



# 中华人民共和国国家标准

GB 21551.4—2010

---

## 家用和类似用途电器的抗菌、除菌、净化 功能 电冰箱的特殊要求

Antibacterial and cleaning function for household and similar  
electrical appliances—  
Particular requirements of refrigerator

2011-01-14 发布

2011-09-15 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本部分的全部技术内容为强制性。

GB 21551《家用和类似用途电器的抗菌、除菌、净化功能》系列标准由若干部分组成,第1部分为通则,其他部分为特殊要求。

本部分是GB 21551的第4部分。

本部分与GB 21551.1—2008《家用和类似用途电器的抗菌、除菌、净化功能 通则》配合使用。

本部分由中国轻工业联合会提出。

本部分由全国家用电器标准化技术委员会(SAC/TC 46)归口。

本部分起草单位:中国家用电器研究院、中国疾病预防控制中心环境与健康相关产品安全所、河南新飞电器有限公司、海尔集团公司、青岛澳柯玛股份有限公司。

本部分主要起草人:张铁雁、李一、张流波、姚孝元、肖建军、王东宁、程贵亮。



# 家用和类似用途电器的抗菌、除菌、净化功能 电冰箱的特殊要求

## 1 范围

GB 21551 的本部分规定了家用和类似用途的冷藏箱、冷藏冷冻箱、冷冻箱在抗菌、显著阻碍真(霉)菌生长、消除异味功能方面的卫生要求、检测方法和标志。

本部分适用于具有抗菌功能或同时具有去除异味装置的电冰箱(以下简称“抗菌电冰箱”)。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB 21551 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 14676 空气质量 三甲胺的测定 气相色谱法

GB/T 14678 空气质量 硫化氢、甲硫醇、甲硫醚和二甲二硫的测定 气相色谱法

GB/T 18883—2002 室内空气质量标准

GB 21551.1—2008 家用和类似用途电器的抗菌、除菌、净化功能 通则

GB 21551.2—2010 家用和类似用途电器的抗菌、除菌、净化功能 抗菌材料特殊要求  
《消毒技术规范》(卫生部 2002 年版)

## 3 术语和定义

GB 21551.1—2008 确立的以及下列术语和定义适用于 GB 21551 的本部分。

### 3.1

#### 抗菌 antibacterial

采用化学、物理等方法杀灭细菌或妨碍细菌生长繁殖及其活性的过程。

### 3.2

#### 除异味 deodorization

能降低与去除细菌、真菌代谢产物或贮存物品挥发出来的令人不快异味的作用。

### 3.3

#### 抗菌材料 antibacterial materials

具有阻碍细菌生长、繁殖或具有使细菌失去活性的材料。

## 4 技术要求

### 4.1 安全性要求

#### 4.1.1 安全性基本要求

抗菌电冰箱卫生安全性应符合 GB 21551.1—2008 中 4.2 的要求。

#### 4.1.2 卫生毒理学要求

对抗菌电冰箱应用的新材料要经急性经口毒性试验、皮肤刺激试验、急性眼刺激试验与三致试验之一(致突变试验、致畸胎试验、致癌试验中任选一项)的试验检测均合格。

4.2 抗菌要求

- a) 抗菌电冰箱或其应用抗菌材料生产的主要部件(接触时间 18 h~24 h),对金黄色葡萄球菌、大肠杆菌的抗菌率应大于或等于 90%。
- b) 应用防霉抗菌材料生产的主要部件,防霉等级应为(0~1)级。

4.3 除异味要求

- a) 对甲硫醇的吸附或分解率大于或等于 90%；
- b) 对三甲胺的吸附或分解率大于或等于 90%。

注：以甲硫醇和三甲胺代表冰箱中存在的异味气体。

4.4 有害物质泄漏要求

抗菌电冰箱的净化装置本身所产生的有害物质应符合表 1 的要求。  
冰箱门开启时,紫外线发生装置应停止工作。

表 1 净化装置有害物质泄漏要求

有 害 物 质	指 标
臭氧浓度(箱体周边 5 cm 任意处)/(mg/m <sup>3</sup> )	≤0.10
紫外线强度(箱体周边 5 cm 任意处)/(μW/cm <sup>2</sup> )	≤5

5 检验方法

5.1 卫生毒理学检测

毒理学试验项目按《消毒技术规范》(卫生部 2002 年版)进行。

5.2 材料抗菌性能检验

按 GB 21551.2—2010 中附录 A、附录 B 规定的方法。

5.3 除异味检验方法

- 5.3.1 试验样品:在抗菌电冰箱待测箱体门上打两个采样孔,用于发生和采集待测气体。
- 5.3.2 试验环境:抗菌电冰箱内胆环境温度-25℃~5℃、相对湿度大于或等于 60%。
- 5.3.3 抗菌电冰箱门应封闭严密。在正常运转的抗菌电冰箱密封箱体中,分别送入初始浓度为 12 mg/m<sup>3</sup>~2 mg/m<sup>3</sup> 的甲硫醇或三甲胺,2 h 后检验甲硫醇或三甲胺的残余浓度。
- 5.3.4 采样和浓度计算:按照 GB/T 14678、GB/T 14676 进行。

气体吸附或分解率按式(1)计算:

$$A = \frac{C_1 - C_2}{C_1} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- A——气体分解或吸附率;
- C<sub>1</sub>——试验开始时气体浓度,单位为千克每升(kg/L);
- C<sub>2</sub>——试验结束时气体浓度,单位为千克每升(kg/L)。

5.4 有害物质泄漏检验

- 5.4.1 抗菌电冰箱净化装置本身可能产生的有害因素检验时,均要用室检测值减去室环境本底浓度值作为检验结果值。
- 5.4.2 抗菌电冰箱净化装置出风口臭氧浓度的检验方法按 GB/T 18883—2002 中附录 A 紫外光度法进行。
- 5.4.3 抗菌电冰箱净化装置紫外线泄露强度的检验方法按《消毒技术规范》4.4 进行。

## 6 标志

具有抗菌电冰箱的标志应符合 GB 21551.1—2008 的要求。

除在产品说明书中注明执行本标准编号,还应注明以下内容:

- a) 抗菌电冰箱部件、材料的抗菌率、防霉等级;
  - b) 除异味装置名称。
-