ICS 号
CCS 号

团　体　标　准

T/AIAI XXXX-XXXX

化妆品存储空间技术要求

Technical requirements for storage space for cosmetics

（征求意见稿）

××××-××-××发布　　××××-××-××实施

安徽省信息家电行业协会　发布

前　　言

本文件按照 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》的规定起草。

本标准由安徽省信息家电行业协会标准化委员会提出。

本标准由安徽省信息家电行业协会归口。

本标准起草单位：博西华家用电器（江苏）有限公司。

本标准主要起草人：姜逸斐。

本标准为首次发布。

化妆品存储空间技术要求

1 范围

本标准规定了家用电冰箱中化妆品存储空间的技术要求以及实验方法。

本标准适用于家用电冰箱中化妆品存储空间的检测。

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 8059—2016　　家用和类似用途制冷器具

3 术语和定义

GB/T 8059界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1 化妆品存储空间

指家用电冰箱中专为化妆品、护肤品设计的存储空间，如抽屉、盒子等。

3.2 实验室测试环境

指在专业试验室中，按照公开发行的标准来测试产品的相关特性，试验具有很高的重现性。

4 技术要求

按照第6章进行测试，应符合表1要求。除表1要求外，还应符合GB/T 8059的要求。

表1 技术要求

间室	项目	分级	要求	实验方法
/	食品级材料	/	符合 GB 4806 标准要求	GB 4806
化妆品存储空间	除菌率	/	≥99%	附录 A
	除味率	一级	≥95%	附录 B
		二级	≥92%	附录 B
		三级	≥90%	附录 B
	间室内平均储藏温度	/	10~15 ℃	GB/T 8059
	间室内温度波动	/	≤±2 ℃	GB/T 8059

5 一般试验条件

5.1.1 环境温度

试验室环境温度为25 ℃，且环境温度积分平均值应保持在设定环境温度的±0.5 K以内。

5.1.2 环境湿度

试验室内相对湿度应不超过75%。

5.1.3 电源

本标准规定的试验及冰箱的预运行，器具应以额定电压（100 ±1）%供电，或以额定电压范围平均值（100 ±1）%供电，频率为额定频率（100 ±1）%。

5.1.4 样机预处理

将冰箱间室内温度控制在制造商声明的利于食物保鲜的温度，若制造商无声明，则按照GB/T 8059-2016中表10规定的特性温度±1 K。间室内测温点布置按照GB/T 8059-2016图11-图20耗电量的布点要求。

开始试验前冰箱应预运行24 h。

本标准规定在每项试验开始前，均用至少75 %浓度以上的酒精擦拭冰箱所有储藏间室内表面及冰箱所有储藏间室内各附件的表面并晾干。

6 实验方法

6.1 食品级材料

冰箱内各间室与食品接触的部件按照GB 4806.5、GB 4806.6、GB 4806.9、GB 4806.10相应的材料标准进行测试。

6.2 除菌率

按附录A进行实验，结果符合表1。

6.3 除味率

按附录B进行实验，结果符合表1。

6.4 储藏温度

按GB/T 8059-2016 《家用和类似用途制冷器具》7.8.2中规定的传感器放置方式测量间室的储藏温度。

6.5 储藏温度波动

按GB/T 8059-2016 《家用和类似用途制冷器具》7.8.2中规定的传感器放置方式测量出间室的储藏温度波动。

附　录　A
（规范性附录）
除菌试验方法

A.1　试验原理

本方法是在试验载体琼脂上接种测试菌，分别在电冰箱除菌程序开启和关闭两种条件下放置一定时间，通过结束后残留的活菌数计算除菌率。

A.2　试验环境

试验采取无菌操作技术，实验室环境应符合 GB 19489 的要求。

A.3　试验用菌、材料、仪器和设备

A.3.1　试验用菌

a) 金黄色葡萄球菌（*Staphylococcus aureus*）CGMCC 1.2910，等同 ATCC 6538P

b）大肠埃希氏菌（*Escherichia coli*）CGMCC 1.2463，等同 ATCC 8739

注：根据家用电器的使用要求，可增加其它菌种或菌株作为试验用菌，但所有菌种或菌株必须由国家相应菌种保藏管理中心提供并在报告中标明试验用菌品种及分类号。

A.3.2　培养基和试剂

试验过程中使用的培养基和试剂如下：

a)　营养肉汤培养基（NB）

b)　营养琼脂培养基（NA）

c)　接种培养液

d)　载体琼脂

e)　无菌生理盐水

A.3.3　仪器和设备

试验过程中使用的仪器和设备如下：

a）恒温培养箱，温控精度±1℃

b）冷藏箱，温度控制范围 5℃～10℃

c）二级生物安全柜

d）电热干燥箱，室温～200℃

e）高压蒸汽灭菌器

f）菌落计数器

g）培养皿

h）酒精灯

i）振荡器

j）试管

k）移液管（精度±0.01mL）

l）接种环

A.4　试验准备

A.4.1　营养肉汤培养基（NB）的制备

牛肉膏	3.0g
蛋白胨	10.0g
氯化钠	5.0g

制法：取上述成分加入 1000 mL 蒸馏水中，加热溶解后，0.1 mol/L 氢氧化钠溶液调节使灭菌后 pH 值为 7.2～7.4，分装至三角瓶，用封口膜封口，于压力蒸汽灭菌器内 121℃灭菌 20 min。

若使用商品化培养基，应按照产品明示的配制方法和灭菌条件进行配制和灭菌。

A.4.2　营养琼脂培养基（NA）的制备

牛肉膏	3.0g
蛋白胨	10.0g
氯化钠	5.0g
琼脂	15.0g

制法：取上述成分加入1000 mL 蒸馏水中，加热溶解后，用0.1 mol/L氢氧化钠溶液调节使灭菌后pH值为7.2～7.4，加入琼脂，溶解后，于压力蒸汽灭菌器内121℃灭菌20 min。

若使用商品化培养基，应按照产品明示的配制方法和灭菌条件进行配制和灭菌。

A.4.3　接种培养液的制备

用营养肉汤培养基（NB）的生理盐水溶液制备，用于大肠埃希氏菌培养的NB浓度为0.2%，用于金黄色葡萄球菌培养的NB浓度为1.0%。为便于细菌分散可加入少量表面活性剂吐温-80，用0.1 mol/L氢氧化钠溶液调节使灭菌后pH值为7.2～7.4，分装，于压力蒸汽灭菌器内121℃灭菌20 min。

A.4.4　菌种保藏

将标准菌株接种于营养琼脂培养基（NA）斜面上，在（37±1）℃，培养（24±1）h后，在5℃～10℃下保藏（不得超过1个月），作为斜面保藏菌。

A.4.5　菌种活化

将斜面保藏菌转接到平板营养琼脂培养基（NA）上，在（37±1）℃，培养（24±1）h。每天转接1次。试验时应采用3~5代，24h内转接的新鲜细菌培养物。

A.4.6　菌悬液制备

用接种环从A.4.5新鲜培养物上刮1环~2环新鲜细菌，加入接种培养液中，并依次做10倍梯度稀释液，选择菌液浓度为5.0×10^3 CFU/mL~1.0×10^4CFU/mL的稀释液作为试验用菌液，按GB 4789.2的方法测定菌液浓度。

A.4.7　试验载体琼脂的制备

取8.5g氯化钠、20g琼脂加入1000mL 蒸馏水中，加热溶解后，用0.1 mol/L NaOH溶液调节使灭菌后pH值为7.2～7.4，于压力蒸汽灭菌器内121℃灭菌20min。将灭菌后的琼脂约15mL倒入灭菌培养皿中，凝固备用。

A.5　试验步骤

a）用移液管吸取A.4.6中制备的菌悬液0.1mL滴加到含有试验载体琼脂的培养皿上，将菌液涂布均匀。

b）试验组和对照组电冰箱在环境温度（25±2）℃，湿度不超过75%条件下空载运行24h，电冰箱各间室的温度设定按照企业明示的测试程序设定，若无明示，则冷藏间室温度设定为5℃，冷冻间室设定为-18℃，变温室设定为0℃。空载运行过程中除菌程序不开启。

c）在试验组和对照组电冰箱试验间室中心位置分别放置培养皿，打开培养皿上盖，试验组开启除菌程序，对照组不开启除菌程序，运行24h。

注1：试验间室若是冷藏间室，则在搁架上中下三个中心位置放置培养皿；

注2：试验间室若是抽屉，则在抽屉左中右三个位置放置培养皿。

d）24h运行结束后，将培养皿从试验组和对照组冰箱中取出，冷却至46℃的营养琼脂培养基（NA）（12～15）mL倾注到培养皿上，在（37±1）℃的培养箱内培养（48±2）h，记录培养皿上残留的活菌数。

A.6　试验数据处理及效果评价

A.6.1　试验有效性

试验结束后，对照组回收的活菌数应不低于1.0×10^2 CFU/皿。

A.6.2　除菌率计算

除菌率按照公式（A.1）计算：

$$R_1 = \left(1 - \frac{A_1}{B_1}\right) \times 100\% \text{……（A.1）}$$

式中：

R_1——除菌率，用百分比表示（%）；

A_1——试验组平均回收菌数，用CFU每皿表示（CFU/皿）；

B_1——对照组平均回收菌数，用CFU每皿表示（CFU/皿）。

注：最终的试验结果应明示所选用的菌种名称。

附　录　B
（规范性附录）
净化/除异味试验方法

B.1　试验原理

将一定浓度的化学气体通入电冰箱指定间室，运行指定的净化/除异味程序，通过程序前后化学气体浓度的变化计算净化率/异味净化率。

B.2　试验气体和仪器设备

B.2.1　试验气体

三甲胺（纯度：99.5%，使用时用高纯度氮气稀释至合适浓度），用于评价除异味程序。

注1：若评价常规的净化功能，试验气体建议为乙烯，试验步骤参考本附录。

注2：可根据使用情况选用其他气体，但是最终的试验结果应明示所选用的气体名称。

B.2.2　仪器设备

气相色谱仪：氢焰离子化检测器

空气采样器：流量0～500mL/min

注：若选用其他气体，仪器设备应符合相应的标准检测方法。

B.3　试验准备

B.3.1　样机打孔

用电钻在电冰箱待测箱体的门水平中心线上打两个孔，两孔位置要分布均匀，如果打孔位置要穿过电冰箱中阻碍打孔的部件或者面板，位置可适当偏离。

将电冰箱内所有的隔板、盒子取出，先用酒精再用蒸馏水擦拭箱体内部，清洁完毕后置于室温下运行24h。

B.4　试验步骤

a）将三甲胺通入电冰箱待测间室，要求边通气边用空气搅拌装置（如风扇）搅拌，通气完毕，应继续搅拌2min，然后静置3min；

b) 静置结束后，用采样管采集初始样品，采样时采样头应向上，采样结束后，按照GBZ/T 160.69的方法测定初始浓度，保证初始浓度在4mg/m^3～12mg/m^3；

c）开启相应的除异味程序，测试时间为2h。结束后按照与b）相同的方法回收残留的三甲胺，测试浓度；

d）试验结束后，应开门排风，并用蒸馏水擦拭试验箱体内壁。试验应重复3次，取三次试验结果的算术平均值作为最终的试验结果。

B.5　数据处理公式

异味净化率按照（B.1）计算

$$K_g = \left(1 - \frac{G_2}{G_1}\right) \times 100\% \quad \text{（B.1）}$$

式中：

K_g——异味净化率，用百分比表示（%）；

G_1——试验前气体浓度，　用毫克每立方米表示（mg/m^3）；

G_2——试验后气体浓度，用毫克每立方米表示（mg/m^3）。

注：最终的试验结果应明示所选用的气体名称