|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 点击此处添加ICS号 |
| CCS | |  | | --- | | **D:\000000部门项目\09标准化插件开发\程序源代码\StandardEditor_ShanDongKeXieYuan\团标首页面字母T.pngD:\000000部门项目\09标准化插件开发\程序源代码\StandardEditor_ShanDongKeXieYuan\团标首页面字母T后面的反斜杠.png** **CNHA** |   点击此处添加CCS号 |

中国五金制品协会团体标准

T/CNHA XXXX—2022

集中采购及类似用途厨房电器质量技术要求

食具消毒柜

Disinfecting tableware cabinet

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

中国五金制品协会  发布

T/ -2022

# 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。

本文件由中国五金制品协会协会提出并归口。

本文件主要起草单位：

本文件参与起草单位：

本文件主要起草人： 本文件为首次发布。

I

# 食具消毒柜

1. 范围

本文件规定了食具消毒柜的术语和定义、分类与命名、技术要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存。

本文件适用于单相器具额定电压不超过250V，其他器具额定电压不超过480V的家用和类似用途的食具消毒柜（以下简称“消毒柜”）。

本文件不适用于以下消毒柜：

——仅靠紫外线辐射方式消毒的消毒柜；

——不以食具消毒为主要用途的其他消毒柜，如毛巾消毒柜等；

——用于医疗卫生用途的消毒柜。

1. 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 包装储运图示标志

GB/T 1019 家用和类似用途电器包装通则

GB/T 2423.3 电工电子产品环境试验 第 2 部分:试验方法 试验 Cab:恒定湿热方法GB/T 2423.17 电工电子产品环境试验 第 2 部分：试验方法 试验 Ka：盐雾

GB 4343.1 家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求 第 1 部分：发射GB 4706.1-2005 家用和类似用途电器的安全 第 1 部分 通用要求

GB 5296.1 消费品使用说明 第 1 部分：总则

GB 5296.2 消费品使用说明 第 2 部分：家用和类似用途电器

GB 7000.1-2015 灯具 第 1 部分：一般要求与试验

GB/T 9286 色漆和清漆漆膜的划格试验

GB/T 17841 半钢化玻璃

GB 17988-2008 食具消毒柜安全和卫生要求

GB/T 19258 紫外线杀菌灯

GB 28232 臭氧发生器安全与卫生要求

QB/T 5199 食具消毒柜

1. 术语和定义

GB 4706.1-2005、GB 17988-2008、GB/T 5199 中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

容积

各间室的容积之和（包括柜腔内的搁架、护罩、保洁器件和其它元件所占空间、门体凹进去的空间），单位为升（L）。

1. 分类与命名
   1. 分类

4.1.1 消毒柜按安装方式分为：

* + 1. 台地嵌式；
    2. 壁挂式；
    3. 台地嵌、壁挂两用式。
    4. 消毒柜按控制方式分为：

1. 普通型（机电控制）；
2. 电脑型（程序控制）。
   * 1. 消毒柜按消毒方式分为： a）电热型，以代号 R 表示；

b）臭氧型，以代号 Y 表示；

1. 组合型，以代号 Z 表示。

组合型以电热+紫外、电热+臭氧、电热+紫外+臭氧等方式为主。

4.2 型号与命名

保洁柜的型号至少应包括表明器具的容积和安装、控制方式的信息。需要时，制造商也可以在型号中增加其他信息，但不应与本规定的信息混淆。

型号命名规定如下：

XD □ □ - □

产品特征代号...（制造商自行给定）

总容积（L）（上室+下室之和或单独空间的总容积）

消毒柜消毒方式，见4.1.3，（分别以R、Y或Z表示） 产品代号（食具消毒柜）

示例：XDZ60-A1表示：容积为60L、设计代号为A1的组合型食具消毒柜。

### 要求

* 1. **一般要求**
     1. 消毒柜在以下室内环境条件下应能正常工作：

a）温度：-15℃～40℃；

b）相对湿度：不大于 95%（25℃时）；

c）电源电压波动范围不超过额定电压的±10%；

1. 电源频率波动范围不超过额定频率的±1%。
   * 1. 除试验条件对餐具装载有具体规定外，按第6章进行试验时，应按附录A的要求，装载餐具， 试验后餐具不能出现裂纹或者其他损伤。
   1. **安全**和卫生要求

消毒柜的安全和卫生要求应符合 GB 4706.1-2005、GB 17988-2008、QB/T 5199 的相关规定。

### 外观

应符合 QB/T 5199-2017 中 5.3 的规定

### 搁架及类似部件机械强度

应符合 QB/T5199-2017 中 5.4 的规定。

### 5. 5 耐久性

应符合 QB/T5199-2017 中 5.5 的规定。

### 5. 6 消毒元件的工作寿命

应符合 QB/T5199-2017 中 5.6 的规定。

* 1. **消毒效果**

应符合 GB17988-2008 中 附录AA要求。

* 1. **物理、化学性能**

5.8.1电热型为主消毒要求

一星级消毒柜（室）：消毒温度100℃-125℃，消毒时间≥15min。

二星级消毒柜（室）：消毒温度125℃-150℃，消毒时间≥15min。5.8.2臭氧型为主消毒要求

一星级消毒柜（室）：臭氧浓度≥25mg/m3，消毒时间≥30min。二星级消毒柜（室）：臭氧浓度≥50mg/m3，消毒时间≥60min。

### 5. 9 电磁兼容

应符合 GB4343.1、GB/T4343.2、GB17625.1、GB/T17625.2 的规定。

### 5. 10 关机功率和待机功率

应符合表1的要求。

表1 关机功率和待机功率

### 烘干性能

在满载状态下，柜内层架按说明书要求均匀摆放洗净的食具 ，（食具上的水要倒干净）。测

试点为腔体中心点，消毒柜开启烘干程序，烘干结束30min，打开柜门检查，应无残留水珠。

* 1. **异味**

## 消毒柜按规定测试，异味指数应不大于3级，判定标准按表2规定。

表2 异味分级

* 1. **有害物质的溶出**

与食具 接触的材料及部件应符合应符合 GB 4806系列标准和表3所列项目的要求。表3 与食具 接触的材料及制品的溶出限量要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 材料 | 项目 | 限量要求 |
| 塑料 | 初级芳香胺 | ND（SML(T)，DL=0.01mg/kg） |
| 钡 | ≤1 mg/kg（SML） |
| 钴 | ≤0.05 mg/kg（SML） |
| 铜 | ≤5 mg/kg（SML） |
| 铁 | ≤48 mg/kg（SML） |
| 锂 | ≤0.6 mg/kg（SML） |
| 锰 | ≤0.6 mg/kg（SML） |
| 锌 | ≤25 mg/kg（SML） |
| 橡胶和弹性体 | 初级芳香胺 | ND（SML(T)，DL=0.01mg/kg） |
| 铅 | ≤0.01 mg/kg（SML） |
| 铬 | ≤0.25 mg/kg（SML） |
| 镍 | ≤0.14 mg/kg（SML） |
| 镉 | ≤0.005 mg/kg（SML） |
| 砷 | ≤0.002 mg/kg（SML） |
| 金属及合金 | 铝 | ≤5 mg/kg（SML） |
| 锑 | ≤0.04 mg/kg（SML） |
| 铜 | ≤4 mg/kg（SML） |
| 铁 | ≤40 mg/kg（SML） |
| 锰 | ≤1.8 mg/kg（SML） |
| 锡 | ≤100 mg/kg（SML） |
| 锌 | ≤5 mg/kg（SML） |
| 钡 | ≤1.2 mg/kg（SML） |

### 容积

消毒柜的实测容积与额定容积的偏差，不应超过表1中给出的偏差值。

表4 容积的偏差

|  |  |
| --- | --- |
| 额定容积（L） | 偏差 |
| ≤80L | -5% |
| **>80L** | -10% |

### 试验方法

* 1. **试验的基本要求**
     1. **一般试验条件**

除对试验条件已作具体规定外，其余试验应在符合下面环境要求的室内进行。

a）环境温度：20℃±5℃；

b）相对湿度：≤90%RH；

c）大气压力：86kPa～106kPa。

### 试验用的仪器、仪表

除具体试验有特别规定外，试验用的仪器、仪表应符合表2的规定。

表2 仪器、仪表和设备的准确度

|  |  |
| --- | --- |
| 名 称 | 准确度 |
| 电工仪表 | 0.5 级（出厂检验用不低于 1.0 级） |
| 温度测量仪表 | 0.5℃ |
| 湿度测量仪表 | 1% |
| 时间测量仪表 | 1s |
| 环境气压测量仪表 | ±200Pa |
| 长度测量工具 | 0.5mm |
| 光谱辐照度计 | 5% |
| 紫外线照度计 | ±5% |
| 臭氧浓度测试仪 | ±5% |

### 安全

消毒柜的安全试验应按GB 4706.1-2005、GB 17988-2008、QB/T5199 规定的试验方法进行。

### 外观检查

**按QB/T5199的规定进行。**

* 1. **搁. 4架及类似部件机械强度试验**

按QB/T5199中6.4规定。

### 耐久性试验

按QB/T5199中6.5规定。

### 消毒元件工作寿命的试验

按QB/T5199中6.6规定。

### 消毒效果

**满载条件下，**按GB17988中附录AA的规定进行测试。

### 物理、化学性能

**按GB17988中附录DD规定进行测试。**

* 1. **电磁兼容**

**按G B4343.1、GB/T4343.2、GB17625.1、GB/T17625.2规 定进行。**

* 1. **关机功率和待机功率**

**按G B/T3 5758规 定进行。**

* 1. **烘干性能**

消毒柜正常工作状态下，一个烘干工作周期完成后30min打开柜门，检查食具是否有残留水分。

* 1. **异味**

### 消毒柜放置于 3m3 测试仓内，满载，正常工作状态，至少工作一个消毒周期，在整个消毒过程，由五名与消毒柜不相干的测试员独自进行嗅辨测定，依靠各自的感官评定分数，算出平均分数。平均分不得大于三级。如果有两名测试员评分结果大于等于两个等级。则打开测试仓门、消毒柜门散热，温度降至室温后，按上述方法重新测试。

* 1. **有害物质的溶出**

有害物质泄漏试验均要用测试值减去实验室环境本底值作为最终检验结果。实验室本底环境值应符合GB/T1 8883的要求，测试时器具应满载稳定运行。

* 1. 容积

将消毒柜的内腔各间室分为若干个易于测量的简单几何形状，忽略灯管等障碍物，再计算其容积，累加之和即为消毒柜的容积。如图1。

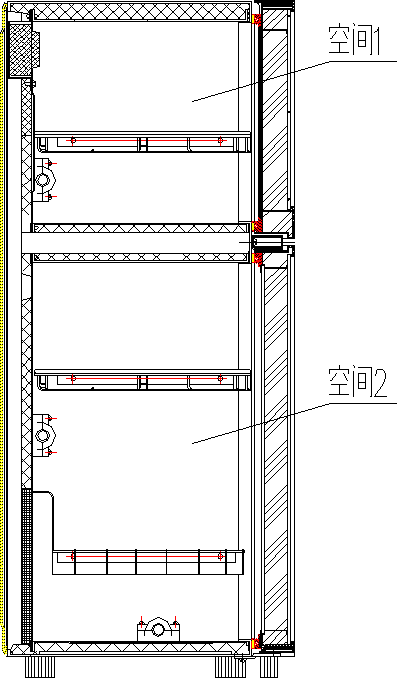


图1 消毒柜容积示意图

### 检验规则

消毒柜的检验分为出厂检验和型式检验。

### 出厂检验

出厂检验分为全检项目和批量检验

全检是指在生产过程的末端对器具进行100%的检验。

全检项目至少应包括标志、泄漏电流、电气强度、接地电阻。

全检项目检验的方法可参考产品对应的安全标准（GB 4706.1-2005、GB 17988-2008、QB/T5199 ）的要求。

全检项目的检验结果应全部合格。

批量检验为每一个生产批次需要进行的检验，检验项目为 5.8 物理性能 。

### 型式检验

* + 1. 当出现下列条件之一时，应进行型式检验：

a）新产品投产前； b）老产品转移生产场地时；

c）正常生产后，如设计、材料、工艺、结构有较大的改变可能影响消毒柜合格性时； d）正常批量生产时（每年不少于一次）；

e）消毒柜停产达到半年后恢复生产时；

f）国家质量监督检验机构提出进行型式检验要求时。

7.2.2 型式检验的项目应包括：GB 4706.1-2005、GB 17988-2008、QB/T5199 和本标准第 5 章规定的项目。

除新产品外，型式检验的样品应从出厂检验合格的产品中抽取，抽取数量最少为 3 台

### 标志、包装、运输和贮存

* 1. **标志**

8.1.1 每台产品应有 GB4706.1-2005 或 GB17988-2008 中规定的标志内容，并按 GB17988-2008

中规定的检查方法检查，标志应清晰，经久耐用。

* + 1. 产品上的标志应标出以下内容：

a）产品名称、型号规格；

b）制造商或责任承销商的名称、商标或识别标志；

c）额定电压，V；

d）额定频率，Hz；

e）额定功率，W；

f）容积，L；

g）防触电保护类识

h）相数（仅使用单相电源可省略）

i）生产日期或出厂编号。

* + 1. 随产品所附的用户使用说明。

随产品所附的用户使用说明书应符合GB/T 5296.1、GB/T 5296.2规定，并至少应包括以下的资料和说明：

a）产品名称、型号规格；

b）额定电压，V；

c）额定频率，Hz；

d）额定功率，W；

e）产品附件的名称、数量、规格；

f）售后服务事项；

g）制造商名称和地址；

h）额定承载量，kg；

i）容积，L。

j）防触电保护类识

k）详细的餐具摆放要求及示意图

* + 1. 包装标志
       1. 包装箱上的标志包括以下内容：

a）产品名称、型号规格；

b）制造商名称；

c）商标（如有）；

d）质量（毛质量），单位为千克（kg）；

e）包装箱外形尺寸：长×宽×高，单位为毫米（mm）；

f）包装储运图示标志。

* + - 1. 包装储运图示标志应符合GB/T 191的有关规定。

8.1.5 包装上应注明产品执行的标准。

### 包装

产品包装应符合 GB/T 1019 有关规定。对经出厂检验合格的产品做好整洁工作后，连同合格证、使用说明、保修单、附件等进行包装。

### 运输

* + 1. 产品在运输和贮存过程中，应防止剧烈震动、挤压、雨雪淋袭及化学品侵蚀。
    2. 搬运时必须轻拿轻放、堆码整齐、严禁翻滚和抛掷。

### 贮存

* + 1. 产品应贮存在干燥、通风、周围无腐蚀性及无有害气体的仓库中。
    2. 产品应按型号分类存放，堆码高度应考虑包装箱承受强度，并便于取放，不得超过堆码极限，防止挤压和倒垛损坏。
       1. 1 一般要求

附录A

（资料性附录）

个人餐具和公用餐具

A. 1. 1 试验使用餐具应包含个人餐具和公用餐具， 其餐具种类及规格按A.2、

A.3的规定，所有餐具不应有裂纹或者其他损伤。

A. 1. 2 试验时根据说明书规定的标称承载重量按A.4 的规定选择对应的装载量。

A. 2 个人餐具规格

一套个人餐具规格见表A.1。

表A. 1 一套个人餐具所包括品种规格

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 品名 | 尺 寸/mm | 种类 | 数釐 | 单个质量lg |
| 1 | 米饭碗 | Φ 117 X52 ( 碗口外径 X 高） | 强化瓷 | 12个 | 131.0 土2.0 |
| 2 | 6时面碗 | Φ 159 X 56 ( 碗口外径X 高） | 强化瓷 | 6个 | 347.0士5.0 |
| 3 | 玻璃杯 | Φ 60 X 140或奴62 X 140  （杯口外径X 高） | 玻璃 | 6个 | 245.0土3.0  或282.0 土3.0 |
| 4 | 茶杯（马克杯） | Φ 85 X 94 ( 杯口外径X 高） | 强化瓷 | 6个 | 248.0 土3.0 |
| 5 | 筷子 | 250 | 不锈钢 | 24支 | 19.0 土0.5 |
| 6 | 佐料碟 | Φ 95 X 23 ( 直径X 高） | 强化瓷 | 12个 | 95.0 土1.5 |
| 7 | 小汤勺 | 135 | 强化瓷 | 12个 | 37.0土1.0 |

A. 3 公用餐具规格

一套公用擦餐具规格见表A.2。

表 A. 2 一套公用餐具所包括品种规格

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 品名 | 尺 寸/mm | 种类 | 数篮 | 单个质量/g |
| 1 | 8时深盘 | Φ208 X 36 ( 直径X 高） | 强化瓷 | 12个 | 465.0 土1 0.0 |
| 2 | 8时浅盘 | Φ 205 X25 ( 直径X 高） | 强化瓷 | 12个 | 379.0土1 0.0 |
| 3 | 大汤碗 | Φ207 X 96 ( 碗口外径X 高） | 强化瓷 | 1个 | 835.0土15. 0 |
| 4 | 蒸鱼盘 | 321 X211 X36 ( 长X 宽 X 高） | 强化瓷 | 1个 | 680.0 士12. 0 |
| 5 | 饭勺 | 200X71 (长X 宽） | 强化瓷 | 1个 | 21.5士1.0  电饭煲适用 |
| 6 | 汤勺 | 217X63 (长X 宽） | 强化瓷 | 1个 | 114.0 土2.0 |

A.4 装 载

试验装载见表A.3。

表A. 3 试验装载

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 消毒柜额定容量／套数 | | | 额定装载套数中餐具数量 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 编号 | 餐具类型 | 餐具名称 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| Al | 个人餐具 | 米饭碗 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| A2 | 面碗 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 6 | 6 | 7 | 7 | 8 | 8 |
| A3 | 马克杯 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 6 | 6 | 7 | 7 | 8 | 8 |
| A4 | 筷子（双） | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| AS | 佐料碟 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| A6 | 小汤勺 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
| A7 | 公用餐具 | 8时深盘 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 6 | 6 | 7 | 7 | 8 | 8 |
| A8 | 8时浅盘 | 1 | 1 | 2 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 | 5 | 5 | 6 | 6 | 7 | 7 | 8 | 8 |
| A9 | 大汤碗 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| AlO | 蒸鱼盘 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| All | 饭勺 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| A12 | 汤勺 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

注： 若超出 16 套餐具， 可按照表中规律继续推算。

附录B

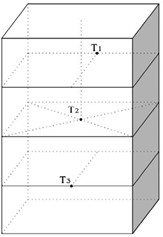
（规范性附录）

食具消毒柜物理性能测试方法

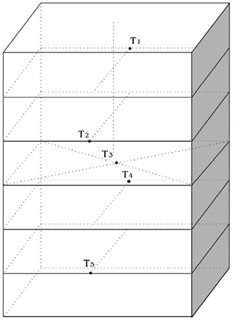
* 1. 电热食具消毒柜消毒温度与保持时间的试验
     1. 消毒温度的试验

试验在满载状态下进行。柜内各层架按说明书规定的放置方法均匀放入洗净的食具，测量温度传感器置于消毒柜规定测试点上。测试点的分布以层架为基础，柜内只有一个层架的， 测试点在层架的中央中间位置。50L以下在柜的中央中间位置设一个点。100L以内的设三个测试点，分别为最上层架后壁与两侧的中间位置；柜的中央层架中央位置；最下层架门与两侧的中间位置。大于100L的设五个测试点，除上述三个测试点外，在最上层架与中央层架的门与两侧中间设一个点；在中央层架与最下层架的后壁与两侧的中间设一个点。测量温度传感器的放置离柜壁和门30mm，并不与其他物体接触。

消毒柜在额定电压下工作，通电至限制温度器动作为第一次，然后打开柜门， 冷却至电源重新能接通，测5次；取第3、4、5次测试点的最低温度值，应符合产品说明书规定。测试 点的分布如图B.1、图B.2所示



图B.1 100L以内测试点的分布



图B.2 大于100L测试点的分布

* + 1. 消毒时间的试验

按 B.1.1 操作。当消毒柜内中心点温度达到规定消毒温度时开始计时，直至限制温度器动作后，工作指示灯熄灭，柜内中心点温度低于规定消毒温度时终止计时，其时间为消毒时间，应符合产品说明书的规定。

B.2 臭氧食具消毒柜臭氧浓度与消毒时间的试验

试验在满载状态下进行。臭氧食具消毒柜或臭氧保洁室在额定电压下工作，用臭氧浓度测试仪测量柜内中心部分的臭氧浓度，当柜内中心部位臭氧浓度达到 10mg/m3 时开始计时， 直到臭氧发生器停止工作，柜内臭氧浓度低于 10mg/m3 3时终止计时，其时间为消毒时间。应符合产品说明书的规定。

## 

T/ -2022

附录C

（规范性附录）

食具消毒柜大肠杆菌保洁效果的试验方法

1. 大肠杆菌杀灭试验
   1. 按《消毒技术规范》2002版中2.1.1.2所示方法制备大肠杆菌菌片（载体为玻璃片）。
   2. 在消毒柜满载的情况下，将干燥大肠杆菌菌片置无菌平皿内，每平皿放2片，勿重叠。在食具保洁柜每层的内、外两个点各放一含菌片的平皿（大型碗柜可在内、中、外各放一平皿），打开平皿盖。1.3关闭柜门，开启电源，按消毒柜原设计程序进行消毒。消毒完毕，按说明书规定的时间打开柜门取出平皿。 将菌片移入含5mLPBS试管内，按《消毒技术规范》2002版中2.1.1.3 所示方法进行活菌培养计数。
   3. 在上述消毒试验时，将未消毒菌片，放置室温下，当消毒组试验完毕后，取该菌片进行活菌培养计数， 作为阳性对照。另将同批培养基与PBS等培养，作为阴性对照。
   4. 试验重复3次，基平均杀灭率应按《消毒技术规范》2002版中2.1.1.7的规定进行计算和表达。
   5. 在3次试验中，每次阳性对照回收菌数均达5×10 5cfu/片—5×10 6cfu/片,阴性对照无菌生长，阳性和阴性对照组结果若不符合上述要求，试验作废，重新进行。

15