

中华人民共和国体育行业标准

TY/T ×××××—××××

少儿体操运动场地器材使用要求和检验方
法 第3部分：垫类

Requirements and test methods for the Children gymnastics equipment

Part 3 mats

（征求意见稿）

（本稿完成日期：2024.3.10）

××××—××—××发布

××××—××—××实施

国家体育总局 发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 要求 1

5 试验方法 3

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。

TY/T ×××××《少儿体操运动场地器材使用要求和检验方法》分为以下部分：

- 第1部分：通用要求；
- 第2部分：配置要求；
- 第3部分：垫类；
- 第4部分：杠及吊环类器材；
- 第5部分：跳跃类器材；
- 第6部分：蹦床；
- 第7部分：软体类器材。

本部分为TY/T ×××××的第3部分。

本部分由中国体操协会提出。

本部分由国家体育总局归口。

本部分起草单位：××××××、××××××、××××××。

本部分起草人：×××、×××、×××、×××、×××。

少儿体操运动场地器材使用要求和检验方法 第3部分：垫类

1 范围

TY/T ×××××的本部分规定了少儿体操运动场地器材垫类的术语和定义、要求、试验方法。
本部分适用于少儿体操运动场地器材垫类的使用要求。

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 23124-2008 体操器械 体操垫。

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

下落高度 mdrop height

冲击块的冲击面至被测样品基准平面之间的垂直距离。

3.2

基准平面 base plane

无外力状态下，垫类的上平面。

3.3

下陷深度 deflection

基准平面至冲击块冲击下沉的最大位移量。

3.4

最大作用力 maximum force

冲击块质量（kg）与其最大加速度（m/s²）的乘积（N）。

3.5

回弹高度 height of rebound

基准平面以上冲击块回弹时的最大位移量。

4 要求

4.1 外形及尺寸

外形及尺寸应符合图1和表1的规定。

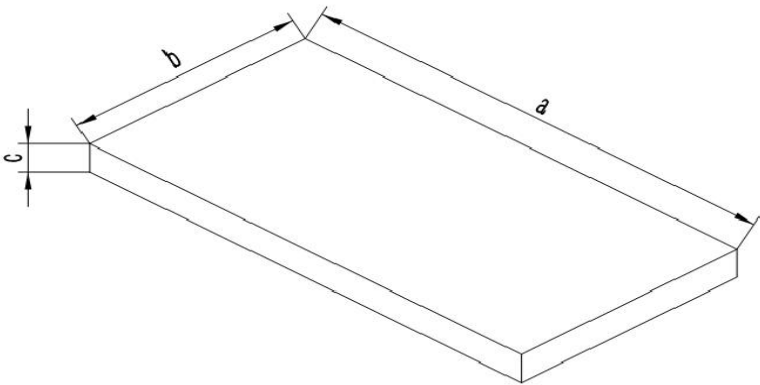


图1 垫子示意图

表1 基本尺寸及极限偏差

项目		长度 a	宽度 b	高度 c
落地保护垫		3000±20	1500±20	200±10
自由操		12000±50	2000±50	30±5
跳跃垫	I 型	1200±50	600±10	200±10
	II 型	1200±50	600±10	300±10
	III 型	1200±50	600±10	400±10
	IV 型	1200±50	600±10	1000±50

4.2 外观

- 4.2.1 表面应平整、无裂缝或破损，色泽一致。
- 4.2.2 缝合针脚均匀一致，无漏针、跳线。
- 4.2.3 表面应无眩目的图案或标记。

4.3 结构与材料

- 4.3.1 内部填充材料应满足使用安全要求。
- 4.3.2 拼接接缝应紧凑而无明显间隙。
- 4.3.3 连接处采用尼龙搭扣连接，确保使用中不产生位移。
- 4.3.4 底部应有防滑措施防止使用中产生位移。
- 4.3.5 垫子表面覆盖层应为适宜使用者落地的材料。

4.4 冲击性能

冲击性能应符合表2的规定

表2 冲击性能

项目	陷入深度, mm	回弹高度, mm	最大作用力, N
落地保护垫	≤135	≤90	≤2700

5 试验方法

5.1 尺寸检验

应选用满足检验准确度的量具测量。

5.2 外观检验

目测。

5.3 冲击性能测试

5.3.1 试验条件

试样应在相对湿度50%±10%，温度21° C±3° C的环境条件下，至少放置24小时后检验，所有检验应在相同的条件下进行。

5.3.2 冲击测试机

能够使一个有确定质量和几何形状的冲击块在给定的高度自由垂直下落而冲击被测样品。

冲击块自由垂直下落的同时，由传感器探测和记录仪打印记录冲击块冲击被测样品过程的加速度与时间，位移与时间的变化关系。

检测机应用足够的刚性以避免因振动而影响记录的准确性并保证只有冲击块的冲击面冲击被测样品。

5.3.3 冲击块

质量为10kg±0.2kg，冲击面为直径100mm±5mm的平面，平面边缘应避免尖角。

冲击块配置加速度计，加速度计与冲击块的垂直轴线平行固定，最大角度误差为±5°。

5.3.4 记录装置

5.3.4.1 加速度—时间：包含传感器在内的加速度—时间的记录装置具备峰值加速度直值的±5%的粗度，能在 2HZ—1000HZ 的频率范围内测量 200 倍重力加速度且精度为±5%，数据获取系统的最小取样频率为 5000HZ。

5.3.4.2 位移—时间：位移传感器测冲击轴线监视冲击块的位移量并输出线性比例信号，通过记录装置记录位移—时间关系，由此确定陷入深度及回弹高度。

5.3.5 冲击检验程序（方法）

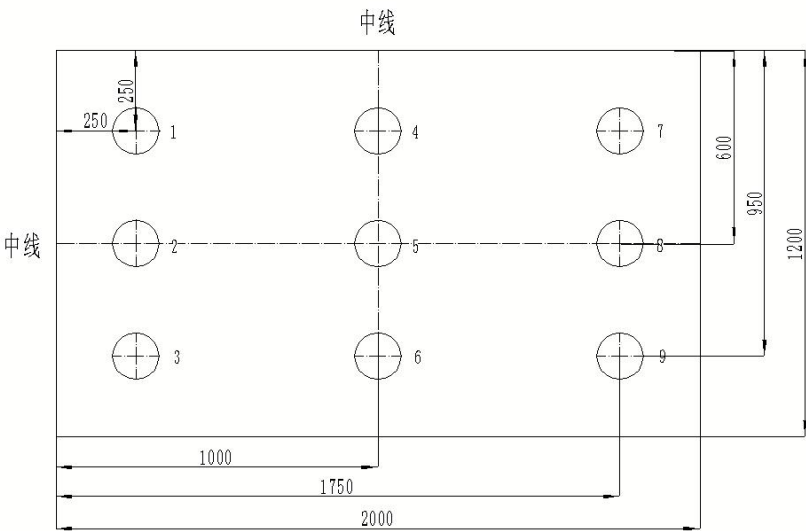
5.3.5.1 将试样放置在冲击检验机下面平整坚实的地面上（水泥或金属平面）使冲击块的冲击面中心接触设定的某个冲击检验点。

5.3.5.2 释放冲击块，利用 5.3.4 条所述的记录装置捕捉加速度—时间关系及位移—时间关系。

5.3.5.3 每冲击完成后，冲击块应立即离开测试样品，每次冲击时间间隔不低于 120 s。

5.3.5.4 每块被测样品冲击总数为 90 次，即每个冲击点冲击 10 次。

5.3.5.5 冲击位置：样品共 9 个冲击点，冲击分布见图如下。



5.3.6 计算

5.3.6.1 每次检验立即记录：最大作用力（N）、下陷量（mm）和回弹量（mm）。

5.3.6.2 每个冲击点的算术平均值以后 8 次冲击数据计算，总算术平均值以每个冲击点的算术平均值计算。

5.3.7 测试样品尺寸

任何一种被测样品的最小水平尺寸（长*宽）200cm*120cm。
