

纺织行业标准《随机翻滚法织物起毛起球性能测试仪》 征求意见稿编制说明

一、 工作概况

1、任务来源

中华人民共和国工业和信息化部办公厅“关于印发 2022 年第二批行业标准制修订和外文版项目计划的通知”（工信厅科函〔2022〕158 号）正式下达了“随机翻滚法织物起毛起球性能测试仪”标准的制定计划，其计划号为 2022-1061T-FZ，要求 2024 年完成；该标准由中国纺织工业联合会提出、全国纺织机械与附件标准化技术委员会（以下简称全国纺机标委会）归口。

2、主要工作过程

2022 年 6 月 17 日，工信部通过线上召开了 2022 年第二批行业标准制修订和外文版项目计划专家审查会，2022 年 7 月 18 日工信部标准计划下达后，全国纺机标委会和中国纺织机械协会进行了先期准备工作，对行业内“随机翻滚法织物起毛起球性能测试仪”（以下简称乱翻仪）的主要生产企业及其国内市场等综合情况作了充分的调研，并与这些企业进行了沟通、交流。随后立即成立了标准制定工作组，工作组由下列单位组成：南通宏大实验仪器有限公司、深圳市瑞锋仪器有限公司、温州市大荣纺织仪器有限公司、温州方圆仪器有限公司、绍兴文理学院、南通三思机电科技有限公司、莱州元茂仪器有限公司、泉州美邦仪器有限公司、中国纺织机械协会等（排名不分先后）。工作组的成员具有广泛的代表性，既有制造纺织仪器的骨干企业，又有知名院校。

3、主要参加单位和工作组成员及其所做的工作

组长单位由中国纺织机械协会承担；南通宏大实验仪器有限公司协助主持单位负责组织、召集会议，与工作组各成员的协调联系、标准文本的编写、修改以及标准的征求意见、标准的报批等多项工作。工作组成员单位的职责是参加工作组会，提供标准修订意见和建议，同时进行标准指标的试验验证。

4、各阶段时间节点及完成的工作

工信部计划下达后，进行了前期的准备工作，与行业内主要生产该仪器的企业进行了沟通、交流。2023年6月30日在江苏省苏州市组织召开了该项标准的工作组会议，来自企业、院校、协会代表10余人参加了会议，会上，全体代表对该标准的工作组讨论稿进行了认真、细致的讨论。大家本着为乱翻仪的进步和技术水平的不断攀升以及对市场、对用户认真负责的态度，纷纷发表意见，对工作组讨论稿提出了一些修改意见和建议。会后，根据工作组会议的研讨情况，对一些指标参数做了进一步的试验和测试，对工作组讨论稿进行了修改、完善，最终形成了标准的征求意见稿。

二、标准的制定原则和主要内容

1、原则

1) 标准的编写格式按照 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》的规定进行编写。

2) 标准的总体水平要充分体现当前乱翻仪的技术水平以及可预期内的技术发展状况。

3) 标准的技术指标合理并具有可操作性。

2、主要内容的论据

1) 针对目前市场常用的乱翻仪型式，乱翻仪按试验仓数量，分为1仓、2仓和4仓。

2) 根据方法标准的要求界定乱翻仪的整体性能要求。

3) 根据方法标准对乱翻仪试验仓的尺寸参数要求，确定试验仓圆筒内径、深度分别为 (146 ± 0.5) mm、 (152.4 ± 1.0) mm。

4) 根据方法标准对乱翻仪内衬的参数要求，确定内衬的厚度为 (3.2 ± 0.4) mm，橡胶硬度为 (65 ± 5) IRHD，其中内衬的长度和宽度应刚好覆盖和紧贴试验仓圆筒内壁。

5) 根据方法标准对乱翻仪叶轮轴与叶轮杆的参数要求，确定叶轮轴转速为 (1200 ± 30) r/min，叶轮杆长度为 (120.6 ± 0.5) mm；同时要求叶轮杆应对称固定在叶轮轴上，与试验仓圆筒内周的间隙差值不大于1 mm。

6) 为保证试验过程中产生的示值误差, 确定了空气压力示值误差应为 ± 3 kPa, 定时器时间示值误差应为 ± 2 s。

7) 考虑到用户企业操作乱翻仪的实际安全情况, 对操作者有防止误伤的安全措施或安全提示。

8) 由于环境对设备运行产生的噪声提出要求, 对乱翻仪运行时发射声压级噪声进行了限定。

9) 考虑到不同海拔高度对乱翻仪电机功率和绝缘强度的影响, 确定了“在海拔高度 2000m 以下”作为乱翻仪的使用条件。

三、主要试验（或验证）情况分析

通过对南通宏大实验仪器有限公司等的乱翻仪进行试验验证, 试验数据符合标准的要求。

四、标准中涉及专利情况, 应明确的知识产权说明

本标准不涉及专利问题。

五、产业化情况、推广应用论证和预期达到的积极效果等

目前, 国内有 10 多家仪器制造商在生产或销售随机翻滚法起球仪, 年销售量可达 200 台以上, 现阶段没有统一的产品标准, 没有统一的技术要求和检验方法, 造成随机翻滚法织物起毛起球性能测试仪质量参差不齐, 没有质量门槛而使低劣的产品也能进入市场。

目前, 虽然国内外有 ISO 12945.3-2014《纺织品 织物起毛起球性能的测定 第 3 部分: 随机翻滚法》和 GB/T 4802.4-2020《纺织品 织物起毛起球性能的测定 第 4 部分: 随机翻滚法》等标准对随机翻滚法织物起毛起球性能测试仪提出了有关的技术要求, 但没有质量验收方法, 国内外就随机翻滚法织物起毛起球性能测试仪的产品标准还是比较欠缺, 因此非常有必要建立随机翻滚法织物起毛起球性能测试仪的产品标准。

通过该标准的建立, 可为国内企业研制相关产品提供技术依据, 规范仪器生产, 为纺织品检测提供更加精确、准确的仪器设备。同时对引领市场、规范行业、有序的市场竞争以及对外贸易等方面都将起到积极地作用。

六、采用国际标准和国外先进标准情况，与国际、国外同类标准水平的对比情况，国内外关键指标对比分析与测试的国外样品、样机的相关数据对比情况

“随机翻滚法织物起毛起球性能测试仪”在国际上尚无标准。虽然有 ISO 12945.3-2014、ASTM D 3512-2014 等国际标准或国外标准对随机翻滚法织物起毛起球性能测试仪提出了有关的技术方法要求，但目前国际上还没有有关随机翻滚法织物起毛起球性能测试仪的产品标准。

随着国内仪器技术水平不断提高，随机翻滚法织物起毛起球性能测试仪已经从简单机械式提升到智能化、自动化仪器，国内领先水平与接近国际先进水平。目前具有国际领先水平的随机翻滚法织物起毛起球性能测试仪有 James Heal、SDL 等公司生产的仪器。其特点是仪器测量精度高、稳定性好而且适用标准范围广，而国内的乱翻仪优势在于性价比，所以也占据了绝大部分的国内市场，而国外公司产品是国内产品价格的数倍。

现以国外某企业的乱翻仪与国产仪器分析对比如下：

项目	本标准	国外某企业	国产高端仪器
试验仓数量	1 个、2 个或 4 个	2 个或 4 个	2 个或 4 个
试验仓内径	(146±0.5) mm	(146±0.5) mm	(146±0.5) mm
试验仓深度	(152.4±1.0)mm	(152.4±1.0)mm	(152.4±1.0)mm
叶轮组件	GB 标准(修改采用 ISO 标准)	ISO 标准、德国标准、美国标准三者任选一种	GB 标准(修改采用 ISO 标准)
旋转速度	1200 r/min	1200 r/min	1200 r/min
仪器噪音	≤60 dB(A)	≤55 dB(A)	≤55 dB(A)

七、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》的规定进行编写，随机翻滚法织物起毛起球性能测试仪是纺织行业用于检测织物起毛起球性能的重要仪器之一。织物起毛起球性能是生产和贸易中一项测试织物

质量的重要指标。适用于机织物和针织物，包括起绒织物，其采用随机翻滚法对织物的起毛、起球和毡化性能进行测定。“随机翻滚法织物起毛起球性能测试仪”所规定的内容与其他行业和领域没有直接关系，与现行国家标准、行业标准不存在矛盾或交叉，该标准项目没有相关的国家或行业标准。

“随机翻滚法织物起毛起球性能测试仪”依据国家现行标准 GB/T4802.4-2020《纺织品 织物起毛起球性能的测定 第4部分：随机翻滚法》的有关要求而制定。“随机翻滚法织物起毛起球性能测试仪”行业标准将与 GB/T4802.4-2020 国家标准形成配套互补关系。

目前，纺织仪器现行行业标准共有 22 项；这些标准虽然都是纺织仪器类产品标准，但它们各自的作用以及所检测的对象、方式方法等各不相同。“随机翻滚法织物起毛起球性能测试仪”与这些纺织仪器标准没有协调配套关系，属于单独使用的标准。

八、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

九、标准性质的建议说明

本标准 of 纺织机械领域纺织仪器大类中的产品标准，对人体健康及周围环境没有直接的危害；故建议该标准为推荐性行业标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议

用宣贯会的形式进行宣传和贯彻。

十一、废止现行相关标准的建议

无。

十二、其他应于说明的事项

本标准 of 纺织仪器类的产品标准。对人体健康及周围环境没有直接的危害。本标准的制定主要是有利于指导相关企业组织生产和贸易，使其对质量的控制及检测（包括有关质量检测机构）有了充分的依据；同时在方便用户的使用、协调供需双方的要求以及规范市场等方面也将起到积极的作用，故建议为推荐性标准。

本标准的内容较全面、科学地反映了当前国内乱翻仪的技术水平；技术指标合理并具有可操作性以及一定的先进性；标准的编制符合相关的要求。

纺织行业标准《随机翻滚法织物起毛起球性能测试仪》制定工作组

2023年7月20日