现象，对消费者权益和行业利益造成损害。

鉴于上述原因，超声波毛孔清洁仪性能标准的制定工作势在必行，以便进一步引导和规范企业，满足消费者对超声波毛孔清洁仪产品品质不断提升的需求。本标准重点从性能方面对超声波毛孔清洁仪提出了包括：声工作频率、声输出功率、雾化时间、定时器准确度（连续制）、与使用者皮肤表面接触的温度、噪声、防水、防锈、充放电、低电量提醒、跌落等要求，对推动超声波毛孔清洁仪行业发展，提升产品综合性能有重要作用。

二、工作简况

1、任务来源

为了推动超声波毛孔清洁仪行业健康发展，提升产品质量，2022年3月31日中国家用电器协会美健（个护）电器专业委员会和渲美美健（深圳）科技股份有限公司向中国家用电器协会标准委员会提出了《超声波毛孔清洁仪》标准（以下简称“标准”）立项建议书，经过公示、审议通过，2022年5月17日由中国家用电器协会下发：关于发布2022年度第五批协会标准制修订计划的通知（中电协标字〔2022〕11号），项目编号 JH-2022-006, 项目名称：《超声波毛孔清洁仪》。

立项后，中国家用电器协会美健（个护）电器专业委员会和渲美美健（深圳）科技股份有限公司，组织专业人员认真梳理了与超声波毛孔清洁仪标准有关的行业调查报告、企业反馈意见、技术规范文件等资料，并于2022年6月底正式成立标准起草工作组，共15家企业和单位，包括**主要生产企业（合计市场占有率达90%以上）、权威检测机构和主流渠道商平台**，工作组其他成员具体为：广东云尚美科技有限公司、深圳市港基电技术有限公司、深圳可思美科技有限公司、深圳市米谷智能科技有限公司、广东微妍科技有限公司、广东新宝电器股份有限公司、花至（上海）美容科技有限公司、广东雅思电子有限公司、北京京东世纪贸易有限公司、阿里巴巴集团、威凯检测技术有限公司、北京美杜莎经济贸易有限公司、东莞市力博得电子科技有限公司。

2、主要工作过程

标准预研。2022年初，中国家用电器协会美健（个护）电器专业委员会和渲美美健（深圳）科技股份有限公司，对超声波毛孔清洁仪国内外相关的政策法规、标准进行分析研究，发现现有标准无法评估超声波

毛孔清洁仪的性能；而超声波毛孔清洁仪又是家用美容仪细分品类中比较基础的一类，其性能的表现会对很多家用美容仪产品带来影响。所以，鉴于超声波毛孔清洁仪产品性能标准不健全的现状，有必要发布一份关于超声波毛孔清洁仪的性能标准来规范和指导家用美容仪市场的健康发展。

标准立项。基于前期预研结果，2022年3月，中国家用电器协会美健（个护）电器专业委员会和渲美美健（深圳）科技股份有限公司正式启动了标准制定工作，并向中国家用电器协会标准委员会提交立项申请书，2022年5月通过中国家用电器协会标准委员会专家组评估并在公开征求意见后正式立项。

标准起草和研讨。2022年6月21日，标准工作组以线上方式召开标准工作组成立暨第一次讨论会议，对标准草案主要内容进行了讨论。并对标准的相关数据测试工作进行了分工安排。2022年7月中旬，标准工作组各成员单位完成相关意见的内容修改和试验数据测试。2022年9月28日，标准工作组在宁波召开标准现场讨论会，对《超声波毛孔清洁仪》的修改稿全文逐条进行了讨论，经再次整理并于2022年9月30日形成征求意见稿。

送审阶段。拟定于2022年底由中国家用电器协会组织专家评审。

报批阶段。审定通过后将进行报批。

3、主要参加单位

中国家用电器协会美健（个护）电器专业委员会、渲美美健（深圳）科技股份有限公司、广东云尚美科技有限公司、深圳市港基电技术有限公

司、深圳可思美科技有限公司、深圳市米谷智能有限公司、广东微妍科技有限公司、广东新宝电器股份有限公司、花至(上海)美容科技有限公司、广东雅思电子有限公司、北京京东世纪贸易有限公司、阿里巴巴集团、威凯检测技术有限公司、北京美杜莎经济贸易有限公司、东莞市力博得电子科技有限公司。

三、编制原则、主要技术内容及试验数据验证说明

(一) 编制原则

1. 协调性原则

应与国家相关政策法规保持一致；同时，既考虑了当前超声波毛孔清洁仪产品现有问题，又考虑了未来超声波毛孔清洁仪行业发展过程中的性能指标。贯彻执行我国标准化工作精神，在验证试验的基础上，尽可能采用国际先进标准、参照相关国家标准、行业标准、团体标准，确定技术指标及试验方法，综合行业主流生产制造企业的产品参数和试验数据，保持标准的科学性、指导性、先进性和合理性，促进技术进步、提高产品质量、促进经济发展。

2. 合理性原则

本标准起草单位涵盖了目前超声波毛孔清洁仪行业中主要企业，在中国家用电器协会美健（个护）电器专业委员会和渲美美健（深圳）科技股份有限公司的组织下，致力于制订更高的要求，合理地引导行业提升产品的质量，推动行业的发展，最终经过激烈的讨论和反复验证最终完成了标准的起草工作。

3. 实用性和前瞻性原则

本标准的编制主要参考了 GB 4706.1《家用和类似用途电器安全 第1部分：通用要求》、GB 4706.15《家用和类似用途电器的安全 皮肤及毛发护理器具的特殊要求》、GB/T 26572《电子电气产品中限用物质的限量要求》、GB/T 36419《家用和类似用途皮肤美容器》等标准，结合了中国超声波毛孔清洁仪产品的发展现状，对消费者使用过程中经常出现已经可能出现的相关问题进行了深入分析，首次将雾化测试应用于超声波毛孔清洁仪标准中，制定了既能满足现有情形，又推动行业未来发展的新要求，从而促进超声波毛孔清洁仪行业健康快速的发展。

（二）主要技术内容及验证说明

1. 范围

本文件规定了超声波毛孔清洁仪的技术要求、试验方法、检验规则和标志、说明、包装、运输和贮存的要求。

3. 术语和定义

本标准对超声波毛孔清洁仪相关的相关术语进行了定义。包含超声波毛孔清洁仪所涉及的超声压电换能器、声工作频率、P类换能器、输出声功率、雾化、工作定时、定时器准确度等。

4. 产品分类

按供电方式，分为：

——可充电式，由可充电电池供电的超声波毛孔清洁仪

——不可充电式，由电网直接供电或只能通过拆换不可充电的电

池的超声波毛孔清洁仪。

5.1. 通用要求

此部分针对产品的外观结构、安全要求、电磁兼容等技术要求进行规范。

5.2 卫生安全要求

此部分针对产品的材料安全、有害物质等技术要求进行规范。

5.3 性能要求

此部分针对超声波毛孔清洁仪产品的声工作频率、声输出功率、雾化时间、定时器准确度(连续制)、与使用者皮肤表面接触的温度、噪声、防水、防锈、充放电、低电量提醒、跌落等要求等方面进行了规定。

5.3.1 声工作频率和输出功率

平面圆形的 P 型超声压电换能器是超声波毛孔清洁仪产品的核心部件，为了避免市场上出现参数虚假宣传的情况，通过收集参与标准制定企业的声工作频率和输出声功率测试数据，对声工作频率和输出声功率做了明确要求：即产品实测值与标示值的偏差均不得大于 $\pm 15\%$ 。同时，在销售包装上对两项指标进行标识。

5.3.2 雾化时间

雾化利用超声波定向压强，使液体表面隆起，在隆起的液面周围发生空化作用，使液体雾化成小分子的气雾。雾化可以反映出超声波毛孔清洁仪作用到皮肤上时超声波是真实有效的，是产品实际功能的体现。

本标准收集了参与标准制定企业的产品雾化时间测试数据，90%的产品雾化时间不超过 3s，其余 10%为 3-5s，最终考核方式定为：按照“6.6.3 雾化时间测试”给出的测试方法，每滴水珠完全雾化的时间不超过 3s。

5.3.3 定时器准确度（连续制）

通过对现有技术的分析，同时收集参与标准制定企业的定时误差测试数据，定时误差应满足如下要求：

超声波毛孔清洁仪应配备有可调定时器，在预定时间到达后可靠断开输出。定时器的量程应不超过 30min，定时器工作时的实测值（ T_0 ）应符合本标准的具体要求。

5.3.4 与使用者皮肤表面接触的温度 T

通过对现有技术的分析，同时收集参与标准制定企业的噪声测试数据，超声波毛孔清洁仪与使用者皮肤表面接触的表面温度不应超过 43℃。

5.3.5 充放电性能/5.3.7 低电量提醒

结合现有技术及考虑到用户体验，对可充电电池的充电时间，以及充电过程中电池电量的不同状态的提醒方式和低电量提醒的方式作了相应规定。

5.3.6 工作噪声

通过对现有技术的分析，同时收集参与标准制定企业的噪声测试数据，超声波毛孔清洁仪的声功率级噪声应不大于 72dB。

5.3.7 电镀件防锈性

按照 GB/T 2423.17 规定的试验方法进行盐雾试验（pH 选取范围在 6.5-7.3 之间，试验周期为 24h），同时收集参与标准制定企业的电镀件防锈性测试数据，确定“电镀件防锈性”的相关要求为：超声波毛孔清洁仪的外观件，应仅出现变色或极轻微的失光的现象，且腐蚀面积要求 $\leq 1\%$ （电镀件防锈检测），产品应能正常使用无异常。

5.3.8 防水性能

考虑到超声波毛孔清洁仪可能接触水，定义了其防水等级为 IPX5。

5.3.9 跌落试验

试验样品经过跌落试验后，产品安全性应不受影响。

5.3.9.1 裸机跌落

裸机跌落试验后，超声波毛孔清洁仪跌落试验后应通过 GB 4706.1 的 8.1、15.1、16.3、29 的测试。

5.3.9.2 运输包装件跌落

运输包装件（异形包装除外）跌落试验后，包装应无脱落，拆开包装后，测试样品的功能、外观、安全应无异常。

5.3.10 按键可靠性

试验样品经过 10000 次循环动作实验后，开关能够正常工作，无异常现象。

四、主要性能试验方法

自标准制定工作开展以来，标准工作组充分调研超声波毛孔清洁仪的生产厂家和消费者，进行反复研究，分析主要问题和提升方向，并提炼核心关注点，再由工作组企业进行测试验证，最终得出超声波毛孔清洁仪相应的声工作频率、声工作功率、工作噪声、定时误差、温度、雾化时间、防水性能、充放电性能、开关可靠性、跌落试验等方面的要求。

针对几个关键的性能指标的测试方法规定如下：

6.6 产品性能测试

6.6.1 声工作频率测试

声工作频率通过数字声波声强测量仪/超声波功率测试仪进行测量，测试原理方框图如图1所示，具体操作参见仪器厂家提供的说明书，结果应符合5.3.1的要求。

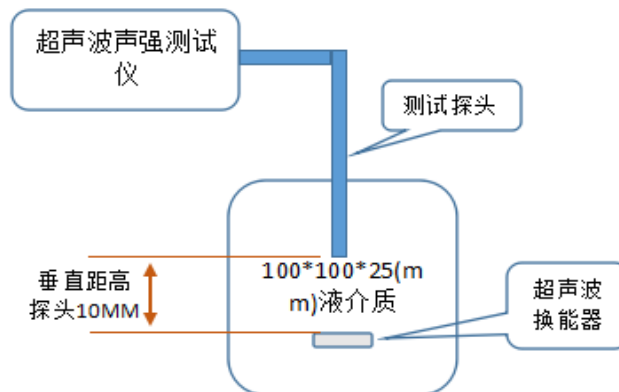


图1 测试装置参考图

6.6.2 输出声功率测试

输出声功率通过数字声波声强测量仪/超声波功率测试仪进行测量，测试原理方框图如图1所示，具体操作参见仪器厂家提供的说明书，结果应符合5.3.1的要求。

6.6.3 雾化时间测试

开启超声波毛孔清洁仪的清洁功能，工作状态下在产品刀口前端5mm位置范围内，将定量滴液器具置于刀口上方10mm距离，用定量滴液器具依次在刀头前端图示左、中、右任意位置各滴水（纯净水或蒸馏水）1滴，每滴水雾化完成后再滴第二滴，第三滴同上，以秒表计时，目测并记录水滴完全雾化的时间（产品刀口处不应有明显残留水液或水滴），不超过3s则为合格。

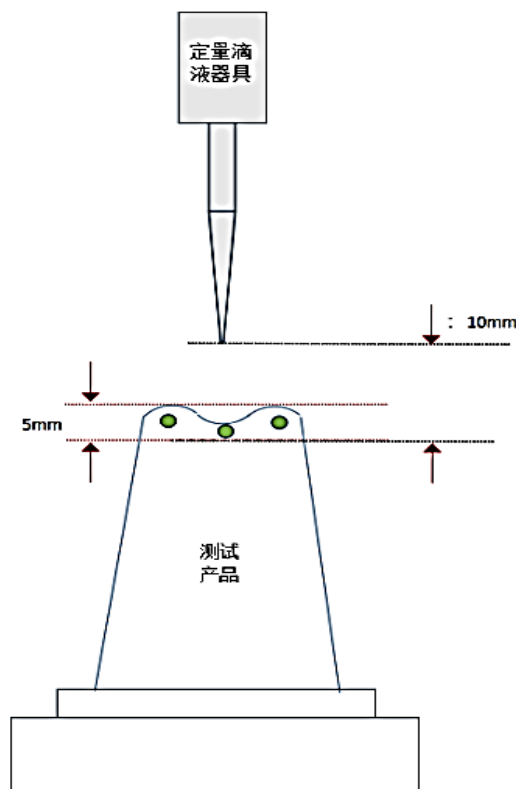


图2 雾化时间测试方法示意图

6.6.4 工作定时（连续制）/定时器准确度测试

用秒表（或通用计时仪表）核实其准确性，结果应符合5.3.4的要求。

6.6.5 与使用者皮肤表面接触的温度T测试

按照GB/T 36419要求进行测试，结果符合5.3.5的要求。

将超声波毛孔清洁仪作用到人造皮肤上，达到稳定状态后，测量工作表面的温度。

注 1:人造皮肤在柔软性热容量及反射条件方面与人的皮肤相似。

注 2:10mm 厚度的硅胶被认为是一种适合的人造皮肤。

关于“实验条件和设备”，详见本标准的“6.1 实验条件和设备”部分。

五、采用国际标准的程度及水平的简要说明
无。

六、重大分歧意见的处理经过和依据
无重大分歧。

七、贯彻协会标准的要求和措施建议

- 1、在行业内进行标准宣传和培训；
- 2、组织标准的实施等工作。

八、其它应予说明的事项

截止至本公开征求意见稿完成日期，未收到相关专利内容的反馈。

《超声波毛孔清洁仪》标准起草工作组

2022年10月25日