

团 体 标 准

T/CAS XXX—20XX

带有消毒杀菌功能的智能鞋柜

Disinfectant Intelligent shoe cabinet

(征求意见稿)

XXXX-XX-XX 发布

XXXX-XX-XX 实施

中国标准化协会 发布

中国标准化协会（CAS）是组织开展国内、国际标准化活动的全国性社会团体。制定中国标准化协会标准（以下简称：中国标协标准），满足企业需要，推动企业标准化工作，是中国标准化协会的工作内容之一。中国境内的团体和个人，均可提出制、修订中国标协标准的建议并参与有关工作。

中国标协标准按《中国标准化协会标准管理办法》进行制定和管理。

中国标协标准草案经向社会公开征求意见，并得到参加审定会议的 75%以上的专家、成员的投票赞同，方可作为中国标协标准予以发布。

在本标准实施过程中，如发现需要修改或补充之处，请将意见和有关资料寄给中国标准化协会，以便修订时参考。

本标准版权为中国标准化协会所有。除了用于国家法律或事先得到中国标准化协会文字上的许可外，不许以任何形式复制该标准。

中国标准化协会地址：北京市海淀区增光路 33 号中国标协写字楼

邮政编码：100048 电话：010-68487160 传真：010-68486206

网址：www.china-cas.org 电子信箱：cas@china-cas.org

目 次

前 言 III

引 言 IV

1 范围 错误!未定义书签。

2 规范性引用文件 错误!未定义书签。

3 术语和定义 错误!未定义书签。

4 技术要求 错误!未定义书签。

5 试验方法 错误!未定义书签。

6 检验规则 错误!未定义书签。

7 标志、包装、运输和贮存 错误!未定义书签。

前 言

本标准依据 T/CAS 1.1—2017《团体标准的结构和编写指南》的有关要求编写。

本标准起草单位：青岛海尔洗衣机有限公司，全国卫生产业企业管理协会抗菌产业分会、青岛海尔智能技术研发有限公司。

本标准起草人：

考虑到本标准中的某些条款可能涉及专利，中国标准化协会不负责对于任何该类专利的鉴别。

本标准首次制定。

引 言

近年来，随着人们对家居环境和鞋类的护理日益重视，智能鞋柜的出现满足了消费者对健康生活的需求。智能鞋柜不仅能实现除臭、烘干、风干等功能，还具备杀菌消毒的功能，其自带的紫外线和活性氧双重除菌方式，实现对鞋子里、外无死角杀菌消毒，除菌率达到 **99%**，给鞋子烘干保暖的同时，能有效抑制细菌滋生。

安全应符合 GB 4706.1 标准要求。

本标准旨在规范消毒杀菌智能鞋柜的技术指标，用标准引导企业给消费者提供专业健康的解决方案。

带有消毒杀菌功能的智能鞋柜

1 范围

本标准规定了带有消毒杀菌功能智能鞋柜的术语和定义、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于单相额定电压不超过250V，在家庭、商店、学校等场所由非专业人员使用的智能鞋柜（简称“鞋柜”）。

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，仅所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 411 棉印染布

GB/T 1019 家用和类似用途电器包装通则

GB/T 2828.1 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 2829 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 家用和类似用途电器噪声测试方法 通用要求

GB 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求

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 17988-2008 食品消毒柜安全和卫生要求

《消毒技术规范》卫生部 2002 年版

3 术语和定义

3.1

智能鞋柜 Intelligent shoe cabinet

具有烘干、除湿、杀菌、除臭等功能，能够对鞋子进行自动护理的鞋存储器具。

3.2

消毒 disinfection

杀灭或清除传播媒介上病原微生物，使其达到无害化的处理。

3.3

杀菌 sterilization

采用化学或物理方法杀灭细菌或妨碍细菌生长繁殖及其活性的过程。

4 技术要求

4.1 使用环境条件

- a) 周围环境温度为（0~40）℃；
- b) 空气的相对湿度在95%以下（温度为25℃时）。

4.2 使用电源、试运转

鞋柜使用的电源为单相交流，额定电压为 220V，额定频率为 50Hz (特殊要求除外)。按照鞋柜产品使用说明书的要求操作，鞋柜应能起动运转，并能完成产品使用说明书所述功能。

4.3 安全性能

4.3.1 电器安全

应符合 GB 4706.1 的相关要求。

4.3.2 稳定性

按 5.2.2 试验，器具不应翻倒。

4.4 烘干性能

按 5.3 试验，1 个工作周期后，试验样块的含水率应<6%。

4.5 臭氧浓度

按 5.4 试验，臭氧浓度应不超过 0.1mg/m³。

4.6 杀菌性能

按 5.5 试验，大肠杆菌杀灭率、红色毛癣菌灭菌率、须癣毛癣菌杀灭率均应大于 99%。

4.7 噪声

按 5.6 试验，噪声限值应不大于 60dB（A），并且在机器运行过程中，不得有异常的杂音，如：扇叶碰触杂物或扇叶松动后的碰撞声。

4.8 消毒性能

按 5.7 试验，消毒能力应符合表 1 中的技术要求。

表 1 消毒效果等级

消毒对象	技术要求	星级 “*”	星级 “**”
大肠杆菌	杀灭对数值各点≥3.00	+	+
脊髓灰质炎病毒	脊髓灰质炎病毒感染滴度（TCID ₅₀ ）≥10 ⁵ ， 灭活对数值≥4.00	-	+
注：“+”表示应进行试验，“-”表示不适用。			

5 试验方法

5.1 试验条件

5.1.1 除对试验环境条件另作具体规定的试验外，型式检验应在环境温度为 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$ ，其相对湿度为 $(60\sim 70)\%$ ，无外界气流，无强烈阳光和其他热辐射作用的室内进行。

5.1.2 试验电源为单相交流正弦波，电压和频率波动范围不得超过额定值的 $\pm 1\%$ 。

5.1.3 试验前被测样机应至少运行 1 个烘干程序。

5.2 安全试验

5.2.1 应按照 GB 4706.1 进行试验，试验结果应符合 5.3.1 的要求。

5.2.2 将鞋柜按照说明书规定的条件安装到位，将一个质量为 23kg 的重物悬挂在打开的最上部的机门中心位置。测试结果应符合 5.3.2 的规定。

5.3 烘干性能试验

鞋柜按附录 A 进行烘干性能测试，测试结果应符合 4.4 的规定。

5.4 臭氧浓度测试

根据说明书要求将机器接通电源，选择杀菌+除臭程序运行，在整机运行到 $(20\pm 5)\text{min}$ 时，在整机 A 面的上部机门中间距机器 $(50\pm 20)\text{mm}$ 距离的位置用臭氧检测仪测试，读取臭氧浓度。然后快速打开上部的机门，并在打开的机门上部 $(50\pm 20)\text{mm}$ 距离的位置测试，读取臭氧浓度。在程序结束前 3min，再次测试以上各个位置的臭氧浓度。测试结果应符合 4.5 的规定。

5.5 杀菌性能试验

按照《消毒技术规范》卫生部 2002 年版，进行杀灭微生物试验。报告应符合 4.6 的规定。

5.6 噪声测试

智能鞋柜按照 GB/T 4214.1 标准要求进行试验。测试结果应符合 4.7 的规定。

5.7 消毒性能试验

按照 GB 17988-2008 进行试验。测试结果应符合 4.8 的规定。

6 检验规则

智能鞋柜检验规则分出厂检验和型式检验。

6.1 出厂检验

6.1.1 出厂抽样检验应按照 GB/T 2828.1 规定进行，采用正常检查一次抽样方案，检查水平为 S-3，合格质量水平 AQL：A=4.0；B=6.5；C=10，致命缺陷有 1 台不合格即为该批不合格。

6.1.2 出厂检验的必检项目见表 1 序号 1、3、4、5、7、11、12、13。

6.2 型式检验

6.2.1 有下列情况之一则应进行型式检验：

- a) 试制的新产品；
- b) 间隔半年以上再生产时；
- c) 连续生产的产品每年不少于1次；
- d) 当产品在设计、工艺、材料等有重大改变时。

6.2.2 型式检验应包含本标准所有试验项目。

6.2.3 型式检验按 GB/T 2829 中判别水平 I 的一次抽样方案规定进行。样本量为 3 台，不合格分类、RQL 值：A=30；B=50；C=65，致命缺陷有 1 台不合格即为该批不合格。

表 2

序号	试验项目	技术要求	试验方法	不合格分类
1	标志	7.1	视检	A
2	安全	4.3	5.2	致命
4	烘干性能	4.4	5.3	B
5	臭氧浓度	4.5	5.4	致命
6	杀菌性能	4.6	5.5	B
7	噪声	4.7	5.6	A
8	消毒等级	4.8	5.7	B
13	包装	7.2	GB/T 1019	B

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

7.1.1 鞋柜的标志和说明可以是铭牌（标牌）、标签、包装物和产品使用说明等。

7.1.2 标志和说明的内容应符合 GB 4706.1 以及 GB/T 5296.2 的规定。包装上标称的尺寸、质量（毛重、净重）与实际偏差应 $\leq \pm 5\%$ 。

7.1.3 产品上至少应标有如下内容：

- a) 产品型号；
- b) 产品商标或制造商名称；
- c) 额定输入电压或电压范围，单位为伏（V）；
- d) 额定频率，单位为赫兹（Hz）；
- e) 额定输入功率或输入功率范围，单位为瓦（W）；
- f) 额定容量，单位为双。

7.2 包装

7.2.1 鞋柜的包装应按照 GB/T 1019 要求的防潮包装、防震包装进行设计，包装材料及包装标志应符合 GB/T 1019 的相关要求。

7.2.2 包装箱内应附有合格证（或合格标志）、使用说明等随机文件和必需的附件。

7.3 运输和贮存

7.3.1 在运输和贮存过程中，不应摔撞、雨雪淋袭。

7.3.2 智能鞋柜应在不开启原包装的状态下，保管于通风良好的仓库中，周围空气中不应有腐蚀性气体存在。

附录 A

（规范性附录）

烘干性能测试方法

A.1 方法概述

将一定含水率的湿试验样块置于试验负载中，将额定试验负载装载于试验样机中，运行烘干程序，程序结束后，计算试验样块的含水率。

A.2 试验条件

环境温度应保持在 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ ，环境相对湿度应保持在 $(65 \pm 5)\%$ 。

A.3 试验负载和试验样块

A.3.1 试验负载

老北京纯布鞋，男鞋 42 码，女鞋 36 码。

A.3.2 试验样块

用符合 GB/T 411 要求的中漂白中平布，其经纱为 (21 ± 2) 支数；纬纱为 (21 ± 2) 支数，经过脱浆预处理后制成 $50\text{mm} \times 50\text{mm}$ 的方布块。每 5 层方布块固定为一个试验样块。

A.4 试验步骤

A.4.1 湿试验样块的制备

试验样块烘干至恒重 W_0 ，加入一定量的水，制备初始含水率 H_0 为 $(30 \pm 5)\%$ 的湿试验样块，测量并记录湿试验样块的质量 W_1 。

A.4.2 试验样机的准备

试验前样机需空载运行烘干程序 2 个周期。

A.4.3 装载运行

将制备的湿试验样块放置到试验负载中，放置位置在距离试验负载最前端 20mm 左右处。为防止湿试验样块中的水分浸到试验负载中，需在湿试验样块与试验负载的接触面加一层聚乙烯薄膜。

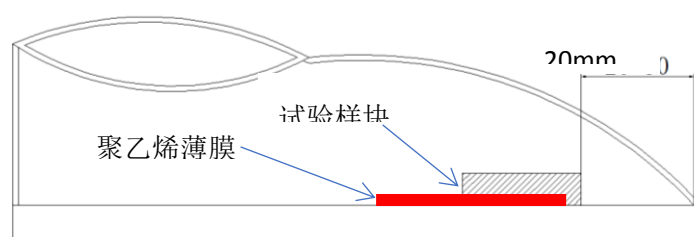


图 A.1

试验负载摆放方式：将试验负载按照说明书要求放置于鞋柜对应的层中，根据鞋柜标称的额定容量，男鞋、女鞋各占 50%，如果额定负载为奇数，则男鞋多加一双。每只鞋里面单独放置相应的试验样块，除放置试验负载的层以外，其余层均为空载。

装载结束后，运行烘干程序一个周期。

程序运行结束后，立即将试验负载取出，称取试验后试验样块的质量 W_2 ，计算试验后含水率 H_1 。

A.5 试验数据处理及效果评价

A.5.1 含水率计算

见公式：

$$H_0 = \frac{W_1 - W_0}{W_0} \times 100\%$$

$$H_1 = \frac{W_2 - W_0}{W_0} \times 100\%$$

式中：

H_0 ----初始含水率，%；

H_1 ----试验后含水率，%；

W_0 ----干试验样块的初始质量，单位为克（g）；

W_1 ----试验前湿试验样块的质量，单位为克（g）；

W_2 ----试验后试验样块的质量，单位为克（g）。

A. 5. 2 试验效果评价

试验共计三个周期，每个周期结束后，测量并记录所有样块的平均含水率。三个周期的平均含水率不应高于 6%。

ICS 01.120

A 00

关键词： 消毒、杀菌、烘干、噪声、智能鞋柜
