

# 《学生床垫》团体标准编制说明

## 1、工作简况

### 1.1 任务来源

长久以来，学生床垫一直不被业内重视，市场中的卧具主要面向成人群体，而且有些家长认为硬床垫有利于脊柱健康，而忽视了给学生配备符合学生生理特性和科学健康的学生床垫。学生阶段属于骨骼发展快速生长发育的阶段，需要对骨骼进行有效支撑，但由于学生长时间以不正确的体态姿势进行学习、运动，而学校又缺乏合理有效的专业矫正措施，导致学生骨骼生长得不到有效的舒展、放松、解压及矫正，所以需要引进科学有效、帮助学生达到良好睡眠目的的床垫。乳胶床垫、记忆绵床垫、新型弹簧床垫等正伴随着科学、健康、舒适、安全睡眠的理念走进千家万户，为了满足学生良好睡眠的需求、保证学生在身体成长发育阶段有一个良好的外部环境，需制订更加适合学生使用的学生床垫标准。

床垫行业标准虽然目前已经完备成熟，但由于面向大众，已经无法应对市场细分带来的针对性人群，同时也无法应对高标准、高要求的消费需求，因此制订一份更全面、更高标准、更国际化的团体标准符合市场和创新需要。2015年3月，李克强总理签批，国务院印发《深化标准化工作改革方案》，提出建立政府主导与市场自主制订的标准协同发展、协调配套的新型标准体系，形成政府引导、市场驱动、社会参与、协同推进的标准化工作格局，让标准成为对质量的“硬约束”，推动中国经济迈向中高端水平。并明确提出大力发展团体标准。

综合以上考虑，2021年4月，喜临门家具股份有限公司确认申请制订团体标准，并组织公司各部门在公司内部组织建立了团体标准工作组、内部专家技术委员会和质检等单位，并积极筹备技术人员，成立了公司内部的标准申报小组。同年5月，喜临门家具股份有限公司根据《浙江省家具行业协会团体标准制订（修订）程序文件》正式向浙江省家具行业协会申请制订团体标准。

### 1.2 主要工作过程

#### 1.2.1 标准的下达及起草小组的成立

2021年5月20日，浙江省家具行业协会组织专家团队在浙江绍兴就《学生床垫》召开立项评审会，对立项申报进行专家讨论，一致同意予以立项。同时立即成立以业内专家、企业为代表的标准起草小组，正式开始标准起草工作。

#### 1.2.2 形成标准征求意见稿

2021 年 5 月至 2021 年 6 月标准起草小组成员查阅了国内外有关床垫产品的标准资料，并查阅了于床垫产品相关的检测方法资料，结合自身企业及兄弟企业的需要，咨询了检测机构的检测能力情况，归纳总结形成标准的制订方案。其中查阅的相关标准有：

- 1) GB 5296.6 消费品使用说明 第6部分:家具
- 2) GB/T 10807-2006 软质泡沫聚合材料 硬度的测定(压陷法)
- 3) GB/T 26706-2011 棕纤维弹性床垫
- 4) QB/T 1952.2-2011 软体家具 弹簧软床垫
- 5) QB/T 4839-2015 软体家具 发泡型床垫
- 6) GB18401-2010 国家纺织产品基本安全技术规范
- 7) GB/T 24253-2009 纺织品 防螨性能的评价
- 8) GB / T 20944.2-2007 纺织品 抗菌性能的评价第 2 部分 吸收法

2021 年 6 月至 2021 年 7 月，标准起草小组对收集的标准技术资料 and 床垫产品企业和市场调研情况进行了整理和分析，认真学习和分析这些标准技术要求及有关试验方法，标准起草小组探讨了有关要求和方法的可能性及可行性，并充分考虑与校用家具产品标准的协调性。对新材料应用、新工艺及流程进行认识 and 了解，为标准条款的制订积累相关材料。对部分技术要求进行了试验验证，并于 2021 年 6 月底组织公司内部专家组进行标准草案的初步评审，于 2021 年 7 月形成了该标准征求意见稿，由家协组织专家和企业进行意见征集。

### 1.2.3 形成送审稿

2021 年 8 月 7 日，起草小组组织业内专家和企业代表对征集的意见进行归纳整理，分析研究和处理后，对标准征求意见稿进行修改形成标准送审稿。

### 1.3 主要参加单位和工作组成员及其所做的工作

《学生床垫》由浙江省家具行业协会提出并归口。主要起草单位为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。其中，喜临门家具股份有限公司为本标准的牵头起草单位，全面负责标准项目总体制订方案、计划制订和组织协调、标准编制等工作，其他单位负责验证试验和提供有关的国内外相关技术资料。编制小组进行了编制的协调组织管理等工作，翻译资料、整理材料、编制起草及其相关文件处理等，及时协调处理相关

分歧意见、提供验证试验材料、收集资料等。

## 2 标准编制原则

《学生床垫》团体标准严格按照 GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写》的要求进行编写。

### 2.1 科学协调性

标准制订前，标准起草小组首先调查与床垫产品相关的检测数据，结合了本企业自身情况，并走访家长、学校、消费者和部分检测机构，收集国内外先进标准，掌握了大量的数据和资料；本标准是基于国内床垫产品的发展现状，同时也本着立足于国内，着眼于未来的原则，在充分认识了本标准对床垫产品可持续发展的重要性的前提下编制的。

### 2.2 先进性

本标准是国内首次制订学生用床垫类团体标准，本标准的制订本身在国内具备填补空白的先进性特点，本标准制订过程中，标准起草小组查阅了国内外相关的法律法规、标准资料、科研论文；并在制订过程中多次与同行进行咨询和研讨，确保了标准中试验方法和技术指标的先进性。

### 2.3 可适用性

《学生床垫》团体标准的制订充分考虑了我国学生群体的生理、心理和家庭实际情况和家长、生产企业、学校的意见、建议，体现产品特性的所有要求和试验方法已通过引用相关标准或验证试验确定，标准内容便于实施。并且与上述机构深入探讨标准内容和试验方法的可行性，确保标准要求可以有效适用于我国现有学生用床垫产品以及发展的要求。

## 3 主要内容确定依据

本标准的主要内容包括：范围、规范性引用文件、术语和定义、符号、技术要求、试验方法、检验规则、质量保证及服务要求和标志、使用说明、包装、运输、贮存、质量承诺等9个方面的内容及规范性附录。

### 3.1 关于范围

适用于14周岁以上学生使用，以弹簧、发泡型材料、经编间隔织物等软质材料为主体内芯，表面表面罩有织物面料或软席等其他材料制成的卧具。

### 3.2 关于术语和定义

本标准的术语和定义主要是引用 GB/T 28202-2020《家具工业术语》标准，

并为了标准的方便使用，把对床垫的术语和定义进行罗列。

### 3.3 关于产品分类

本标准根据市场调研的情况，为了方便用户选用，对分类做了多种规定。分别按床芯材料、床垫用途、是否可拆卸、包装方式、功能、适用的铺面高低进行了分类。

### 3.4 关于理化性能

面料理化性能主要参照了 GB 18401-2010《国家纺织品安全类别》，结合床垫面料的实际使用情况，需要符合 GB 18401-2010 中规定的 B 类技术要求。增加针对面料纺织品的防螨和抗菌性能指标要求，按照相关纺织品标准 GB/T 20944.2-2007《纺织品 抗菌性能的评价第 2 部分 吸收法》和 GB/T 24253-2009《纺织品 防螨性能的评价》进行规定。

辅料理化性能即为床垫填充层的聚氨酯海绵、乳胶和经编间隔织物材料等的理化性能，故对填充料用海绵和乳胶作了灰分的要求，并参照了一些材料的测试方法。芯料除了参照 QB/T4839-2015 中拉伸强度和回弹率要求，还加入了永久压缩变形和疲劳测试。

### 3.5 关于成品要求

成品要求主要参照 QB/T 1952.2-2011《软体家具 弹簧软床垫》中规定的执行。

#### 3.5.1 关于产品卫生安全

床垫卫生安全要求主要参照 QB/T 1952.2-2011 中规定的执行。

#### 3.5.2 关于产品阻燃性

产品助燃性参照 QB/T 1952.2-2011 中规定的执行。公共场合床垫阻燃性能建议按照 GB 17927.1-2011《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》来进行测定。

#### 3.5.3 关于产品耐久性

产品久性采取分级判定的方式参照 QB/T1952.2-2011 中规定的执行，但是根据实际测试情况和设备性能，对于 8 厘米一下厚度（高度）的床垫不做要求。

#### 3.5.4 甲醛释放量

参照 QB/T1952.2-2011 中规定的执行，限量规定为  $0.050 \text{ mg/m}^2 \cdot \text{h}$ 。

#### 3.5.5 关于总挥发性有机物

产品总挥发性有机物参照国内相关标准，规定为  $0.5 \text{ mg/m}^2 \cdot \text{h}$ 。

### 3.5.6 关于检验规则、标志、使用说明、包装、运输、贮存

参照 QB/T 1952.2-2011 中规定的执行。

### 3.5.7 关于质量保证及服务要求

首先要制造商承诺根据合同为客户提供服务。同时应建立售后服务部门，并建立客户投诉风险应急机制，限时反馈，快速解决。

## 4 主要试验（或验证）情况分析

标准起草小组自工作组讨论稿确定以来，对床垫辅料理化性能、床垫芯料理化性能、床垫甲醛释放量、床垫总挥发性有机物和床耐久性进行了验证试验。

### 4.1 床垫辅料理化性能

主要验证试验了海绵的灰分值和BHT含量以及乳胶的灰分值和加强含量。

海绵灰分值采用ISO 1171:2010《固体矿物燃料 灰分的测定》中规定的方法测试，测试温度 $725^{\circ}\text{C}$ ，燃烧时间60分钟。16个样品测试结果如下。0.5%以上有1个样品，0.3%-0.5%有6个样品，0.3%以下有9个样品。从验证试验结果来看，海绵灰分值要求设定为不大于0.5%次较为合理。

表1 海绵灰分值测试结果

样品序号	海绵灰分值	样品序号	海绵灰分值
1	0.1%	9	0.2%
2	0.3%	10	0.4%
3	0.2%	11	0.6%
4	0.2%	12	0.5%
5	0.3%	13	0.1%
6	0.4%	14	0.3%
7	0.4%	15	0.3%
8	0.2%	16	0.4%

乳胶灰分值采用ISO 1171:2010《固体矿物燃料 灰分的测定》中规定的方法测试，测试温度 $725^{\circ}\text{C}$ ，燃烧时间60分钟。16个样品测试结果如下表所示。8%以上的样品有5个，5%-8%之间的有10个，5%以下的有1个，其中8%以上的有3个样

品测出值为8.1%，而5%–8%的样品数量最多，所以标准编制小组认为乳胶灰分值不高于8%最为合理。

表2 乳胶灰分值的测试结果

样品序号	乳胶灰分值	样品序号	海绵灰分值
1	4.9%	9	9%
2	5.6%	10	5.3%
3	6.0%	11	7.1%
4	5.2%	12	5.2%
5	7.2%	13	7.4%
6	4.8%	14	8.1%
7	9.0%	15	8.1%
8	7.4%	16	5.2%

#### 4.2 床垫成品

床垫产品耐久性参照QB/T 1952.2-2011《软体家具 弹簧软床垫》中规定的测试方法对床垫样品进行实验，睡眠中心区域滚压测试次数设定为30000次，床垫边部测试次数设定为5000次，16个样品测试结果如下表所示。

表3 床垫成品耐久性测试结果

样品序号	睡眠区域	边部	样品序号	睡眠区域	边部
1	合格	合格	9	合格	合格
2	合格	合格	10	合格	合格
3	合格	合格	11	合格	合格
4	合格	合格	12	合格	合格
5	合格	合格	13	合格	合格
6	合格	合格	14	合格	合格
7	合格	合格	15	合格	合格
8	合格	合格	16	合格	合格
8	合格	合格	16	合格	不合格

#### 4.3 甲醛释放量

床垫甲醛释放量参照GB 18587-2011中规定的方法测试。16个项目测试结果如下表所示：

表4 甲醛释放量

样品序号	甲醛释放量	样品序号	甲醛释放量
1	0.038mg/m <sup>2</sup> h	9	0.034 mg/m <sup>2</sup> h
2	0.027 mg/m <sup>2</sup> h	10	0.019 mg/m <sup>2</sup> h
3	0.028 mg/m <sup>2</sup> h	11	0.027 mg/m <sup>2</sup> h
4	0.021 mg/m <sup>2</sup> h	12	小于 0.014 mg/m <sup>2</sup> h
5	0.022 mg/m <sup>2</sup> h	13	0.026 mg/m <sup>2</sup> h
6	0.035 mg/m <sup>2</sup> h	14	0.018 mg/m <sup>2</sup> h
7	0.030 mg/m <sup>2</sup> h	15	0.021 mg/m <sup>2</sup> h
8	0.027 mg/m <sup>2</sup> h	16	0.026 mg/m <sup>2</sup> h

#### 4.4 总挥发性有机物

床垫总挥发性有机物参照GB 18587-2011中规定的方法测试。

样品序号	TVOC 释放量	样品序号	VOC 释放量
1	0.225 mg/m <sup>2</sup> h	9	0.123 mg/m <sup>2</sup> h
2	0.217 mg/m <sup>2</sup> h	10	0.074 mg/m <sup>2</sup> h
3	0.256 mg/m <sup>2</sup> h	11	
4	0.248 mg/m <sup>2</sup> h	12	
5	0.204 mg/m <sup>2</sup> h	13	
6	0.206 mg/m <sup>2</sup> h	14	
7	0.170 mg/m <sup>2</sup> h	15	
8	0.052 mg/m <sup>2</sup> h	16	

#### 5 标准中如果涉及专利，应有明确的知识产权说明

在该标准的收集资料、市场调查中，起草小组没有发现标准内容涉及有关专利，希望该标准在征求意见时，如有发现标准中的技术指标涉及专利，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

#### 6 产业化情况、推广应用论证和预期达到的经济效益等情况

本次标准制订在查阅了大量相关标准技术资料的基础上，对增加或修改的部

分技术要求进行了试验验证,主要技术要求采用或引用了国内或国外相关标准的要求,体现了标准的科学性、先进性和可操作性。此次标准修订,重点突出了有关床垫铺垫料的,安全卫生环保要求,除了规定床垫的甲醛释放量,还规定了总挥发有机物(TVOC)释放量,充分体现了强制性标准关于人体健康、卫生和环保的要求。与QB/T 1952.2-2011相比,标准对学生群体更具有针对性。技术内容更加充实;作为团体标准,标准中有关消费者身体健康、安全的要求可得实现;标准的试验方法更加完善。本标准制订,必将为规范和整治床垫市场,必将有效提高床垫行业产品质量,增强了床垫的技术要求与使用状态的统一性。

## 7 采用国际标准和国外先进标准情况

在本标准修订时,在床垫力学性能方面,起草小组修改采用了BS EN 1957:2000《家用床与床垫 功能特性试验》标准,在安全性能方面参考采用了BS EN 1725:2012《家用家具 床和床垫安全性要求和试验方法》国外标准。同时通过对瑞典宜家床垫生产的要求技术指标进行了对比分析大部分指标符合宜家要求,部分指标已经超过欧盟床垫要求。

## 8 与现行相关法律、法规、规章及相关标准,特别是强制性标准的协调性

本标准与现行相关法律、法规、规章及相关标准,特别是强制性标准完全保持一致。

## 9 重大分歧意见的处理经过和依据

该标准在起草过程中,没有产生重大分歧。

## 10 标准性质的建议说明

本标准团体标准,属推荐性标准。

## 11 贯彻标准的要求和措施建议(包括组织措施、技术措施、过渡办法、实施日期等)

建议批准发布后4~6个月正式实施。

## 12 废止现行相关标准的建议

本标准首次制订,不代替或废止任何现行标准。

## 十三、其它应予说明的事项

无。

《学生床垫》标准起草小组

2021年10月9日