



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 28650—2012

---

## 公路防撞桶

Road safety barrel

2012-07-31 发布

2013-01-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会



## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国交通工程设施(公路)标准化技术委员会(SAC/TC 223)提出并归口。

本标准起草单位:交通运输部公路科学研究院、北京交科公路勘察设计研究院有限公司。

本标准主要起草人:葛书芳、吴京梅、孙智勇、唐琤琤。



# 公路防撞桶

## 1 范围

本标准规定了公路防撞桶产品的规格、尺寸、技术要求、试验方法、检验规则及包装、标志、运输和贮存等内容。

本标准适用于高速公路及一二级公路上所用防撞桶,其他公路和城市道路的防撞桶可参照执行。

## 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。

GB/T 528 硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定

GB/T 1040(所有部分) 塑料 拉伸性能的测定

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/T 2918 塑料试样状态调节和试验的标准环境

GB/T 3681 塑料大气暴露试验方法

GB/T 5470 塑料 冲击法脆化温度的测定

GB/T 16422.2 塑料实验室光源暴露试验方法 第2部分:氙弧灯

GB/T 18833 公路交通标志反光膜

GB/T 23827—2009 道路交通标志板及支撑件

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**防撞桶 road safety barrel**

设置在公路的转弯、出入口、收费岛头、桥梁护栏端头、上跨桥的桥墩处、隧道洞口处等存在严重安全隐患的地方,起警示和减缓冲击作用的圆形安全设施。在发生车辆冲撞时,能降低事故严重度,减少事故损失。

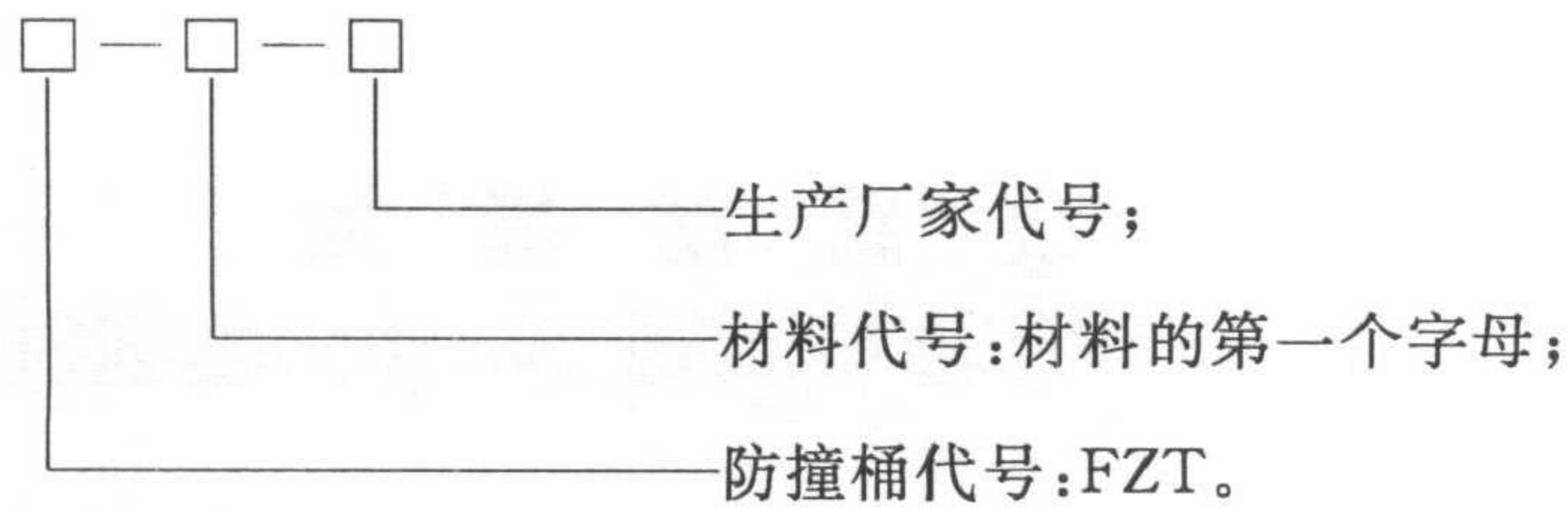
### 3.2

**组合防撞桶 road safety barrel combination**

由多个防撞桶按照一定的方式组合,能够达到特定防撞效果的设施。

## 4 产品型号

产品型号形式如下:



示例:SD 厂家生产的塑料防撞桶表示为:FZT—S—SD。

## 5 技术要求

### 5.1 防撞桶的结构

防撞桶由桶盖、桶身、横隔板、配载物及逆反射材料(反光膜)组成。

### 5.2 防撞桶的形状、尺寸及外观要求

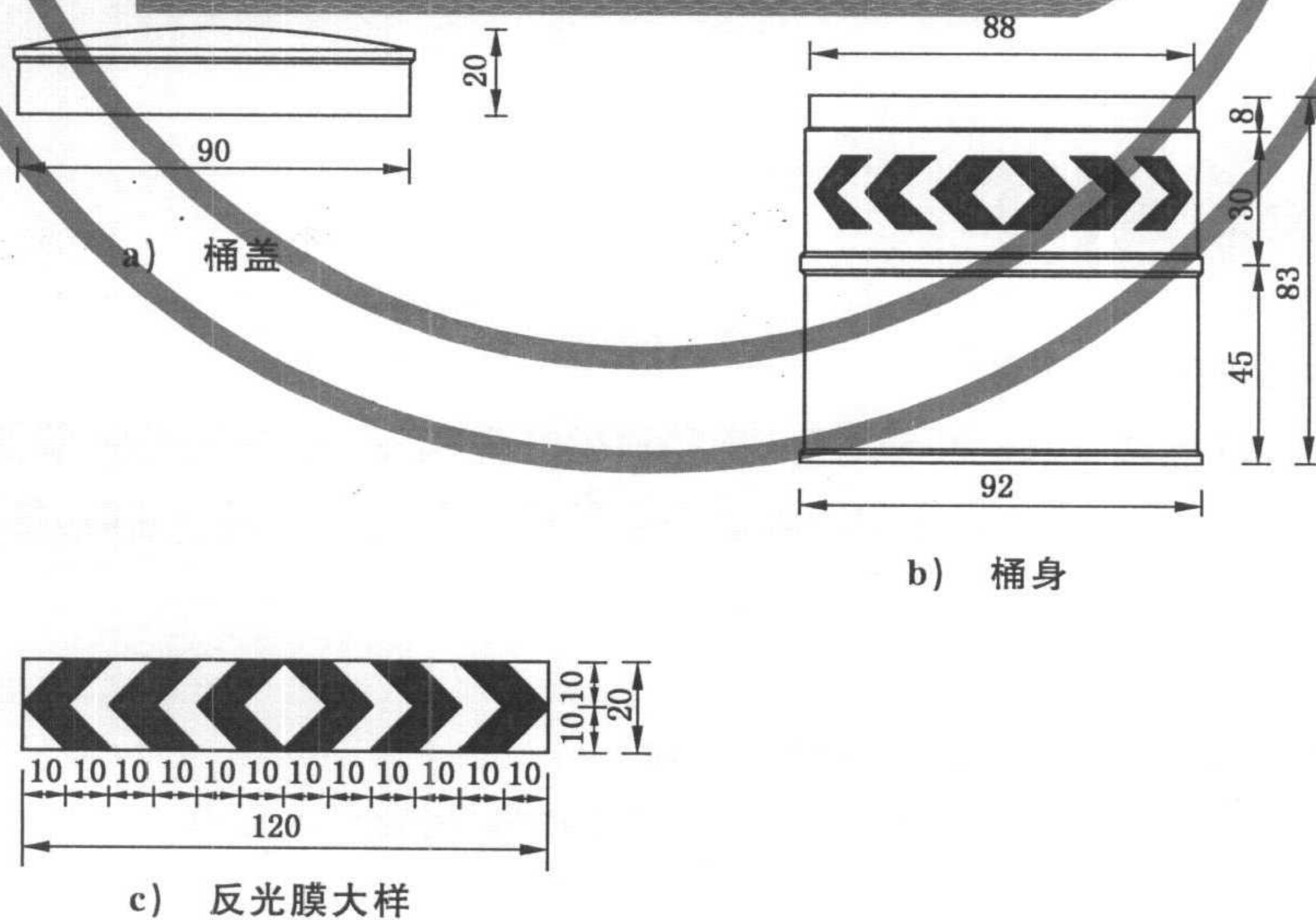
#### 5.2.1 形状及外观要求

防撞桶桶身为圆柱形,外表颜色为黄色,为中空形式,桶盖与桶身可通过自身丝扣或自攻螺丝固定;防撞桶桶身可设计结构件加固;防撞桶应有泄气孔,下部可设置排泄口;防撞桶表面不应有裂纹及明显凹痕和变形,不应有明显的划痕、损伤和颜色不均匀。

防撞桶内部应设置横隔板,放置水、砂等配载物;横隔板的强度应能承受配载物的自重;防撞桶在空桶状态及加载配载物后均可成型正面放置,加装配载物竖直放置时,配载物不能有内部和外向泄漏。

#### 5.2.2 尺寸

防撞桶的直径为 900 mm,高为 950 mm,壁厚不小于 6 mm,防撞桶外贴反光膜,反光膜单条宽度不小于 50 mm,连续长度不小于 100 mm,反光膜颜色和方向可根据实际情况调整,见图 1,其外形尺寸允许偏差为 $\pm 0.5\%$ 。



注 1: 图中防撞桶尺寸为产品外部尺寸,单位为厘米。

注 2: 图中反光膜颜色和粘贴方向仅为示意,可根据实际需要确定。

图 1 防撞桶大样图

### 5.3 材料

5.3.1 防撞桶桶盖、桶身、横隔板所用材料为聚乙烯、聚丙烯或其他类型合成树脂为原材料的塑料或硫化橡胶或热塑橡胶等；外贴反光膜等级为二级及以上；配载物所用砂为普通中砂，细度模数在 3.0~2.3 之间。

#### 5.3.2 材料要求：

- a) 拉伸强度应不小于 15 MPa；
- b) 断裂伸长率(扯断伸长率)应不小于 200%；
- c) 塑料的冲击脆化温度低于-40℃；
- d) 反光膜的色度性能、光度性能、耐候性能、耐盐雾腐蚀性能、耐溶剂性能、抗冲击性能、耐弯曲性能、抗高低温性能应符合 GB/T 18833 的要求。

### 5.4 耐高温性能

承受高温后，不应有明显变色、永久性形变及表面贴膜剥裂等现象。

### 5.5 耐低温性能

承受低温后，不应有明显变色、永久性形变、裂纹、碎裂或翘曲及表面贴膜剥裂等现象。

### 5.6 耐候性能

在正常使用气候环境下，防撞桶应无明显的裂缝、刻痕、凹陷、气泡、侵蚀、剥离、粉化或变形，防撞桶用反光膜不应出现边缘被剥离的现象。拉伸强度试验数值不低于 5.3.2a) 要求规定值的 80%。

### 5.7 耐盐雾腐蚀性能

在正常使用盐雾环境下，防撞桶桶体及桶盖不应有变色、损伤或被侵蚀的痕迹。防撞桶用反光膜不应出现边缘被剥离的现象。

### 5.8 反光膜对防撞桶的附着性能

反光膜对防撞桶的附着性能应符合 GB/T 23827—2009 中反光膜对标志底板的附着性能的规定。

### 5.9 系统碰撞性能要求

#### 5.9.1 乘员安全性能

车辆碰撞防撞桶系统后，乘员纵横向碰撞速度均不超过 12 m/s，纵横向碰撞加速度 10 ms 间隔平均值的最大值不大于 20 g。

#### 5.9.2 结构安全性

在发生碰撞时，防撞桶各结构组成部分及配载物不能飞散，不能对碰撞车辆、周围的行人及其他车辆产生损坏或伤害。

#### 5.9.3 车辆行驶轨迹

碰撞车辆能被有效地减速和停止，不能产生碰撞车辆穿越或翻越防撞桶。

## 6 试验方法

### 6.1 试样的制备

试样按如下方法制备:

- a) 随机抽取或截取防撞桶粘贴反光膜中间,尺寸不小于 150 mm×150 mm 的试件,作为产品试样;
- b) 随机抽取生产使用的反光膜,截成尺寸为 150 mm×150 mm 大小,按生产工艺要求,粘贴在大小为 200 mm×200 mm 的防撞桶试样上,作为反光膜试样。

### 6.2 测试的环境要求

试验在 GB/T 2918 所规定的“23/50”标准环境下进行。

### 6.3 外观检查

在白天室外照度大于 80 lx 的条件下,目测产品外观。

### 6.4 尺寸测量

用直尺、钢卷尺、板厚千分尺测量防撞桶的外形尺寸和壁厚。

### 6.5 拉伸强度试验

塑料材料防撞桶按照 GB/T 1040 的规定和要求(试样类型选用 2 型)进行试验,橡胶材料防撞桶按照 GB/T 528 的要求(试样选用哑铃状试样 1 型)进行试验。

### 6.6 断裂伸长率(扯断伸长率)试验

塑料材料防撞桶按照 GB/T 1040 的规定和要求(试样类型选用 2 型)进行试验,橡胶材料防撞桶按照 GB/T 528 的要求(试样选用哑铃状试样 1 型)进行试验。

### 6.7 冲击脆化温度试验

塑料材料防撞桶的冲击脆化温度按照 GB/T 5470 的规定进行测试。

### 6.8 反光膜性能试验

反光膜的色度性能、光度性能、耐候性能、耐盐雾腐蚀性能、耐溶剂性能、抗冲击性能、耐弯曲性能、抗高低温性按照 GB/T 18833 的规定进行测试。

### 6.9 碰撞性能测试

防撞桶以一组为一个防撞系统,按厂家的要求进行配组和安装,加载配载物。

质量为 1 500 kg 的汽车,以 0°的碰撞角度,速度为 60 km/h 对组合防撞桶实施碰撞试验。

### 6.10 高温试验

将防撞桶试件置入 65 °C±2 °C 的环境中 24 h 后取出,用四倍放大镜检查桶体外观。

### 6.11 低温试验

将防撞桶试件置入-40 °C±2 °C 的环境中 24 h 后取出,用四倍放大镜检查桶体外观。



## 6.12 耐候性能试验

### 6.12.1 自然暴露试验

按照 GB/T 3681 的要求,将防撞桶安装在至少高于地面 0.8 m 的暴晒架上,试验地点应尽可能近似实际使用环境或代表某一气候最严酷的地方。自然暴露时间为两年。

### 6.12.2 氙弧灯暴露试验

按照 GB/T 16422.2 的要求,试样经受的辐射强度为  $550 \text{ W/m}^2 \pm 55 \text{ W/m}^2$ ,辐射强度偏差不大于  $\pm 10\%$ ,辐射光光谱波长为 290 nm~800 nm,低于 290 nm 的光线的辐射强度不应大于  $1 \text{ W/m}^2$ ,箱内黑板温度为  $65 \text{ }^\circ\text{C} \pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$ ,相对湿度  $65\% \pm 5\%$ ,喷水周期为  $18 \text{ min} \pm 0.5 \text{ min}/102 \text{ min} \pm 0.5 \text{ min}$ (喷水时间/不喷水时间)。采用连续光照,试验时间规定为 1 200 h(若试件累计辐射能量小于  $2.376 \times 10^6 \text{ kJ/m}^2$ ,则应延长试验时间)。试验后检查外观和性能。

## 6.13 盐雾腐蚀试验

按照 GB/T 2423.17,把化学纯的氯化钠溶于蒸馏水,配成  $5\% \pm 0.1\%$ (质量分数)的盐溶液(pH 值在 6.5~7.2 之间),使该盐溶液在盐雾箱内连续雾化,箱内温度保持  $35 \text{ }^\circ\text{C} \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ 。试样受试面与垂直方向成  $30^\circ$ 角,相邻两样品保持一定的间隙,行间距不小于 75 mm,试样在盐雾空间连续暴露 120 h。试验结束后,用流动水轻轻洗掉试样表面的盐沉积物,再用蒸馏水漂洗,洗涤水温不得超过  $35 \text{ }^\circ\text{C}$ ,然后在标准的大气条件下放置 1 h~2 h,用四倍放大镜进行检查。

## 6.14 反光膜对防撞桶的附着性能试验

反光膜对防撞桶的附着性能按 GB/T 23827—2009 中 6.12 的规定进行测试。

## 7 检验规则

### 7.1 检验的分类和要求

对防撞桶的质量检验分型式检验和出厂检验。

#### 7.1.1 型式检验

有下列情况之一,生产厂家应进行产品的型式检验:

- a) 新产品鉴定;
- b) 老产品转厂生产;
- c) 停产一年或以上,又恢复生产;
- d) 产品的设计、工艺或材料的改变影响产品性能时;
- e) 产品在实际使用中出现较大质量问题时;
- f) 正常生产的产品每经历两年时间;
- g) 国家有关技术监督部门提出要求时。

检验项目见表 1。

表 1 检验项目表

序号	试验项目	试验方法	型式检验	出厂检验
1	外观检查	6.3	√	√
2	尺寸测量	6.4	√	√
3	拉伸强度试验	6.5	√	—
4	断裂伸长率试验	6.6	√	—
5	冲击脆化温度试验	6.7	√	—
6	反光膜性能试验	6.8	√	—
7	碰撞性能试验	6.9	√	—
8	高温试验	6.10	√	—
9	低温试验	6.11	√	—
10	自然暴露试验	6.12.1	√	—
11	氙弧灯暴露试验	6.12.2	√	—
12	耐盐雾腐蚀试验	6.13	√	—
13	反光膜对防撞桶的附着性能试验	6.14	√	—

注：表中“√”表示进行此项试验。

### 7.1.2 出厂检验

防撞桶生产厂在产品出厂前,应按照表 1 的要求,逐一对防撞桶进行出厂检验,以保证出厂产品质量符合本标准要求。

### 7.2 判定规则

型式检验抽检的防撞桶不得少于 10 只,拉伸强度、断裂伸长率试验所需塑料或橡胶样品数量不得少于 20 块,按表 1 的要求进行检验,检验项目结果应全部符合标准的要求,如有一项不合格,则判定产品不合格。

## 8 标志、包装、运输和贮存

### 8.1 标志

防撞桶应有清晰持久的标志,注明以下内容:

- 生产厂家名称、地址;
- 产品名称、代号;
- 产品所执行或符合的标准编号及名称;
- 生产日期及批号。

### 8.2 包装

产品的包装应包含以下文件:

- 产品使用、维护说明书;

b) 产品质量等级检验合格证。

### 8.3 运输

产品运输时应固定牢靠,防止损伤反光膜和其他部分。

### 8.4 贮存

产品在运输和贮存时应防止被化学物品腐蚀。

---

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
公 路 防 撞 桶  
GB/T 28650—2012

\*

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(100013)  
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)64275323 发行中心:(010)51780235  
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 0.75 字数 15 千字  
2012年12月第一版 2012年12月第一次印刷

\*

书号: 155066·1-45576 定价 16.00 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