

T/ZFA

团 体 标 准

T/ZFA XXXX—2021

学生床垫

Mattress for students

(征求意见稿)

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

2021 – XX – XX 发布

2021 – XX – XX 实施

浙江省家具行业协会 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 产品分类.....	2
5 技术要求.....	3
6 试验方法.....	5
7 检验规则.....	8
8 标志、使用说明、包装、运输、贮存.....	10
9 质量承诺.....	10
附录 A（规范性附录） 床垫放置要求.....	12

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这些专利的责任。

本文件由浙江省家具行业协会提出并归口。

本文件起草单位：喜临门家具股份有限公司、杭州恒丰家具有限公司、浙江惠美工贸有限公司、浙江杰晖检测认证有限公司、中环联合（北京）认证中心、必维申美商品检测（上海）有限公司。

本文件主要起草人：

学生床垫

1 范围

本文件规定了学生床垫的术语和定义、符号、产品分类、要求、试验方法、检测规则和标志、使用说明、包装、贮存、运输。

本文件适用于各类型学生床垫用品。

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，仅所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 4706.1	家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求
GB/T 6344-2008	软质泡沫聚合材料 拉伸强度和断裂伸长率的测定
GB/T 6669-2008	软质泡沫聚合材料 压缩永久变形的测定
GB/T 6670-2008	软质泡沫聚合材料 落球法回弹性能的测定
GB/T 8628-2013	纺织品 测定尺寸变化的试验中织物试样的准备、标记及测量
GB/T 8630-2013	纺织品 洗涤和干燥后尺寸变化的测定
GB/T 9345.1-2008	塑料 灰分的测定 第1部分：通用方法
GB/T 10802-2006	通用软质聚醚型聚氨酯泡沫塑料
GB/T 10807-2006	软质泡沫聚合材料 硬度的测定(压陷法)
GB 15979	一次性使用卫生用品卫生标准
GB 17927.1	软体家具 床垫和沙发 抗引燃特性的评定 第1部分：阴燃的香烟
GB 17927.2	软体家具 床垫和沙发 抗引燃特性的评定 第2部分：模拟火柴火焰
GB 18401	国家纺织产品基本安全技术规范
GB 18587	室内装饰装修材料 地毯、地毯衬垫及地毯胶粘剂有害物质释放限量
GB/T 20944.2-2007	纺织品 抗菌性能的评价第2部分 吸收法
GB/T 24253-2009	纺织品 防螨性能的评价
GB 24430.1	家用双层床安全 第1部分：要求
GB/T 24451-2009	慢回弹软质聚氨酯泡沫塑料
GB/T 26706-2011	软体家具 棕纤维弹性床垫
GB/T 28202-2020	家具工业术语
GB/T 39223.5-2020	健康家居的人类工效学要求 第5部分：床垫
QB/T 1952.2-2011	软体家具 弹簧软床垫
QB/T 2171-2014	金属拉链
QB/T 2172-2014	注塑拉链
QB/T 2173-2014	尼龙拉链

3 术语和定义

GB/T 28202-2020界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1 学生床垫 mattress for students

适用于14周岁以上学生使用，以弹簧、乳胶、泡沫材料、经编间隔织物、棕纤维弹性材料等软质材料为主体内芯，表面罩有织物面料或软席等其他材料制成的软体家具。

3.2 弹簧软床垫 spring mattress

以弹簧及软质衬垫物为内芯材料，表面罩有织物面料或软席等其他材料制成的软体家具。

3.3 泡沫床垫 foam mattress

以泡沫塑料和特殊的海绵材料为床垫内芯（芯料），表面罩有织物面料或其他材料制成的软体家具。

3.4 乳胶床垫 emulsion mattress

以天然或合成的乳胶材料为床垫内芯（芯料），表面罩有织物面料或其他材料制成的软体家具。

3.5 经编间隔织物 warp-knitted spacer fabric

经双针床经编机织造而成，由上表层、下表层及中间间隔层构成的织物（俗称3D材料）。

3.6 经编间隔织物床垫

以经编间隔织物为床垫内芯（芯料），表面罩有织物面料或其他材料制成的软体家具。

3.7 棕纤维弹性床垫 plam fiber elastic mattress

以棕纤维弹性材料为床垫内芯（芯料），表面罩有织物面料或其他材料制成的软体家具。

3.8 卷装床垫

床垫在包装过程中，通过常规压缩或者真空压缩打卷包装的床垫。

3.9 智能床垫 Intelligent mattress

综合应用电子智能、机械智能、物联智能等功能技术，通过人机交互实现功能转换的软体家具。

3.10 床铺面 bed board; bed base; sleeping board

床具中支撑床垫或人体，且介于床屏（床头板）之间的水平部件。

3.11 安全栏板 safety barrier

阻止使用人从床上跌落的组件。

4 产品分类

4.1 按产品内芯材料分类

- 弹簧软床垫
- 泡沫床垫
- 乳胶床垫

- 经编间隔织物
- 其他床垫

4.2 按用途分类

- 家用床垫
- 校用床垫

4.3 按外套是否可拆卸分类

- 可以拆卸床垫
- 不可以拆卸床垫

4.4 按包装方式分类

- 卷装床垫
- 非卷装床垫

5 技术要求

5.1 设计要求

5.1.1 人类工效学

应采用计算机辅助软件对床垫进行结构设计，包括含功能性实现、人体曲线的匹配等。适宜时，可按 GB/T 39223.5-2020进行。

5.1.2 安全

应按GB 24430.1-2009 中的规定，按铺面高度以及安全栏板要求进行床垫设计(附录A)。

5.2 原材料要求

原材料技术要求应符合表1规定的要求。

表 1 原材料要求

序号	检验项目		要求	试验方法	项目分类	
					基本	一般
1	面料	国家纺织品安全类别	≥B类	6.3.2	√	
2		防螨性能	≥80%	6.3.3		√
3		抗菌性能	抑菌值≥1或抑菌率≥90%	6.3.4		√
4		水洗尺寸变化率 (适用于可以拆卸床垫)	±5% (针织面料) -5%~+2% (梭织面料)	6.3.5		√
5	芯料	弹簧	锈迹、锈蚀	6.4.1	√	
6		摩擦声	不应有摩擦声	6.4.2		√
7		海绵(软)	灰分	6.4.3	√	
8		质聚氨酯	回弹性	6.4.4	√	

9			75%压缩永久变形	$\leq 6\%$	6.4.5		√
10			恒定负荷反复压陷疲劳后 40% 压陷硬度损失值	$\leq 30\%$	6.4.6		√
11			拉伸强度	$\geq 80\text{kpa}$	6.4.7		√
12		慢回弹软 质聚氨酯 塑料	灰分	$\leq 2\%$	6.4.3	√	
13			复原时间	3s-15s	6.4.8	√	
14			回弹性	$\leq 12\%$	6.4.4	√	
15			75%压缩永久变形	$\leq 6\%$	6.4.5		√
16			恒定负荷反复压陷疲劳后 40% 压陷硬度损失值	$\leq 26\%$	6.4.6		√
17			拉伸强度	$\geq 50\text{kpa}$	6.4.7	√	
18		乳胶	压陷硬度	$\geq 12\text{N}$	6.4.9	√	
19			灰分	$\leq 10\%$	6.4.3	√	
20		经编间隔 织物	密度	$\geq 50\text{kg/m}^3$	6.4.10	√	
21	辅 料	拉链	上止强力	$\geq 90\text{N}$	6.5.1	√	
				$\geq 200\text{N}$			

5.3 成品要求

床垫成品技术要求应符合表2规定的要求。

表2 成品要求

序号	检验项目			要求	试验方法	项目分类	
						基本	一般
1	外观	尺寸偏差	长度偏差	卷装(-15, +15) mm	6.6.1		√
2				非卷装 (-10, +10) mm			
3			宽度偏差	卷装(-15, +15) mm			√
4				非卷装 (-10, +10) mm			
5			高度偏差	(-15, +15) mm			√
6		面料	应无破损		6.6.2	√	
7			应清洁、无污染				√
8			应无明显色差				√
9		铺面、边面绗缝	单处浮线长度≤15mm, 浮线累计长度 ≤50mm			√	
10			应无断线				√
11			跳单针≤10处				√
12			跳双针≤5处				√
13			不应连跳3针以上				√
14			应顺直				√

15			四周圆弧应均匀对称			√
16			露毛边累计长度应≤20mm		√	
17			应无断线		√	
18			跳针≤5处			√
19			浮线累计长度≤50mm		√	
20	卫生、安全	床垫异味	无异味	6.7.1	√	
21		致病菌	不应检出绿脓杆菌、金黄色葡萄球菌和溶血性链球菌等致病菌	6.7.2	√	
22		甲醛释放量	≤0.050 mg/m ² ·h	6.7.3	√	
23		阻燃性能	应符合GB 17927.1-2011和GB 17927.2-2011相关规定（床垫有阻燃要求）	6.7.4	√	
24		总挥发性有机物 (TVOC)	≤0.5 mg/m ² ·h	6.7.5	√	
25		智能床垫的安全要求	应符合GB 4706.1的规定。	6.7.6		
26	耐久性 本项目不适用于高度<8cm的薄床垫	睡眠区域中心	试验时和试验结束后，面料应无破损、无断簧、缝边无脱线、铺垫料无破损或移位。试验结束后，垫面高度应不小于初始垫面高度的90%，即 $\overline{Hd_2} \geq 90\% \overline{Hd_0}$ 。	6.8		√
27			30000次		√	
28		边部	试验时和试验结束后，面料应无破损、无断簧、缝边无脱线、铺垫料无破损或移位。试验结束后，围边高度应不小于初始围边高度的90%，即 $\overline{Hw_2} \geq 90\% \overline{Hw_0}$ 。			√
29			5000次		√	
30	标识	产品标识	产品应有产品标识，见8.1	6.9.1	√	
31			产品应有使用说明，见8.2	6.9.2	√	
注：异味指霉味、汽油味、煤油味、柴油味、鱼腥味、芳香烃气味、未洗净动物纤维膻味、腥味等。						

6 试验方法

6.1 一般实验条件

6.1.1 试验准备

6.1.1.1 试验前，试样应在温度（23±2）℃、相对湿度（50±5）%的标准环境下至少陈放 24h，陈放平衡期间，床垫应保持平整、空载状态。随后的平衡也应在该环境下进行，试验应在室内进行。

6.1.1.2 试验中，可使用适合的方法防止床垫的移动，如使用胶带和别针等。如床垫的硬度可以调节，试验中的床垫硬度的设置应记录在试验报告中。

6.1.1.3 如果产品使用说明中明确床垫软硬程度不一致，应使用同型号的两件床垫，分别在床垫的软硬面进行试验。

6.1.2 测量精度

除有其它规定，力的测量应精确到 $\pm 5\%$ ；质量的测量应精确到 $\pm 0.5\%$ ；尺寸的测量应精确到 $\pm 1\text{mm}$ ；载荷垫的位置应精确到 $\pm 5\text{mm}$ 。

6.1.3 地面

试验的地面应坚硬、水平、光滑。

6.2 试验装置

6.2.1 挡块

用来防止试件移动，但不限制试件倾翻的装置，其高度不应超过 12 mm 。如因试件结构特殊，允许使用较高的尺寸，但其最大高度应以刚好防止试件移动为宜。

6.2.2 平台

平台用于测量床垫的外形尺寸，推荐尺寸为 $2000\text{ mm}\times 2400\text{ mm}$ 。表面应坚硬、水平、平整，平台的总体平整度公差应为 $2\text{ mm}/1000\text{ mm}$ 。

6.2.3 铝合金方管

截面尺寸为 $40\text{ mm}\times 40\text{ mm}$ ，壁厚为 2 mm ；长约 3000 mm ，直线度为 $2\text{ mm}/1000\text{ mm}$ ；质量为 $2500\text{ g}\pm 12.5\text{ g}$ 。

6.3 面料理化性能

6.3.1 总则

面料理化性能取样为离床垫边缘 $10\text{cm}\sim 30\text{cm}$ 之间的区域，取样应避免耐久性试验直接滚压区域。

6.3.2 国家纺织品安全类别

按照GB/T 18401中的规定进行测定。

6.3.3 防螨性能

6.3.3.1 取样规则：要确保面料没有破损、针孔等缺陷，不得附着其他材料，不得有胶水残留等脏污。

6.3.3.2 按照GB/T 24253中的驱避法进行测定。

6.3.4 抗菌性能

6.3.4.1 取样规则：要确保面料没有破损、针孔等缺陷，不得附着其他材料，不得有胶水残留等脏污。

6.3.4.2 按照GB/T 20944.2中的规定进行测定。

6.3.5 水洗尺寸变化率

6.3.5.1 试样的准备、标记及测量按照GB/T 8628-2013的规定进行。

6.3.5.2 洗涤和干燥后尺寸变化的测定按照 GB/T 8630-2013 的规定进行。

6.4 芯料理化性能

6.4.1 弹簧锈迹、锈蚀

应在自然光或光照度（300~600）lx范围内的近似自然光下检验。

6.4.2 弹簧摩擦声

徒手用力重压垫面，倾听有无弹簧摩擦声。

6.4.3 灰分

按照GB/T 9345.1-2008中的规定进行测定，选用直接煅烧法（方法A），温度设定为750℃。

6.4.4 回弹性

按照GB/T 6670-2008规定的方法A进行测定。

6.4.5 75%压缩永久变形

按照GB/T 6669-2008方法A规定进行测定。

6.4.6 恒定负荷反复压陷疲劳性能

按照GB/T 10802-2006中5.11的规定进行测定。

6.4.7 拉伸强度

按照GB/T 6344-2008进行测定，实验运行速度（500±50）mm/min，试样厚度10mm，有效标距50mm，试验5个。

6.4.8 复原时间

按照GB/T 26392-2011的规定进行测定，试验3个。

6.4.9 压陷硬度

按照GB/T 10807-2006方法A的规定进行测定。

6.4.10 密度

按照GB/T 26706-2011中6.4.2的规定进行测定。

6.5 辅料要求

6.5.1 锁止强力

金属拉链上止强力、拉头拉片结合强力按QB/T 2171-2014的规定进行测定。

注塑拉链上止强力、拉头拉片结合强力按QB/T 2172-2014的规定进行测定。

尼龙拉链上止强力、拉头拉片结合强力按QB/T 2173-2014的规定进行测定。

6.6 成品外观要求

6.6.1 尺寸偏差

按照QB/T 1952.2-2011中6.3进行测定。卷装床垫需要打开包装，室温条件下放置72小时之后再进行测试。

6.6.2 其他外观及感官检验

表2中序号4~17共14项。应在自然光或光照度（300~600）lx范围内的近似自然光下检验，其中浮线长度采用每米误差不大于±0.6mm的钢直尺测量。有争议时，由3人共同检验，以多数相同的结论为评定值。

6.7 成品卫生、安全要求

6.7.1 床垫异味

按照GB 18401中规定进行测定。

6.7.2 致病菌

按GB 15979—2002附录B的规定进行测定。

6.7.3 甲醛释放量

按照QB/T 1952.2-2011中6.12进行测定，取样应包括床垫整体（面料和芯料）。

6.7.4 阻燃性能

家用床垫阻燃性能的评定按照GB 17927.1-2011中的规定进行测定；校用床垫阻燃性能的评定按照双方合同规定，或按照GB 17927.2-2011中的规定进行测定。

6.7.5 总挥发性有机物

取尺寸为500mm×800mm的试样（包括面料和芯料），测试前先将被测样品（整张床垫）置于温度为（20±2）℃，（50±5）%的温湿度环境内放置24h。然后将样品放入1 m³的气候箱中，24h后采集舱内空气，按照GB 18587-2001中的规定进行测定。

6.7.6 智能床垫安全要求

智能床垫的安全要求应符合GB 4706.1的规定。智能床垫采用的材料、元器件、紧固件应符合相关标准的规定。

6.8 耐久性

按照QB/T 1952.2-2011中的规定进行测定。

6.9 产品标识

6.9.1 产品标识

检查产品是否有标识，并检查标识内容是否符合8.1的规定。

6.9.2 使用说明

检查产品是否有使用说明，并检查标识内容是否符合8.2的规定。

7 检验规则

7.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

7.2 出厂检验

7.2.1 出厂检验

每批产品出厂前必须对产品逐件进行外观检验，经检验合格后方可出厂。

7.2.2 抽样和组批规则

出厂检验应进行全数检验。因批量大，进行全数检验有困难的可实行抽样检验。抽样检验方法依据 GB/T 2828.1-2012 中规定，采用正常检验，一次抽样方案，一般检验水平 II，质量接受限（AQL）为 6.5，其余样本量及判定数值按表 3 进行。

表 3 床垫生产基本要求

本批次样本数 N	样本量 n	接收数 Ac	拒收数 Re
2-15	2	0	1
16-50	8	1	2
51-90	13	2	3
91-150	20	3	4
151-280	32	5	6
281-500	50	7	8
501-1200	80	10	11
1201-3200	125	14	15

7.2.3 出厂检验结果判定

7.2.3.1 单件产品的基本项目均合格，且一般项目不合格项不大于 3 项，则该件产品为合格品，否则为不合格品。

7.2.3.2 批产品的评定，按表 3 规定抽取样品量中，不合格品数小于或等于接收数 (Ac)，则评定该批产品为合格批，不合格数大于或等于拒收数 (Re)，则评定该批产品为不合格批。

7.3 型式检验

7.3.1 型式检验

有下列情况之一时，应进行型式检验：

- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- 正式生产后，如结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- 正常生产时，定期或积累一定产量后，应周期性进行一次检验，检验周期一般为一年；
- 产品长期停产后，恢复生产时；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时；

g) 客户有需求时。

7.3.2 抽样规则

在一个检验周期内，从近期生产的产品中随机抽取2件（套）样品，1件（套）送检，1件（套）封存。

7.3.3 型式检验结果的判定

产品经检验，基本项目均应合格，且一般项目不合格项不大于4项，则该件产品为合格品，否则为不合格品。

7.3.4 复验规则

产品经型式检验为不合格的，可对封存的备用样品进行复验。对不合格项目及因试件损坏未检项目进行检验，并在检验结果中注明“复验”。

8 标志、使用说明、包装、运输、贮存

8.1 标志

产品标志至少应包括以下内容：

- a) 产品名称、型号规格；
- b) 产品的阻燃性能；
- c) 执行标准编号；
- d) 检验合格证明、生产日期；
- e) 中文生产者名称和地址。

8.2 使用说明

产品使用说明的主要内容编写应符合GB/T 5296.6的规定，内容至少应包括：

- a) 产品名称、型号规格、执行标准编号；
- b) 产品主要尺寸、使用场合；
- c) 产品主要原、辅材料名称；
- d) 有害物质限量指标；
- e) 产品使用方法、注意事项；
- f) 产品保质期；
- g) 产品保养方法。

8.3 包装

产品应加以包装，防止污染和损坏。

8.4 运输和贮存

产品在运输和贮存过程中应平整堆放，加以必要的防护，防止污染、虫蚀、受潮、曝晒。贮存时应按类别、规格、硬度等级分别堆放。

9 质量承诺

- 9.1 制造商承诺根据合同为客户提供服务。
- 9.2 制造商应引导客户正确选用符合安全要求高度（厚度）的床垫。
- 9.3 制造商承诺建立售后服务部门，并建立客户投诉风险应急机制，对于网络投诉，应在 2 小时内对投诉问题进行回复，并在 7 天内解决投诉问题，完成投诉处理服务后进行电话回访。
- 9.4 在正常维护条件下使用，若因用户操作不当或者其他非质量问题导致产品无法正常使用，可根据用户的需求协助解决。

附录 A
(规范性附录)
床垫放置要求

A.1 尺寸代号

尺寸代号按照GB/T 3328-2016 中的规定，并加入床垫高度尺寸代号。尺寸代号及说明见表A.1。

A.2 示意图

具体示意图见图A.1、图A.2。

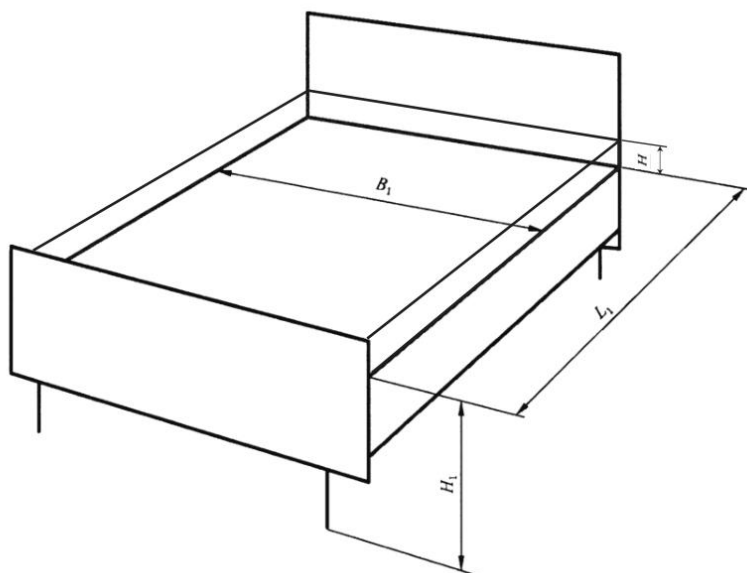


图 A.1 单层床主要尺寸示意图

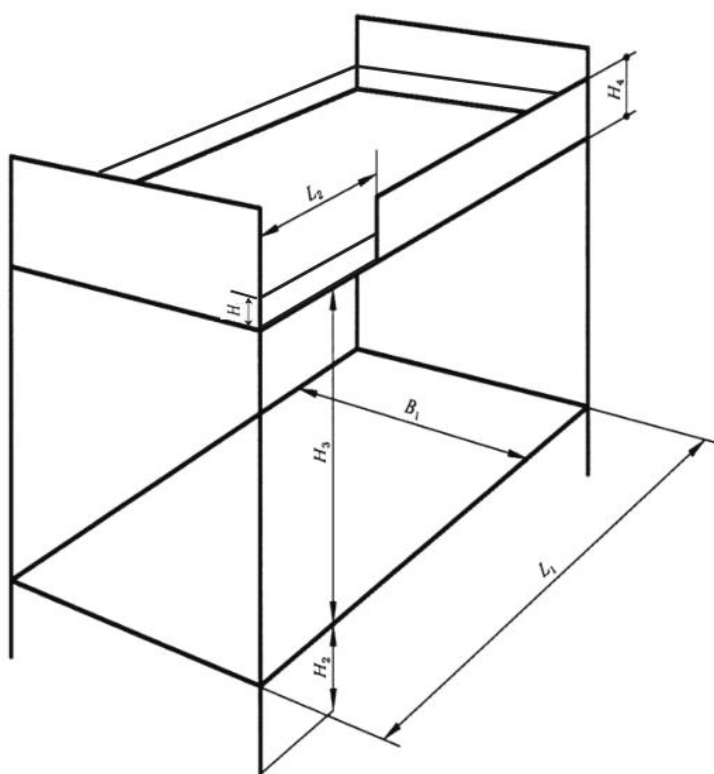


图 A. 2 双层床主要尺寸示意图

A. 3 安全栏板

床铺面高度 $H_1 \geq 800$ mm时，必须有安全栏板，且床铺面上表面到安全栏板的距离 H_4 不少于300 mm。

A. 4 距离要求

放置床垫（床褥）后，床垫（床褥）上表面到安全栏板的顶边距离不小于200 mm。

表 A. 1 尺寸代号和说明

序号	代号	代号说明
1	B_1	床铺面宽
2	L_1	床铺面长
3	L_2	安全栏板缺口长度
4	H	床垫高度
5	H_1	床铺面高
6	H_2	床底面高
7	H_3	层间净高
8	H_4	安全栏板高度