

ICS 59.080.30

W 27

# 团体标准

T/CNITA XXXXX—2025

## 台球呢

billiard cloth

(征求意见稿)

2026-0X-XX 发布

2026-0X-XX 实施



中国产业用纺织品行业协会

发布



## 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。

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。

本文件由中国产业用纺织品行业协会提出。

本文件由中国产业用纺织品行业协会标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：



# 台球呢

## 1 范围

本文件规定了台球呢的术语和定义、要求、检验规则、标志、包装、运输和贮存，描述了相应的试验方法。

本文件适用于羊毛含量 $\geq 70\%$ 的台球桌用机织物（亦称台球尼、台呢或台尼）。

本文件适用于中式台球用呢和斯诺克台球用呢。

## 2 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，仅该日期对应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 250 纺织品 色牢度试验 评定变色用灰色样卡

GB/T 2910.4 纺织品 定量化学分析 第四部分：某些蛋白质纤维与某些其他纤维的混合物（次氯酸盐法）

GB/T 2912.1 纺织品 甲醛的测定 第1部分：游离和水解的甲醛（水萃取法）

GB/T 3280-2015 不锈钢冷轧钢板和钢带

GB/T 3820 纺织品和纺织制品厚度的测定

GB/T 3917.2 纺织品 织物撕破性能 第二部分：裤型试样（单缝）撕破强力的测定

GB/T 3920 纺织品 色牢度试验 耐摩擦色牢度

GB/T 3923.1 纺织品 织物拉伸性能 第一部分：断裂强力和断裂伸长率的测定（条样法）

GB/T 4666 纺织品 织物长度和幅宽的测定

GB/T 4668—1995 机织物密度的测定

GB/T 4669 纺织品 机织物 单位长度质量和单位面积质量的测定

GB/T 4802.1—2008 纺织品 织物起毛起球性能的测定 第一部分：圆轨迹法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 11718 中密度纤维板

GB/T 12703.1 纺织品 静电性能试验方法 第一部分：电晕充电法

GB/T 17592 纺织品 禁用偶氮染料的测定

GB/T 20878 不锈钢 牌号及化学成分

GB/T 21196.4 纺织品 马丁代尔法织物耐磨性的测定 第四部分：外观变化的评定

GB/T 23322 纺织品 表面活性剂的测定 烷基酚和烷基酚聚氧乙烯醚

GB/T 24442.1—2009 纺织品 压缩性能的测定 第一部分：恒定法

FZ/T 01166 纺织品 织物触感检测与评价方法 多指标集成法

## 3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

## 4 分类

按使用场景可分为中式台球用呢和斯诺克台球用呢。

## 5 要求

### 5.1 分等规定

台球呢的品质等级以批为单位，按内在质量和外观质量的检验结果综合评定，应以其中最低一项定等，分为优等品、一等品、合格品。

## 5.2 内在质量要求

台球呢的内在质量按表 1 进行评定，以最低一项定等。

表1 内在质量要求

项目		要求		
		优等品	一等品	合格品
羊毛含量（%）		≥70		
单位面积质量偏差率/%		±2.0	±2.5	±3.0
厚度偏差率/%		±2.0	±2.5	±3.0
幅宽范围/cm	中式	145±1		
	斯诺克	195±1		
密度/（根数/10 cm）		经密： ≥300	经密： ≥150	经密： ≥150
		纬密： ≥280	纬密： ≥150	纬密： ≥140
耐磨性/级		≥4-5		
耐干摩擦色牢度/级		≥4-5		≥4
半衰期/s		≤2.0	≤2.0	≤5.0
起球/级	中式	≥4-5		≥3-4
	斯诺克	≥4-5	≥4	
断裂强力/N	经向	≥450	≥350	≥300
	纬向	≥350	≥300	≥250
撕破强力/N		≥55	≥50	
压缩弹性率/%		75~90		
压缩弹性偏差率/%		≤8.0	≤10.0	≤15.0
甲醛含量/(mg/kg)		≤20		
可分解致癌芳香胺染料/(mg/kg)		禁用		
烷基酚（AP）和烷基酚聚氧乙烯醚(APnEO)/(mg/kg)		<100		
表面动摩擦系数偏差率/%	经向	±3.0	±4.0	±5.0
	纬向	±4.0	±5.0	±6.0
球路特性	摩擦减速度/(m/s²)	0.1~0.2		
	库边回弹减速度/（m/s²）	2.5~4.5		
	轨迹偏角（θ，°/m）	≤0.3	≤0.6	≤1.1

## 5.3 外观质量

### 5.3.1 实物质量

实物质量指手感、色泽、色光。检验时按批比照封样进行评定，符合封样者为合格产品。封样以合同约定为准。具体评定指标和方法如下：

(1) 手感：手感应柔软、细腻、挺括，无僵硬感。

(2) 色泽：色泽应均匀一致，无色斑、褪色等现象，每平方米允许有不超过2处轻微色差，且色差程度不低于4级。

(3) 色光：色光应符合设计要求，无偏色、发暗等现象。

### 5.3.2 外观疵点

不允许出现破洞、针孔、跳线、污渍、死折痕等。

## 6 试验方法

### 6.1 羊毛含量

按GB/T 2910.4规定执行。

### 6.2 单位面积质量偏差率

单位面积质量按GB/T 4669—2008中方法6规定执行。按式(1)计算单位面积质量偏差率，计算结果按GB/T 8170精确到小数点后一位。

$$m = \frac{m_1 - m_0}{m_0} \times 100\% \dots \dots \dots (1)$$

式中：

$m$ ——单位面积质量偏差率，无量纲(%)；

$m_1$ ——单位面积质量实测最大或最小值，单位为克每平方米( $\text{g}/\text{m}^2$ )；

$m_0$ ——单位面积质量的平均值，单位为克每平方米( $\text{g}/\text{m}^2$ )。

### 6.3 厚度偏差率

厚度按GB/T 3820规定执行。按式(2)计算单位面积质量偏差率，计算结果按GB/T 8170精确到小数点后一位。

$$d = \frac{d_1 - d_0}{d_0} \times 100\% \dots \dots \dots (2)$$

式中：

$d$ ——厚度偏差率，无量纲(%)；

$d_1$ ——实际厚度最大或最小值，单位为毫米(mm)；

$d_0$ ——厚度平均值，单位为毫米(mm)。

### 6.4 幅宽

按GB/T 4666规定执行。

### 6.5 经纬密

按GB/T 4668—1995中方法C规定执行。

## 6.6 耐磨性

按GB/T 21196.4规定执行，按GB/T 250评定变色等级。

## 6.7 耐干摩擦色牢度

按GB/T 3920规定执行。

## 6.8 半衰期

按GB/T 12703.1规定执行。

## 6.9 起球

按GB/T 4802.1—2008中E类参数类别。

## 6.10 断裂强力

按GB/T 3923.1规定执行。

## 6.11 撕破强力

按GB/T 3917.2规定执行。

## 6.12 压缩弹性率及偏差率

按GB/T 24442.1—2009中方法A中毛绒疏软型要求测试，选用轻压参数设置，恢复时间60 s，压脚面积100 cm<sup>2</sup>，速度2 mm/min规定测试压缩弹性率。测试10个样品，按式3计算偏差率，计算结果按GB/T 8170精确到小数点后一位。

$$\varepsilon = \frac{R_l - R_0}{R_0} \times 100\% \dots \dots \dots (3)$$

式中：

$\varepsilon$ ——压缩弹性率偏差率，无量纲（%）；

$R_l$ ——压缩弹性率实测最大或最小值，单位为百分比（%）；

$R_0$ ——压缩弹性率平均值，单位为百分比（%）。

## 6.13 甲醛含量

按GB/T 2912.1规定执行。

## 6.14 可分解致癌芳香胺染料

按GB/T 17592规定执行。

## 6.15 烷基酚（AP）和烷基酚聚氧乙烯醚（APnEO）

按GB/T 23322规定执行。

## 6.16 表面动摩擦系数偏差率

表面动摩擦系数按FZ/T 01166执行。偏差率按式（4）计算，计算结果按GB/T 8170精确到小数点后一位。

$$\mu = \frac{\mu_l - \mu_0}{\mu_0} \times 100\% \dots \dots \dots (4)$$

式中：



$\mu$ ——表面动摩擦系数偏差率，无量纲（%）；  
 $\mu_o$ ——表面动摩擦系数实测最大或最小值，单位为百分比（%）；  
 $\mu_r$ ——表面动摩擦系数的平均值，单位为百分比（%）。

## 6.17 球路特性

### 6.17.1 试验设备

- 测试台面：L型模拟台球桌面，平面部分尺寸为180 cm×100 cm×5 cm，垂直部分（库边）尺寸为100 cm×20 cm×5 cm，示意图见图1。台面材质为GB/T 11718规定的中密度纤维板（MDF-GP REG型号），厚度偏差≤±0.3 mm。
- 激光水平仪：激光可射距离不小于5 m，误差不超过1 mm，并符合计量检定规程JJG191-2018。
- 高速摄像机：帧率不低于500 fps。
- 一个斯诺克台球，直径5.25 cm、一个中式台球，直径5.72 cm，材质均为酚醛树脂。
- A、B两个直角三角楔：斜面长20 cm、宽5 cm，A三角楔角度为20°，B三角楔角度为6°，材质为304奥氏体不锈钢，应符合GB/T 20878的要求，表面加工符合GB/T 3280-2015中的2B面。
- 直尺：精度0.1 mm。
- 台呢：6种品类台呢各三块，尺寸220 cm×50 cm。

### 6.17.2 试样准备

取台球呢样品，铺设于测试台面，使其紧密贴合、紧绷无凸起。

### 6.17.3 试验步骤

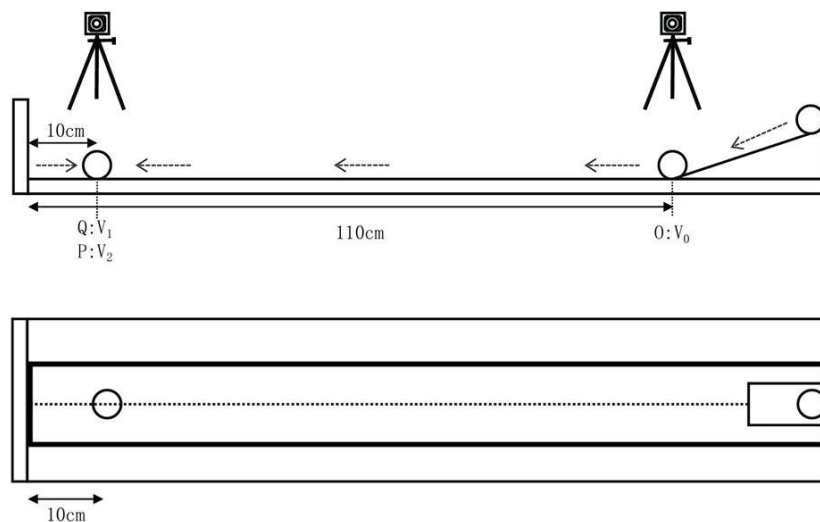
#### 6.17.3.1 摩擦减速度和库边回弹减速实验步骤

- 将A三角楔牢固固定在测试台面上，斜坡底部边缘与库边距离为110±0.1 cm。
- 在距库边10 cm处（Q处）和斜坡底部边缘处（O处），靠近台球呢边缘各放置一个直尺，距离台面约0.6 m各放置一台高速摄像机。
- 根据台球呢类型选择对应的测试用台球。
- 开启高速摄像机，将测试台球置于三角楔斜面顶端，使其自由滑落。
- 记录台球刚接触桌面（O点）的瞬时速度 $V_o$ ，台球在台呢表面直线滑动1 m（Q点）的瞬时速度 $V_1$ ，以及台球碰撞回弹10 cm（P点）的瞬时速度 $V_2$ 。瞬时速度计算公式为式（5）。每组实验重复五组，取平均值为实测结果。

$$V = \frac{\Delta x}{\Delta t} \dots \dots \dots (5)$$

式中：

$V$ ——测试台球的瞬时速度，单位为m/s；  
 $\Delta x$ ——测试台球在台呢表面直线滑行的位移，单位为m；  
 $\Delta t$ ——测试台球在台呢表面直线滑行的位移所需时间，单位为s。



标引序号说明:

- O: 为标准测试球沿规定斜面滑落至斜面与台呢的接触点;
- Q: 为测试球在台呢表面沿直线滑行1 m位置;
- P: 为测试球与模拟球桌库边碰撞后, 回弹至10 cm处。

图1 实验装置示意图

#### 6. 17. 3. 2 轨迹偏角试验步骤

- a) 将B三角楔牢固固定在测试台面上, 并根据所用台球呢的类型, 选择对应的测试用台球。
- b) 在台球运动方向距前端上方放置高速摄像机, 使其镜头正对台球运动基准线。
- c) 在台球滚动路径的终点位置 (距起点 100 cm 处), 横向放置一把钢制直尺 (量具精度 0.1 mm, 材质为不锈钢), 用于测量台球的横向偏移量。
- d) 将测试台球置于三角斜坡夹板的顶端, 使其沿基准线自由滑落。
- e) 台球沿直线滚动 100 cm 后, 会触及横向放置的钢直尺。高速摄像机记录台球与直尺接触瞬间的横向偏移量  $\Delta d$  (单位: mm)。
- f) 该试验重复三次, 取三次测量结果的算术平均值作为最终测试值。

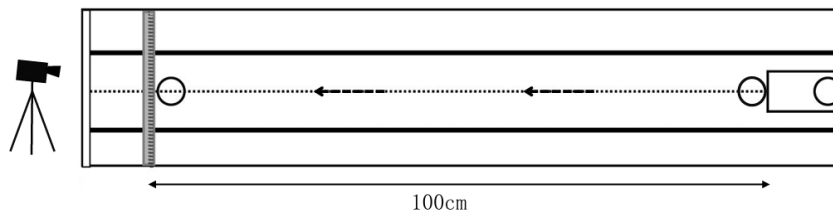


图2 轨迹偏角实验装置示意图

#### 6. 17. 4 结果计算

6. 17. 4. 1 摩擦减速度和库边回弹减速分别按式 (5) 和式 (6) 计算, 结果按 GB/T 8170 精确到小数点后一位。

$$a_1 = \frac{V_0^2 - V_l^2}{2x} \dots \dots \dots (5)$$

$$a_2 = \frac{|V_l| - |V_2|}{\Delta t} \dots \dots \dots (6)$$

式中:

$V_0$ ——测试台球沿规定斜面滑至与台呢接触面时的瞬时速度 (m/s);

$V_1$ ——测试台球在台呢表面直线滑行1 m后的瞬时速度(m/s)；  
 $V_2$ ——测试台球与库边碰撞后回弹至10 cm处的瞬时速度(m/s)。

6.17.4.2 轨迹偏角( $\theta$ ，°/m)用于表征台呢的直线运动性能，定义为：标准测试球以初速度 0.5 m/s 沿台呢表面直线滑行 1 m 后，轨迹偏角按式（7）计算，结果按 GB/T 8170 精确到小数点后一位。

$$\theta = \arctan (\Delta d/1000) \times (180/\pi) \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot \cdot (7)$$

式中：

$\theta$ ——轨迹偏角  
 $\Delta d$ ——测试台球在台呢滑行1 m后相对于起始方向基准线的横向偏移量  $\Delta d$ (mm)；

6.18 外观质量

6.18.1 实物质量

色泽、色光按GB/T 250评定变色用灰色样卡进行评定。

6.18.2 外观质量

检验织品外观质量时，应将其正面放在与垂直线呈 15° 的检验机台面上。在背光下，检验者在检验机的前方进行检验，织品应穿过检验机的下导辊，以保证检验幅面和角度，也可在 600 lx 及以上的等效光源下进行。每台检验机上检验员为 2 人。

- 检验机应满足以下要求：
- 车速：8 m/min-12 m/min
  - 大滚筒轴心至地面的距离：210 cm
  - 斜面板长度：150 cm
  - 斜面板磨砂玻璃宽度：40 cm
  - 磨砂玻璃内装日光灯：40 W×4只

7 检验规则

7.1 取样规则

- 7.1.1 内在质量检验采取计数检验抽样方案，按表 2 的抽样方案，不足 3 匹的全数检验。  
7.1.2 外观质量用试样按批次抽取 1 匹，其数量应满足外观质量试验需要。

表2 内在质量检验取样方案

单位：匹

一次交货的匹数	取样数量	合格判定数 (Ac)	不合格判定数 (Re)
1~10	1	0	1
10~49	3	1	2
50~300	5	3	4
300 以上 (不足 100 以 100 计)	总数的 5%	总数的 1%	总数的 1.5%

## 7.2 判定规则

### 7.2.1 内在质量判定

检测结果所有项目应按照 5.2 要求进行判定，如不合格样本数不超过表 2 中的接收数  $A_c$ ，则判定该批产品内在质量合格；如不合格样本数达到表 2 中的拒收数  $R_e$ ，则判定该批产品内在质量不合格。

### 7.2.2 外观质量判定

检测结果所有项目符合 5.3 要求的规定，判定为该批产品外观质量合格；有一项不合格，判定该批产品外观质量不合格。

### 7.2.3 综合判定

内在质量、外观质量均合格，则判定该批产品合格；如有一项不合格，则判定该批产品不合格。

## 7.3 复检

检验中，若初次检验判定为不合格（即发现不合格品数  $\geq R_e$ ），允许进行加倍复检。复检时，从同批产品中抽取双倍样本。若复检结果中仍有不合格品，则最终判定该批产品不合格。

## 8 标志、包装、运输和贮存

### 8.1 标志

产品标志应包括：

- a) 产品名称、执行标准号；
- b) 生产企业名称和地址；
- c) 产品质量合格标识；
- d) 生产日期（或批号）；

### 8.2 包装

8.2.1 应使用防潮材料密封，确保产品在储存与运输过程中避免受潮和损坏。

8.2.2 包装外表面应注明产品标志。

### 8.3 运输

运输过程中应避免受潮和机械损伤。

### 8.4 贮存

应放置在干燥、通风的室内贮存。

---