



# 中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 3252—2012

## 玩具整体易燃性能测试方法

Test method of flammability for solids and soft toys

2012-10-23 发布

2013-05-01 实施



中 华 人 民 共 和 国  
国家质量监督检验检疫总局 发 布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准修改采用 ASTM F963-2011《消费者安全规范：玩具安全》附录 A 中 A5，有关差异参见附录 A。

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这些专利的责任。

本标准由国家认证认可监督管理委员会提出并归口。

本标准起草单位：中华人民共和国深圳出入境检验检疫局、深圳市检验检疫科学研究院。

本标准主要起草人：徐晓光、尹丽娟、张学军、江丽媛、莫友文、张燕群。

# 玩具整体易燃性能测试方法

## 1 范围

本标准规定了 ASTM F963 玩具的整体易燃性检测方法。

本标准适用于固体和软体玩具整体易燃性测试,豁免的玩具如下:

- 绳索、纸和乒乓球;
- 主要尺寸为 1 in(25 mm)或以下的可接触部件;
- 设计能够移除的纺织物应单独测试,并且应符合 ASTM F963-2011 附录 A 中 A6 要求。设计不能被移除的纺织物应该作为玩具的表面进行测试;
- 睡袋;
- 被消费者丢弃的包装材料。用于玩耍的包装材料部件不能豁免。

## 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。

ASTM F963-2011 消费者安全规范 玩具安全(Standard consumer safety specification for toy safety)

16CFR 1500.44 美国联邦法规 第 16 部分:1500.44 鉴别极易燃或易燃固体物体的方法(Code of federal regulations)

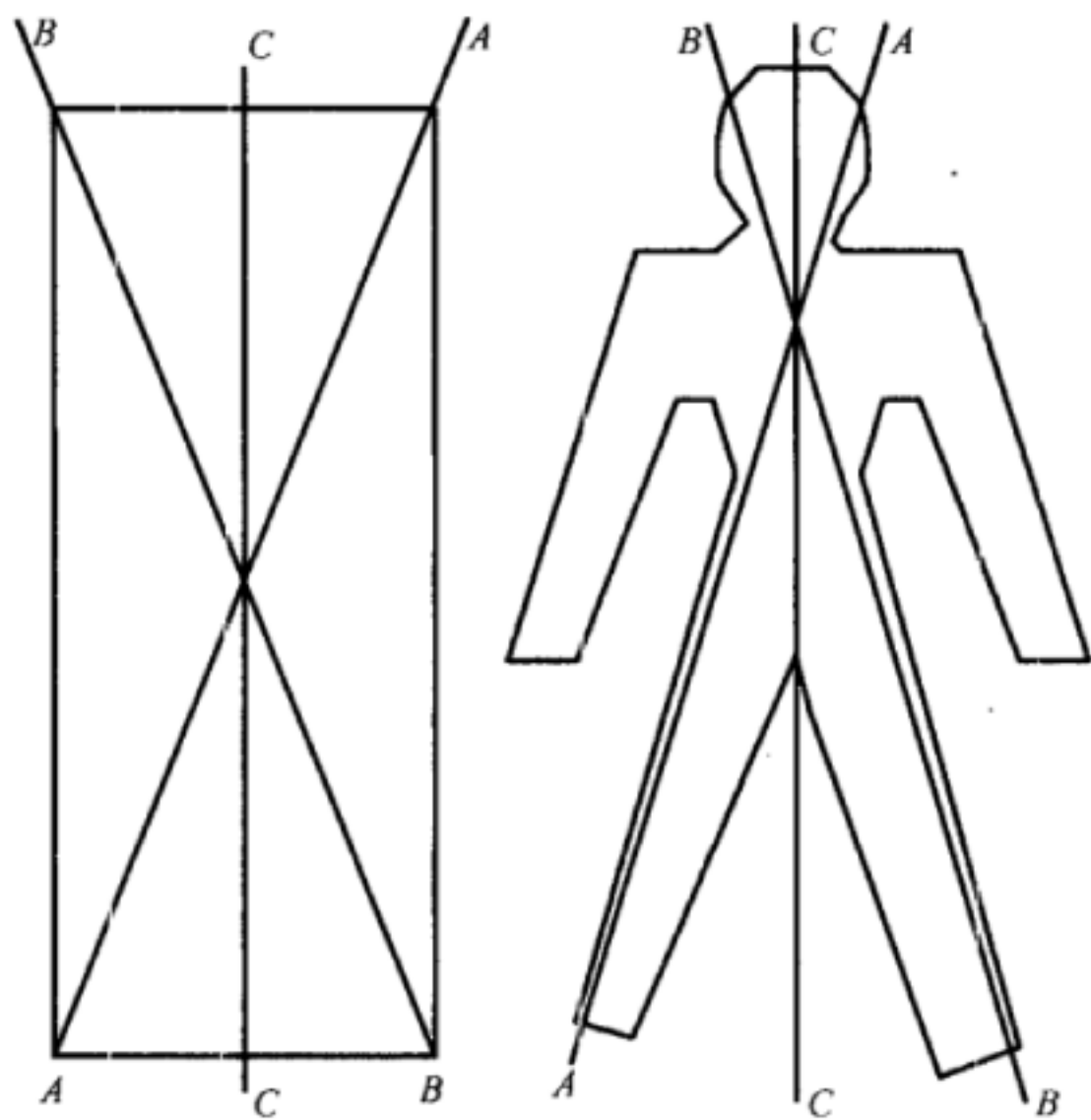
## 3 术语和定义

ASTM F963-2011 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。为了方便使用,以下重复列出了 ASTM F963-2011 中的某些术语和定义。

3.1

**主轴线 major axis**

一条连结产品上最远部分或端点的距离最长直线。一个产品可以有一条以上的主轴线(见图 1),但它们的长度应是相等的。对于需固定形态或可变形的玩具,应放置玩具使其主轴线达到最长。



说明：直线 A-A 和 B-B 都是主轴线，直线 C-C 不是主轴线。

图 1 确定主轴线的图解

3.2

软体玩具 soft toy

任何填充或毛绒玩具，包括软体动物或玩具娃娃，可以是其他玩具的配件或部件。

3.3

固体 solids

由刚性的、易弯曲的或柔软的固体材料组成的玩具或玩具部件。

3.4

附件 accessories

可以被移除的用于提高玩具的玩耍性能的部件。

3.5

绳索 strings

一段细长柔软的材料，通常由几股（如：细丝或纱线）交织或拧在一起，用于捆绑，固定，挂或打结。  
本条款不包括如玩具公仔的头发。

3.6

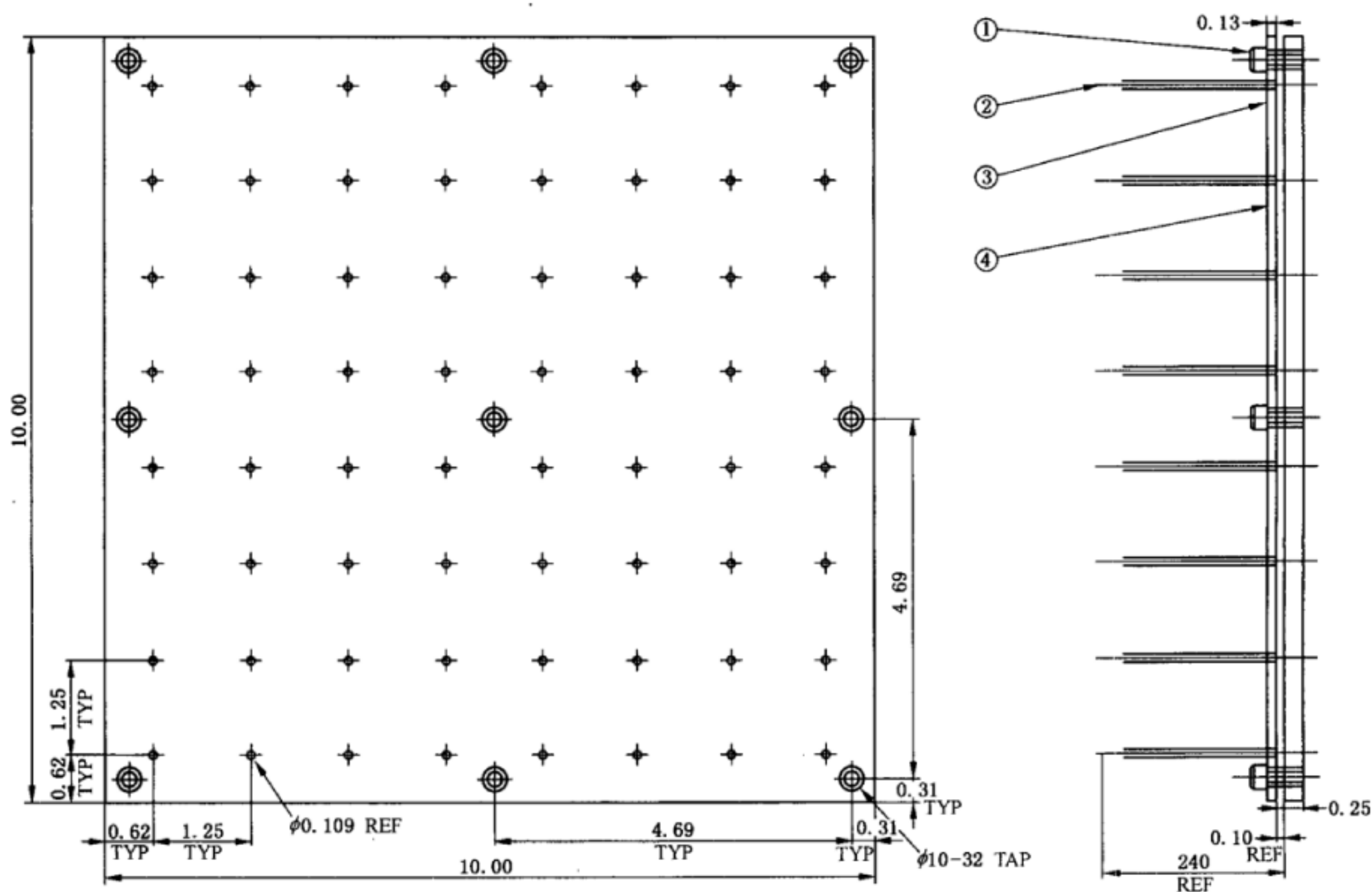
纸 paper

薄平的由纤维材料压制而成的单层材料。纸制玩具的例子如：扑克牌、报纸、杂志和纸模型等。非纸制玩具的例子如：纸板、卡纸等（多层纸粘合在一起）。

4 设备及材料

4.1 钉床：规格为 10 in×10 in(25 cm×25 cm)结构见图 2，参数见表 1。

单位为英寸



说明：

- 1. 公差(除非另有规定)  
3处 尺寸±0.005;2处 尺寸±0.015;角度±1°。
- 2. 将所有锐边处理掉,并拧紧到合适位置(除非另有规定)。

图 2 推荐的易燃性测试装置

表 1 仪器参数

项 目	数量要求	描 述	材 料
1	9	# 10-32×0.38LG	内六角螺栓
2	64	# 8 d×2.50LG	普通钉
3	1	0.12×10.12×10.12LG	不锈钢
4	1	0.25×10.00×10.06LG	不锈钢

- 4.2 秒表:精确到 0.1 s。
- 4.3 灭火器:二氧化碳或类似的非破坏性的灭火器。
- 4.4 金属船:内部尺寸为 6.0 in×1.0 in×0.25 in(152 mm×25 mm×6.35 mm)的金属船。金属船壁厚为 0.04 in(1 mm),其上有直径为 0.015 in(0.375 mm)的金属网,下方开有尺寸为 0.125 in 的方孔。颗粒、粉末和糊状玩具需要用到本仪器。
- 4.5 蜡烛:直径至少为 1.0 in(25 mm)。烛芯尺寸为 0.25 in~0.5 in(6.35 mm~12.5 mm),烛焰高度为 5/8 in~1 in(16 mm~25 mm)。



5 样品制备

5.1 固性玩具和软体玩具试样的制备

测试样品应按生产商说明书完整组装。如果玩具仅仅是为了方便保存而保持松散状态的,则应按玩具说明书完整安装之后再进行测试。玩具呈完整组装状态或松散状态或两者兼之都可作为玩耍的一个特性的(如:附件、拼图、积木等),则应单独测试各个部件。

如果必要的话,可以从玩具上移除绳或纸。

5.2 颗粒、粉末和糊状试样的制备

把样品放入金属船中,样品至少有12 in<sup>3</sup> (196 cm<sup>3</sup>)。

6 测试程序

6.1 环境要求

将制备好的试样放在无风、并且每次测试后可以通风和清洁的地方,试样在测试时的温度应在20℃~30℃之间,相对湿度应在20%~70%之间。

每次测试开始前,试验装置应调整到清洁状态。

6.2 样品摆放与主轴测量

测量样品尺寸,用图2所示钉床将试样架起,使其主轴线的端部位于水平位置。沿主轴线方向放置一把刻度尺就可测量烧毁长度。

确定试样的点火方向和位置。放置试样时,要沿整个主轴线加以支撑以防止下垂,确保支撑装置不会严重的阻碍火苗的蔓延。也可采用下列方法:对于有长发的试样,可能需要在几个钉子间加细金属丝(24 AWG或以上)以对毛发提供足够支撑。除非毛发放在测试装置上垂直挂下来,否则不需要再加以支撑。

注:美国消费者安全委员会(CPSC)对毛发进行单独测试,而是把它作为玩具的一个普通部分进行测试。可以将玩具面部朝下测试,使头发在玩具顶部成水平位置;也可将玩具背朝下测试,使头发在玩具下方。垂直悬挂的毛发不用于计算燃烧速度。

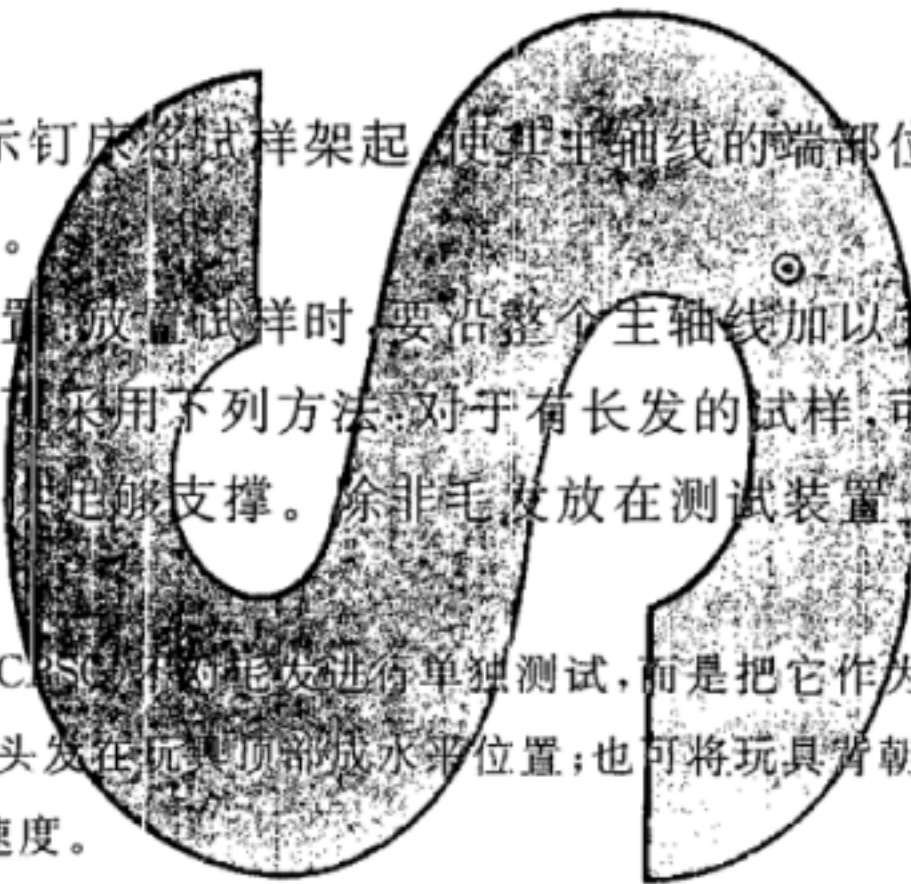
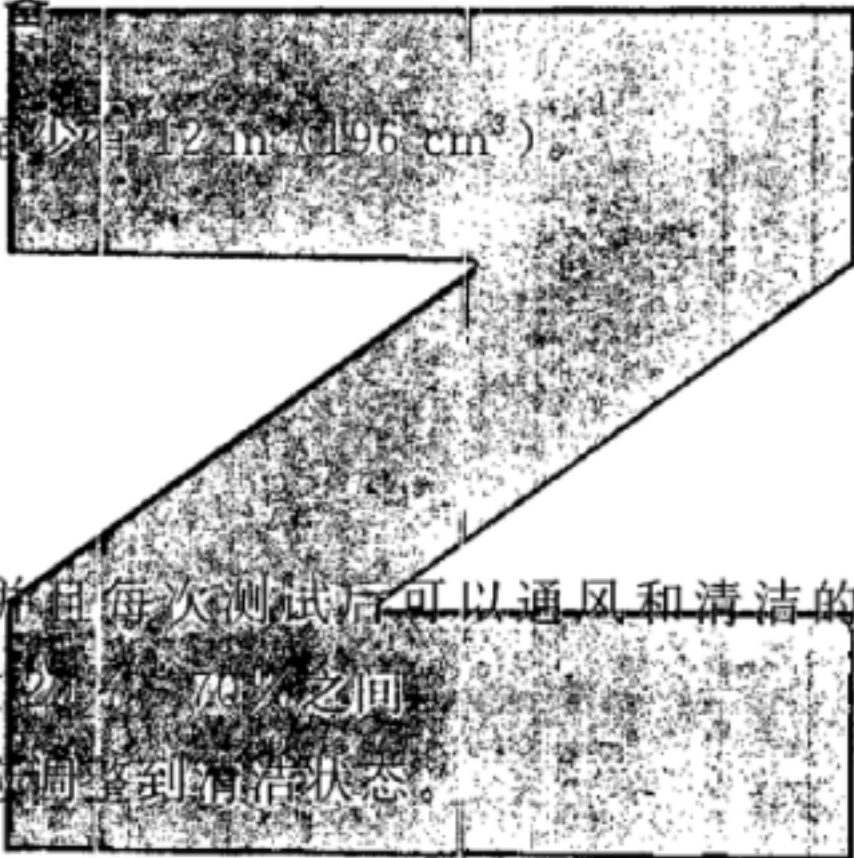
如果样品太大以至不可能沿其整个长度加以支撑。应调整试样使测试装置可以支撑其主轴线的端部。

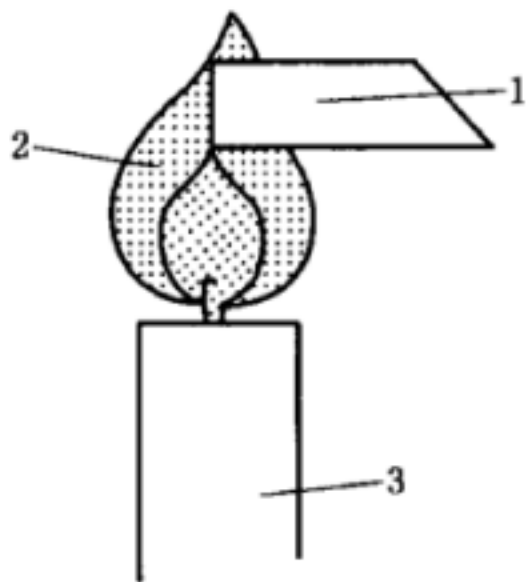
应在主轴线一端将一个或以上的试样点火,如果可能,可以在主轴线相反的一端将一个或以上的试样点火。应将试样放在凭经验判断为最容易点火的位置。

6.3 点火测试

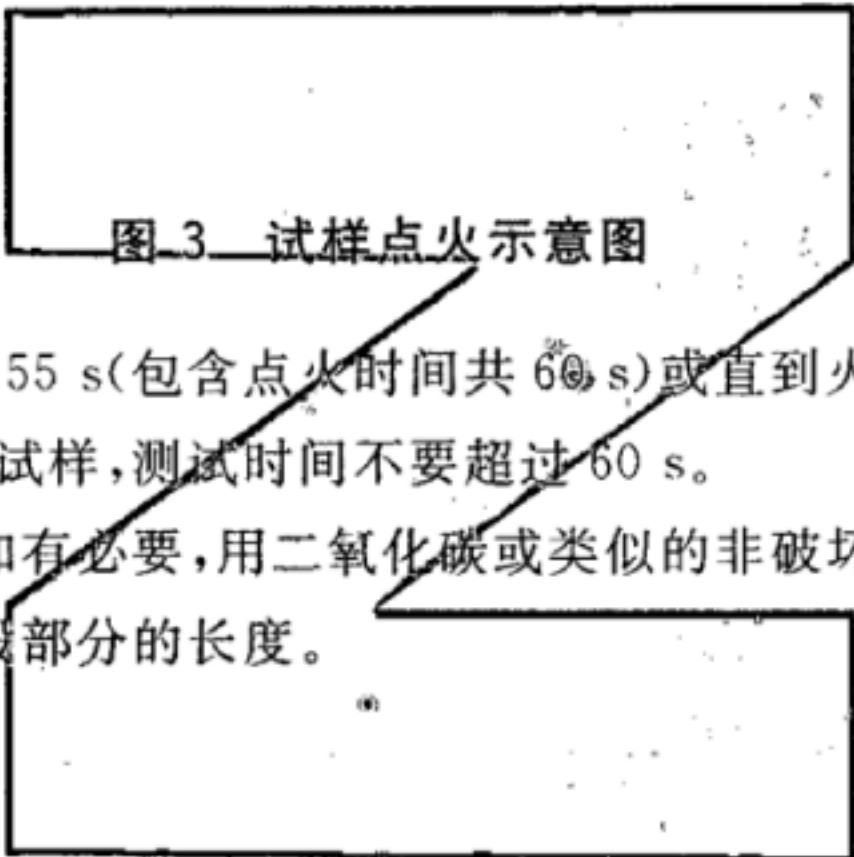
6.3.1 修剪蜡烛,使烛焰高度为5/8 in~1 in(16 mm~25 mm)之间。

6.3.2 用蜡烛内层圆锥体火焰顶端接触试样主轴线一端直到试样起火或点火5 s(见图3)。如果试样熔化而脱离火焰,移动蜡烛,使之与试样接触。如果试样立即起火,移走蜡烛,让点燃的火焰蔓延开。





说明：  
1—试样；  
2—火焰；  
3—蜡烛。



- 6.3.3 移走蜡烛,让试样继续燃烧 55 s(包含点火时间共 60 s)或直到火焰到达试样的另一段。用秒表测量燃烧的时间。对于一直燃烧的试样,测试时间不要超过 60 s。
- 6.3.4 60 s 后,用水将火焰熄灭,如有必要,用二氧化碳或类似的非破坏性的灭火器灭火。
- 6.3.5 沿着试样主轴线测量被烧毁部分的长度。

6.4 燃烧速度

- 6.4.1 不起火的产品被认为通过测试,无需计算燃烧速度。
- 6.4.2 对于在 60 s 内自行熄灭的产品,计算燃烧速度时应用实际燃烧时间作为分母。例如:起火的产品在 20 s 内烧毁 3 in(76 mm),并且自行熄灭。燃烧速度的计算示例如下:

$$\frac{3 \text{ in}}{20 \text{ s}} = 0.15 \text{ in/s}$$

注:对在测试过程中,燃烧速度高于 0.10 in/s,而又始终自行熄灭的产品,美国消费者安全委员会(CPSC)不会采取强制性措施。然而,如果这样的燃烧速度会使产品引起实质性的人体伤害或实质性伤害,CPSC 保留采取必要行动的权力。

- 6.4.3 如果试样不自行熄灭,应使火焰继续燃烧到 60 s。用火焰在整个 60 s 内蔓延的实际长度计算燃烧速度。例如:产品起火并在 60 s 内烧毁 9 in(229 mm),燃烧速度的计算示例如下:

$$\frac{9 \text{ in}}{60 \text{ s}} = 0.15 \text{ in/s}$$

在测试过程中,不能过早熄灭火焰以免影响燃烧速度,例如:一只填充玩具兔子的一只耳朵顶端起火,而当火焰蔓延到耳朵根部时被熄灭。如果耳朵材料的燃烧速度比产品的其余部分快,这样计算出来的燃烧速度就变大了。因此,应允许样品燃烧 60 s,耳朵和剩余部分的燃烧时间同样重要。

- 6.4.4 火焰有可能需要在 60 s 之前熄灭。例如,样品主轴线的长度是 6 in,点燃样品到火焰沿整个主轴线(6 in)燃烧只用了 40 s,但是样品仍然保持燃烧。当火焰经过整个主轴线的时候,不管燃烧时间是否达到 60 s 都要熄灭火焰。燃烧速度的计算示例如下:

$$\frac{6 \text{ in}}{40 \text{ s}} = 0.15 \text{ in/s}$$

- 6.4.5 如果玩具起火并沿主轴线方向燃烧速度超过 0.10 in/s,判为易燃。
- 6.4.6 如果组合玩具(如:由固体和织物组成的玩具)在某程度上由于附属织物造成燃烧速度超过 0.10 in/s,则应该再取一个样品,将可移取的附属织物移取后进行第二次测试。如果与玩具一起销售

的附属织物在不破坏玩具或织物(如:覆盖书的织物,填充玩偶/动物)的情况下不能移取,或者玩具是儿童能进入的围栏,则织物应作为主轴线的一部分与刚性玩具主体一起进行测试。

## 6.5 结果处理

测试结果如下:

- a) 在可能的情况下,取 4 个样品;
- b) 试样如果不起火,不计算燃烧速度;
- c) 计算燃烧速度至两位有效数字(使用常规的四舍五入法,也就是,将 5 或 5 以上的数字进一位,精确到百分之一位);
- d) 将燃烧速度用四舍五入法精确到十分之一位(也就是将 0.15 进到 0.2);
- e) 可接受的结果为沿着主轴线的最大燃烧速度等于 0.1 in/s。



附 录 A  
(资料性附录)

本标准与 ASTM F963-2011 附录 A 中 A5 的异同表

表 A.1 本标准与 ASTM F963-2011 附录 A 中 A5 的异同表

ASTM F963-2011 附录 A 中 A5	本标准	是否修改	修改理由
A5.1 Purpose	删除	是	其目的与本标准不相关
A5.2 Definitions	3	否	
A5.3 Exemptions	范围	否	
A5.4 Sample Preparation for Solids and Soft Toys	5	是	增加了颗粒、粉末和糊状试样的制备
A5.5 Procedure for Solids and Soft Toys	6.1~6.4	是	测试过程不明确,条理不够清晰,修改 后更便于试验操作,实用性更强
A5.6 Requirements	6.4,6.5	是	对制造商的补充导则与本文件不相关

\_\_\_\_\_

中华人民共和国出入境检验检疫  
行 业 标 准  
玩具整体易燃性能测试方法  
SN/T 3252—2012

\*

中国标准出版社出版  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)  
总编室:(010)64275323

网址: [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 14 千字  
2013年3月第一版 2013年3月第一次印刷  
印数 1—1 600

\*

书号: 155066·2-24714 定价 16.00 元



SN/T 3252-2012