《蚕丝被压缩回弹性与蓬松度维持率测试方法》

（征求意见稿）

编制说明

一、工作简况

（一）任务来源

本项目根据中国欧洲经济技术合作协会2026年团体标准制定计划，项目名称为《蚕丝被压缩回弹性与蓬松度维持率测试方法》的任务而进行制订。

（二）起草单位及主要起草人

本文件起草单位：。

本文件主要起草人：。

（三）标准制定目的和意义

从产业角度分析，制定《蚕丝被压缩回弹性与蓬松度维持率测试方法》团体标准的目的和意义主要体现在以下几个方面：

1.目的

蚕丝被的压缩回弹性与蓬松度维持能力，是决定其保暖寿命与使用品质的核心物理性能，却长期处于一种“有指标、缺方法”的尴尬状态。现有考核多聚焦于某一时刻的压缩率或回复率，难以回答消费者真正关心的问题：经过反复压缩、折叠收纳乃至日常使用之后，填充层是否还能维持初始的蓬松结构与回弹能力。不同检测方式在加载路径、恢复时间与环境条件上的差异，使得同一产品在不同口径下可能呈现截然不同的结论，供需双方难以在“耐久蓬松”这一共同关切上形成可对话的技术基准。制定本测试方法的目的，在于将“维持能力”从模糊的使用感受转化为可重复观察的测试逻辑：明确压缩历程、恢复条件与蓬松状态的测量关系，使回弹性与蓬松度维持率不再是孤立快照，而成为能够反映丝绵填充结构在应力作用下退化与恢复特征的系统性判据，为产品品质的理性比较提供方法基础。

2. 意义

蚕丝被的价值高度依赖丝绵天然的多孔蓬松结构，而这种结构恰恰最易在压缩与储存中被悄然侵蚀。消费者往往在使用相当时间后才察觉到被子变薄、发硬、保暖感下降，却无从判断这是正常老化还是品质缺陷。行业层面，缺乏统一的维持率测试方法，使得“蓬松耐久”难以成为可验证的质量语言，优质产品无法通过测试

数据获得应有的市场辨识，而短期手感尚可但结构稳定性不足的产品，其长期表现则被掩盖在初始蓬松的表象之下。本测试方法的意义在于为“时间维度上的性能”建立观察通道：通过规范压缩历程与恢复条件的对应关系，使回弹衰减与蓬松损失变得可测量、可比较，从而将质量竞争的焦点从出厂瞬间的柔软手感，引向贯穿使用周期的结构可靠性，为消费者保护和行业技术升级提供共同的方法学支撑。

综上，制定本测试方法对于促进蚕丝被填充材料利用效率的提升与产品使用寿命的延长、推动品质评价从瞬时手感判断走向面向使用历程的结构性能管理、支撑蚕丝被品类在消费市场中的质量可信与理性选择，以及增强以丝绵结构耐久性为核心的产品竞争力等方面都具有重要意义。

（四）主要工作过程

1.前期准备工作

项目立项前，标准编制小组查阅、研读相关国内外文献，广泛搜集相关的材料。同时，标准编制小组安排相关人员，多次与相关行业人员进行调研、交流，广泛征求标准制定方面的意见和建议。

2026 年 10 月 14 日本团体标准由中国欧洲经济技术合作协会正式立项，立项名称为：《蚕丝被压缩回弹性与蓬松度维持率测试方法》。

2.标准起草过程

2026 年 10 月，团体标准立项通知公示后，标准编制小组首先组织了标准制定工作会议，各编写人员根据工作计划分工和编写要求开展了相关工作。在标准起草期间，编制小组主编单位及参编单位组织了数次内部研讨会和专家咨询会，经过多次修改，于 2026 年 11 月中完成了标准初稿及编制说明的撰写工作。

二、标准编制原则和依据

（一）编制原则

标准起草小组在编制标准过程中，以国家、行业现有的标准为制订基础，结合我国目前的行业现状，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》的规定及相关要求编制。

（二）标准主要内容与确定依据

1.标准主要内容

1.1 范围

本文件描述了蚕丝被填充物压缩回弹性与蓬松度维持率的测试方法，包括原理、仪器与装置、试样与调湿、试验条件、试验步骤、结果计算与表示及试验报告。

1.2 规范性引用文件

GB/T 6529　纺织品　调湿和试验用标准大气

GB/T 8170　数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 24252 蚕丝被

GB/T 47772 家用纺织品　压缩回弹性能测试方法

1.3 术语和定义

界界定蓬松度、压缩率、回复率、蓬松度维持率和反复压缩循环等术语。

1.4 总体要求

概括测试总体流程：测初始蓬松度、压缩率与回复率，经反复压缩循环后测蓬松度并计算蓬松度维持率。

1.5 仪器与装置

规定压缩弹性测试仪、集样器、压板、天平、计时器和恒温恒湿设备等仪器装置要求。

1.6 试样与调湿

规定代表性取样以及标准大气下调湿不少于 24 h。

1.7 试验条件

规定标准大气、压板速度、轻载与重载压强、保压与回复时间及 1000 次反复压缩循环参数。

1.8 试验步骤

规定初始蓬松度、压缩率与回复率、反复压缩循环与蓬松度维持率的测定步骤及安全异常处理。

1.9 结果计算与表示

规定各指标按对应公式计算、取 3 组平行试样平均值并按 GB/T 8170 修约表示。

1.10 试验报告

规定试验报告应包含文件编号、样品信息、取样与调湿、试验条件、仪器参数、各指标结果及异常说明等内容。

2.确定标准主要内容的依据

本标准的主要内容依据 GB/T 1.1《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的要求，测试内容的组织依据，植根于丝绵填充层在压缩应力下的力学行为特征：回弹并非简单的“压下去再弹回来”，而是纤维网络在压缩密实化、应力松弛与恢复过程中结构重组的综合结果；蓬松度维持率则进一步要求这种恢复能力在反复或持续压缩后仍保持在可接受的水平。因此，方法设计不以某一既定压力值或单次加载为唯一尺度，而是围绕“压缩历程的可控性”与“恢复状态的可观测性”两条线索展开。在压缩侧，关注加载方式、保持时间与卸载路径对丝绵回弹潜力的激发程度，使测试条件能够区分即时回弹与延迟恢复；在恢复侧，明确蓬松状态的测量时机与参照基准，避免将尚未完成的回弹过程误判为维持能力的不足。环境调湿被置于测试链条的

前端而非边缘，因为丝纤维的吸湿状态直接影响其柔顺性与回弹响应，脱离调湿平衡的压缩数据缺乏可比性。指标的计算逻辑强调压缩阶段与恢复阶段的对应关系，而非各自孤立取值，使结果能够表征填充结构在应力后的整体恢复品质。

三、主要试验情况分析、技术经济论证、预期经济效果

（一）主要试验情况分析

验证工作围绕测试条件与丝绵实际回弹行为之间的匹配关系展开，重点考察的不是某一加载参数下的极值表现，而是方法能否在不同丝绵类型和结构状态下产生稳定且有区分度的信息。试验覆盖桑蚕丝绵与柞蚕丝绵在压缩历程中的响应差异，关注加载速率、保持时长和恢复窗口的设置是否足以捕捉即时回弹与后续松弛之间的分界。调湿平衡的必要性在对比中得到反复确认：未经充分平衡的试样，其压缩数据在重复测试中呈现明显的漂移，而经过受控调湿后，回弹特征的再现性显著改善。针对反复压缩场景，观察了连续加载循环中回弹率的衰减轨迹，检验方法能否识别“初始回弹良好但衰减迅速”与“初始回弹适中但衰减平缓”这两种性质不同的结构行为。人工操作与仪器化测量之间的偏差也在比对中被纳入考量，作为判断测试流程中哪些环节需要以更明确的程序约束来降低人为不确定性的依据。

（二）技术经济论证

本测试方法所触及的经济问题，核心不在于检测成本本身，而在于“蓬松耐久性”的质量信号长期无法被有效传递所形成的市场效率损失。当维持能力缺乏可信的测试语言时，生产端倾向于将资源投向可被即时感知的初始手感，而对纤维网络的长程结构稳定性投入不足；消费端则因无法区分真实耐久与瞬时表现，被迫以反复试错或品牌溢价来规避风险，交易成本由此内化于整个链条。统一的维持率测试方法通过使“时间维度上的回弹与蓬松”变得可比较，降低了质量信息的不对称程度：优质丝绵的结构优势得以进入可验证的对话框架，采购决策可以依据方法学产出的证据而非单一手感描述，产品开发也有了明确的耐久性优化靶点。从产业运行角度看，这有助于抑制以牺牲长期结构稳定性换取短期蓬松观感的倾向，引导技术竞争转向丝绵处理工艺与填充结构设计的实质性改善，从而在整体上减少因性能衰减引发的售后损耗与资源浪费。

（三）预期经济效果

预期经济效果首先体现为质量信号清晰化对市场筛选效率的提升。当蓬松度维持率与回弹衰减特征成为可观察、可比较的测试结论，真正具备结构耐久性的产品能够在流通环节获得更准确的品质识别，减少“优质不优价”或“劣质搭便车”对市场秩序的侵蚀，使生产端的耐久性投入获得合理的价值回馈。其次，方法所引导的测试关注点从出厂快照转向使用历程，将促使丝绵原料选择、脱胶工艺与填充结构设计更早地纳入长程性能考量，减少因早期蓬松尚可而后期迅速塌陷所导致的返工与退换成本。从更长期的视角看，统一的维持率测试语言为蚕丝被品类的质量分级和消费引导提供了

方法学底座，使“蓬松耐久”能够以可理解、可追溯的方式进入购买决策，降低消费者以试错方式筛选产品的隐性成本，进而将蚕丝被的经济价值从天然材质的直觉信任，扩展为可被方法验证的结构性能信任。

四、与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准的制定过程、检测技术的选定、安全控制的确定、数据处理与报告的设置等符合现行法律、法规和强制性国家标准的规定。

五、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

六、废止现行有关标准的建议

本标准不涉及对现行标准的废止。

七、知识产权情况说明

本文件不涉及必要专利等知识产权情况。

八、标准作为强制性或推荐性标准的建议

建议该标准作为推荐性团体标准。

九、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）

本标准首次制定，没有特殊要求。

十、其他应予说明的事项

无。

《蚕丝被压缩回弹性与蓬松度维持率测试方法》团体标准编制组

2026 年 11 月