



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 4706.112—2024

## 家用和类似用途电器的安全 第 112 部分：食具消毒柜的特殊要求

Safety of household and similar electrical appliances—  
Part 112: Particular requirements for disinfecting tableware cabinet

2024-07-24 发布

2026-08-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 ..... III

引言 ..... IV

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 1

4 一般要求 ..... 2

5 试验的一般条件 ..... 2

6 分类 ..... 2

7 标志和说明 ..... 3

8 对触及带电部件的防护 ..... 3

9 电动器具的启动 ..... 4

10 输入功率和电流..... 4

11 发热..... 4

12 空载..... 4

13 工作温度下的泄漏电流和电气强度..... 4

14 瞬态过电压..... 4

15 耐潮湿..... 5

16 泄漏电流和电气强度..... 5

17 变压器和相关电路的过载保护..... 5

18 耐久性..... 5

19 非正常工作..... 6

20 稳定性和机械危险..... 6

21 机械强度..... 7

22 结构..... 7

23 内部布线..... 7

24 元件..... 8

25 电源连接和外部软线..... 8

26 外部导体用接线端子..... 8

27 接地措施..... 8

28 螺钉和连接..... 8

29 电气间隙、爬电距离和固体绝缘 ..... 8

30 耐热和耐燃..... 8

31 防锈..... 8

32 辐射、毒性和类似危险 ..... 8

附录 ..... 10



## 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。

本文件是 GB/T 4706《家用和类似用途电器的安全》的第 112 部分。GB/T 4706 已经发布了以下部分：

- 第 1 部分：通用要求；
- 第 2 部分：电熨斗的特殊要求；

.....

- 第 121 部分：专业冰淇淋机的特殊要求。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国轻工业联合会提出。

文件由全国家用电器标准化技术委员会(SAC/TC 46)归口。

本文件起草单位：中国家用电器研究院、广东康宝电器股份有限公司、广东省家用电器行业协会、宁波方太厨具有限公司、樱花卫厨(中国)股份有限公司、佛山市顺德区美的洗涤电器制造有限公司、广东万和新电气股份有限公司、广东万家乐燃气具有限公司。

本文件主要起草人：李一、李永光、赖梓源、陈松军、陈燕勇、李茂平、黄上武、马海川、许蕾。

## 引 言

GB/T 4706《家用和类似用途电器的安全》大部分采用 IEC 60335。在此基础上,GB/T 4706 参考 IEC 60335 的结构形式,划分为若干部分,由通用要求和特殊要求构成,第 1 部分为通用要求,其他部分为特殊要求。对于特殊要求范围涵盖的产品,其安全要求为通用要求与该特殊要求结合使用,在特殊要求中包括了对通用要求中对应条款的补充和修改,以给出对每种产品的完整要求。

本文件是器具按照使用说明正常使用时,对电气、机械、热、火灾以及辐射等风险需要具有的防护要求。本文件还包括使用中可能出现的非正常情况,并且考虑电磁干扰对器具安全运行的影响方式。

本文件已考虑 GB/T 16895《低压电气装置》中规定的要求,器具在连接到电源时与电气布线规则的要求协调一致。

如果一台器具的多项功能涉及 GB/T 4706 中的其他部分,只要合理,其他部分分别适用于该器具每个功能。如果适用,需考虑一个功能对其他功能的影响。

当其他部分中未针对本文件中已经包含了的危险给出附加要求时,则 GB/T 4706.1 适用。

GB/T 4706 是涉及器具安全的标准,优先于涵盖同一主题的通用标准/横向标准。

本文件与 GB/T 4706.1—2024《家用和类似用途电器的安全 第 1 部分:通用要求》配合使用。本文件中写明“适用”的部分,表示 GB/T 4706.1—2024《家用和类似用途电器的安全 第 1 部分:通用要求》中的相应条款适用于本文件;本文件写明“代替”的部分,则以本文件中的条款为准;本文件写明“增加”的部分,表示除要符合 GB/T 4706.1—2024 中的相应条款外,还需符合本文件条款中所增加的条款;本文件写明“修改”的部分,表示在 GB/T 4706.1—2024 的相应条款上进行修改。

# 家用和类似用途电器的安全

## 第 112 部分：食具消毒柜的特殊要求

### 1 范围

GB/T 4706.1—2024 的该章以下述内容替代。

本文件规定了家用和类似用途的食具消毒柜的安全要求。

本文件适用于额定电压不超过 250 V 的家用和类似用途的食具消毒柜，也适用于电热方式、臭氧方式、紫外线辐射（只能作为辅助）方式以及上述几种消毒方式相互组合的家用和类似用途食具消毒柜。

本文件涉及的器具存在的普遍危险，是在住宅和住宅周围所有人员可能会遇到的。然而，一般来说本文件并未考虑如下情况：

- 无人照看的儿童和残疾人对器具的使用；
- 儿童拿器具玩耍的情况。

注 101：注意下述情况：

- 对于打算用在车辆、船舶或航空器上的器具，可能需要附加要求；
- 国家有关的管理部門可能对器具规定附加要求。

注 102：本文件不适用于：

- 医疗用途的消毒柜。

### 2 规范性引用文件

除下述内容外，GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

GB/T 5433 日用玻璃光透射比测定方法

GB 7000.1—2023 灯具 第 1 部分：一般要求与试验(IEC 60598-1:2020,MOD)

### 3 术语和定义

除下述内容外，GB/T 4706.1—2023 的该章适用。

#### 3.1.9 代替：

**正常工作状态 normal operation**

消毒柜在不打开门时空载的工作状态。

#### 3.5.8 代替：

**组合型食具消毒柜 combined disinfecting tableware cabinet**

由不同型式的消毒室组合而成的食具消毒柜。

#### 3.101

**食具消毒 disinfecting of tableware**

杀灭或清除清洗过的自然食具上残留病原微生物，使其达到无害化的处理。

#### 3.102

**食具消毒柜 disinfecting tableware cabinet**

有适当的容积和装备，用物理、化学或两者结合的原理来消毒食具的器具。它具有放置食具的一个

或多个间室。

3.103

**电热食具消毒柜(室) electric-heating disinfecting tableware cabinet**

以电热方式或电热方式为主的食具消毒柜(室)。

3.104

**臭氧食具消毒柜(室) ozone disinfecting tableware cabinet**

以臭氧方式或以臭氧方式为主的食具消毒柜(室)

3.105

**组合型食具消毒柜 combined disinfecting tableware cabinet**

由不同消毒方式的消毒室组合而成的食具消毒柜。

3.106

**额定承载量 dynamic carrying capacity**

制造商规定的食具消毒质量及体积。

3.107

**空载 no-load**

消毒柜内不放置食具的状态。

3.108

**满载 full-load**

消毒柜内按使用说明规定均匀摆放额定承载量的状态。制造厂声称按此状态放置食具,可达到本部分要求的消毒效果。

3.109

**工作周期 operation period**

消毒柜从开始工作至控制装置切断最后一个产生消毒物质电器部件(如加热管、臭氧发生器或紫外线管等)的电源时所需的时间。

3.110

**消毒时间 time of disinfecting**

消毒柜(室)内中心点温度或臭氧浓度达到规定的消毒温度或浓度值时开始计时,直至控制装置切断电源时停止工作,柜内消毒温度或臭氧浓度下降到规定值以下时终止计时,这段时间为消毒时间。

## 4 一般要求

GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

## 5 试验的一般条件

除下述内容外,GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

5.101 测量臭氧泄漏量、臭氧排放量时应在温度  $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,相对湿度为  $(50 \pm 10)\%$  密闭房间内进行,若对测量结果有疑问时,则环境温度保持在  $23\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,相对湿度保持在  $(50 \pm 5)\%$ 。

## 6 分类

除下述内容外,GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

## 6.1 代替

消毒柜应是Ⅰ类、Ⅱ类、Ⅲ类器具中的一种。

通过视检和有关试验来检查其符合性。

## 7 标志和说明

除下述内容外,GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

### 7.101 标志内容包括。

- a) 温升超过 60 K 的电热消毒柜的柜门上应有“高温,小心烫伤!”等内容警告语或警告符号。
- b) 具有臭氧消毒功能的消毒柜(室)应有“注意关门,防止臭氧泄漏;如发现臭氧泄漏,应停止使用”等内容的警告语。
- c) 紫外线光管的安装位附近应有注明紫外线光管功率,紫外线光的主波长的标志。
- d) 具有紫外线消毒功能的消毒柜(室)应有“注意关门,防止紫外线辐射!”等内容的警告语。
- e) 应有“电热消毒结束 20 min,臭氧消毒结束 10 min 后才能打开柜门,以免烫伤或臭氧泄漏”等内容的警示。
- f) 在食具无滴水的情况下才能放进柜内;
- g) 禁止把易燃、不耐温的食具放入电热消毒柜(室)内。

### 7.102 使用说明内容应包括如下内容。

- a) 各个消毒室所适用的食具范围。
- b) 消毒柜(室)的每层搁架(抽屉)能够放置食具的承载量和额定容积及偏差范围。
- c) 食具应在无滴水的状况下才能放进消毒柜。
- d) 禁止把不耐高温的食具放入电热消毒柜内。
- e) 具有臭氧消毒功能的消毒柜应在使用说明中有如下警告:“关好门后,才能使消毒柜工作,否则会有臭氧泄漏”。
- f) 在电热消毒结束 20 min,臭氧消毒结束 10 min 后才能打开柜门,以免烫伤或臭氧泄漏。
- g) 在使用说明上应有:如在使用过程中发现有臭氧泄漏,应马上停止使用,并由专业人员进行维修。
- h) 具有紫外线消毒的消毒柜,应注明紫外线光管的功率,紫外线光的主波长。
- i) 有紫外线消毒功能的消毒柜在使用说明上应注明:如在使用过程中发现可不经任何透光物体(如玻璃等)直接看到紫外线光管发出的光线时,应马上停止使用,并通知专业人员进行维修。
- j) 消毒柜如果不借助工具能拆开某个盖子后,可直接看到紫外线管发出的光线,则在这个盖子上应标有如下警告:打开盖子时应注意紫外线辐射。若紫外线光管损坏应更换相同功率和波长的紫外线光管。
- k) 具有紫外线消毒功能的消毒柜应在使用说明中有如下警告内容:关好门后,才能使消毒柜工作,否则会有紫外线辐射。

## 8 对触及带电部件的防护

除下述内容外,GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

### 8.1 增加:

用不明显的力施加在图 101 所示的试验试具上,通过在Ⅰ类或Ⅱ类食具消毒柜放置食具间室中的



孔,不应触及带电部件。

单位为毫米

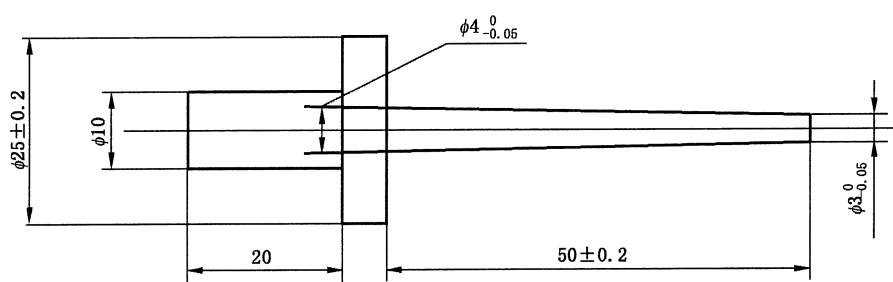


图 101 试验工具

## 9 电动器具的启动

GB/T 4706.1—2024 的该章不适用。

## 10 输入功率和电流

除下述内容外,GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

10.101 带电热元件的消毒柜按电热器具的规定进行试验,其他消毒柜按电动器具的规定进行试验。

## 11 发热

除下述内容外,GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

### 11.7 代替:

消毒柜空载连续工作两个工作周期,在第一个工作周期结束后,如果消毒柜不能马上开始下一个工作周期,可打开柜门,待控制装置复位后立即按照正常工作状态开始下一个工作周期。

### 11.8 增加:

用直径 75 mm 的圆柱形,一端是半球形的试验试具(长度不作规定)可触及的透光材料,温升不应超过 60 K。正常使用中握持的手柄除外。

玻璃等易碎材料不应破裂。塑料件不应软化、变形、变色或散发出刺激性气味。

## 12 空章

## 13 工作温度下的泄漏电流和电气强度

GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

## 14 瞬态过电压

GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

15 耐潮湿

除下述内容外,GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

15.2 “将器具的液体容器……注入容器”用下述内容代替：

器具放在水平位置,断开电源,将一个图 102 所示滴水箱放置在消毒室承放食具的最上层的搁架上,滴水箱(长度和宽度均比消毒室的平面尺寸约小 50 mm)放入消毒室中,以每 100 cm<sup>2</sup> 表面用 100 mL 的约含 1%氯化钠(NaCl)的水溶液在 1 min 内均匀地倾注在消毒室内的下表面上。

如果消毒柜内超过 1 个间室,则逐个轮流进行试验。

单位为毫米

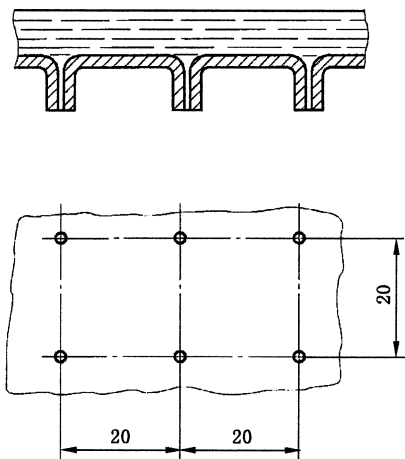


图 102 滴水箱

16 泄漏电流和电气强度

GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

17 变压器和相关电路的过载保护

GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

18 耐久性

除下述内容外,GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

18.101 消毒柜在 1.1 倍额定电压下工作 100 个空载工作周期,每个工作周期之间应使消毒柜冷却到接近室温。可采用强迫冷却方法。试验结束后,消毒柜不应有危及安全的损坏,并能正常工作。

18.102 臭氧、紫外线消毒柜的门系统,包括铰链、门开关、门缝压条和其他有关部件,应能经受正常使用中的磨损。

通过 10 000 次的开门试验来检验臭氧、紫外线消毒柜的门系统的符合性。1 次开门是把门关上再打开。

将门打开到最大行程,门上的搁架内应按制造商的说明放上规定的食具,开门的速率不应大于 6 次/min,试验时消毒柜以额定电压供电,但消毒柜不工作。完成开门试验后,任何机械或电气方面的

部件都不应有影响安全的失效,臭氧泄漏量不应超过 32.101 的要求。

对有多个门的器具,在不对消毒柜造成额外不良影响的情况下,可同时对多个门进行试验。

## 19 非正常工作

除下述内容外,GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

### 19.4 增加:

食具消毒柜符合下述要求。

- a) 紫外线消毒柜应符合 GB 7000.1—2023 中 12.5 的要求,试验时室温在 15 °C~25 °C 之间,消毒柜按第 11 章的要求放置。
- b) 对在使用说明中注明不适用于塑料等不耐高温材料食具消毒柜(室),应把塑料碗、塑料杯和塑料汤匙各一个放在消毒柜(室)中最不利的位置上,柜中不放其他食具,然后按第 11 章的规定进行试验,但在测试角的底板上铺上一层软的纸,试验中有烟或气味时,打开柜门,火焰不应引燃软纸和消毒柜的其他部件;如果消毒柜内超过 1 个室,则依次轮流进行试验。

注 101: 通常用来包装精致的艺术品的一种薄、软、轻又韧性强的包装纸,其单位面积质量在 12 g/m<sup>2</sup> ~ 80 g/m<sup>2</sup> 之间。

- c) 对在使用说明中没有注明不适用于塑料等不耐高温材料食具消毒柜(室),应把塑料碗、塑料杯和塑料汤匙各一个放在消毒柜(室)中最不利的位置上,柜中不放其他食具,然后按 19.4 的规定进行试验,但在测试角的底板上铺上一层软的纸,试验中有烟或气味时,打开柜门,火焰不应引燃软纸和消毒柜的其他部件;如果消毒柜内超过 1 个室,则依次轮流进行试验。

注 101: 通常用来包装精致的艺术品的一种薄、软、轻又韧性强的包装纸,其单位面积质量在 12 g/m<sup>2</sup> ~ 80 g/m<sup>2</sup> 之间。

## 20 稳定性和机械危险

除下述内容外,GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

### 20.1 增加:

食具消毒柜符合下述要求。

- a) 非固定安装的消毒柜应能经受下述试验:在倾斜平面进行 10° 试验时,把门打开到最不利位置,消毒柜的间(室)空载或满载按最不利状态进行,对于装有几个门的消毒柜,最多同时打开 2 个门。
- b) 倾斜平面试验结束后,把消毒柜放在水平支架上,把门打开到最不利位置,消毒柜的间(室)空载或满载按最不利状态进行,对于装有几个门的消毒柜,最多同时打开 2 个门,依次在离门铰链最远地方加一个力,力的大小为:
  - 垂直铰链 15 N,
  - 水平铰链 30 N,试验中消毒柜不应翻倒。
- c) 对带有抽屉的消毒柜,放在水平位置上,按产品使用说明给出的标称承载量,使满载的抽屉或可移动拉出搁物架置于最不利的位置。试验时消毒柜的其他间室或搁物架空载或满载,按最不利状态进行,门打开约 90°,消毒柜不应翻倒。
- d) 食具消毒柜在单室容积为 60 L~200 L 时,食具消毒柜的门应能从内部打开,所需打开门的力不应大于 70 N,检查其符合性时应在门关闭后,用拉力计在离铰链最远的门把手上施加一个 70 N 的力,其方向垂直于门正面,门应能打开。

食具消毒柜具有以下情形之一者不受此限：门上装有不小于 15 cm×10 cm 透明玻璃；或在进行 GB/T 4706.1—2024 第 21 章的冲击试验后破裂材料的消毒柜；或消毒柜的内部搁架不借助工具无法从柜体完全移出，且在外门体显著位置具有含有如下内容的警示：在使用时内部搁架必须完好，搁架不得移出柜体。

## 21 机械强度

除下述内容外，GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

### 21.1 增加：

食具消毒柜符合下述要求：

- a) 臭氧消毒柜在冲击试验后，按 32.101 进行试验，臭氧泄漏量不应超过 0.2 mg/m<sup>3</sup>；
- b) 紫外线消毒柜冲击试验后，不应直接从消毒柜外面看到紫外线管发出的光；
- c) 支承消毒柜的固定支架或类似装置和消毒柜的搁架、抽屉应具有足够的机械强度。

是否符合，通过目视检查和下面试验来确定：

把消毒柜按产品使用说明规定放置或安装好，放入 1.5 倍制造厂规定的质量的物体，把消毒柜的门、抽屉置于最不利的位置，经 4 h 后，取出食具，支承消毒柜的固定支架或类似装置和消毒柜的搁架、抽屉应无损坏及明显变形。臭氧消毒柜还要进行 32.101 试验，臭氧泄漏量不应超过 0.2 mg/m<sup>3</sup>。

## 22 结构

除下述内容外，GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

22.101 臭氧消毒柜(室)、紫外线消毒柜(室)均应安装门开关。当消毒柜(室)门打开的最大缝隙达到 1 cm 时，臭氧发生装置、紫外线灯管应立即停止工作。当把门重新关上时，才能使臭氧发生器、紫外线灯管重新工作。臭氧浓度大于或等于 40 mg/m<sup>3</sup>、持续时间大于或等于 10 min 的消毒柜(室)，门应安装有制动锁开关，使当消毒柜(室)完成消毒周期后，消毒柜(室)门才能打开。

22.102 不借助工具，把紫外线消毒柜的可拆卸部件全部拆去，从外面应经过光透过率符合表 101 规定的材料，才能看到紫外线光管发出的光。

通过目视检查来确定其符合性。

在有怀疑的情况下，按 GB/T 5433 测定材料的光透过率，应符合表 101 规定。

表 101 光透过率

波长 $\lambda$ /mm	最大透光率/%
$250 < \lambda$	0.01
$250 < \lambda \leq 320$	0.1
$320 < \lambda \leq 400$	1
$400 < \lambda \leq 550$	5

注：普通的日用玻璃和钢化玻璃通常认为符合要求。

22.103 臭氧、紫外线消毒柜的门应借助工具才能拆卸。

通过手动试验确定其符合性。

## 23 内部布线

除下述内容外，GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

23.101 臭氧、紫外线消毒柜(室)的内部布线,如受臭氧、紫外线影响的应采用硅橡胶等抗臭氧、紫外线的材料导线。

## 24 元件

GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

## 25 电源连接和外部软线

除下述内容外,GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

### 25.7 增加:

臭氧、紫外线消毒柜(室)不应使用橡胶(硅橡胶除外)或其他可能受到臭氧、紫外线影响的材料作护套或绝缘的电源软线。

## 26 外部导体用接线端子

GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

## 27 接地措施

GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

## 28 螺钉和连接

GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

## 29 电气间隙、爬电距离和固体绝缘

GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

## 30 耐热和耐燃

GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

## 31 防锈

GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

## 32 辐射、毒性和类似危险

除下述内容外,GB/T 4706.1—2024 的该章适用。

### 32.101 臭氧泄漏量试验

臭氧消毒柜以额定电压供电,在正常工作状态下工作,按 32.102 进行试验,在工作周期内和工作结

束 10 min 内,在距柜表面 20 cm 处,要求每 2 min 记录一次数据,在此时段内记录的数据的平均臭氧浓度不应超过 0.2 mg/m<sup>3</sup>。

### 32.102 臭氧泄漏量的测试方法

在一个密闭的房间内进行试验,房间的尺寸为:2.5 m×3.5 m×3.0 m(长×宽×高),墙壁表面覆盖聚氯乙烯板,臭氧消毒柜按照使用说明在房间中央放置或安装好,在桌面上使用的臭氧消毒柜放置在离地板 750 mm 高度的房间中央进行试验,用紫外线法测量臭氧浓度。

房间环境保持在温度 23 ℃±2 ℃ 和相对湿度(50±10)% 的范围内,试验开始前,首先测量原来空气中的初始臭氧浓度,以便将试验中测得的最大浓度减去原来空气中的初始臭氧浓度得到臭氧泄漏量。

注:在参比状况(25 ℃、101.325 kPa)下 1 ppm=1.963 mg/m<sup>3</sup>。

## 附 录

GB/T 4706.1—2024 的附录适用。

---

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
家用和类似用途电器的安全  
第 112 部分：食具消毒柜的特殊要求  
GB/T 4706.112—2024

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)  
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)  
总编室：(010)68533533 发行中心：(010)51780238  
读者服务部：(010)68523946  
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

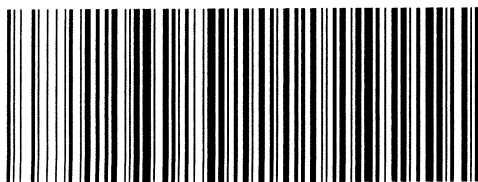
\*

开本 880×1230 1/16 印张 1.25 字数 24 千字  
2024 年 7 月第一版 2024 年 7 月第一次印刷

\*

书号：155066·1-75347 定价 38.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话：(010)68510107



GB/T 4706.112-2024

