

行业计量技术规范项目建议书

建议项目名称	织物缩水率试验机校准规范		
制定或修订	☐ 制定 ☒ 修订	被修订计量技术规范号	JJF（纺织）052—2012
计量技术规范性质	☐ 检定规程 ☒ 校准规范	计量技术规范类别	☐ 重点 ☒ 基础
主要起草单位	广州质量检验研究院		
联系人	丘文彬	联系电话	13512749133
任务年限	1 年	申请经费	
参加单位	纺织工业科学技术发展中心等		
目的、意义和必要性	本项目是对 JJF（纺织）052—2012《织物缩水率试验机校准规范》的修订。 织物缩水率试验机（以下简称缩水率机）用于纺织织物、服装或其他纺织制品家庭洗涤后尺寸变化的测定。缩水率机主要由滚筒、给排水控制装置、水位控制器、加热装置、滚筒转动控制装置、时间控制装置和工作程序自动控制装置等组成。工作原理为被洗涤物在滚筒内按一定预设标准洗涤程序自动完成给水、加热、洗涤、漂洗、排水和脱水等功能，依靠滚筒定时正反转动方式对洗涤物进行洗涤。 原校准规范 JJF（纺织）052—2012 在范围、引用文件、术语、计量特性和校准方法等相关内容存在表述不准确、不合理，测量结果不确定度评定不规范。本项目对 JJF（纺织）052—2012 的修订，补充和优化了计量特性和校准方法流程，完善了测量数据处理方法和测量结果不确定度评定示例，提升了规范的科学性与实用性，为缩水率机测试结果提供全面、准确、可靠的技术保障，为缩水率机的维护、质量控制与改进提供了技术支持，有利于提升纱线的技术水平以其相关产品的质量水平，促进行业产业链发展有着重要的意义。 本次修订除结构调整和编辑性改动外，主要的技术变化如下： （1）删除了范围中“首次使用、修理后和使用中”的表述，将“水平滚筒式、前门加料型织物缩水率试验机”更改为“A 型织物缩水率试验机”； （2）删除了 ISO 6330: 2012 等引用文件，将“GB/T 8629—2001”		

	更改为“GB/T 8629—2017”，增加了 JJF 1071—2010、GB/T 8170 等引用文件； （3）删除了术语和计量单位章节，将相关术语内容移到概述、校准方法和校准方法表述； （4）更改了概述的表述； （5）将原 2012 年版部分计量特性中属于目测检查项目调整为校准前准备检查项目； （6）更改缩水率机内滚筒结构尺寸计量特性； （7）将“温度示值误差：-4℃~+1℃”更改为“洗涤温度偏差：±3℃”； （8）更改校准项目及其校准方法； （9）增加了校准证书内页格式，更改了附录校准记录表格式和测量结果测量不确定度评定示例。 目前已完成缩水率机校准规范修订前期调研工作，确定修订内容，完成织物缩水率机计量技术规范草案编制工作。。
产业链应用	1. 重点产业链方向 本项目重点产业链方向为仪器仪表、民用飞机和新能源汽车等领域产业链。 2. 对本行业重点产业链的支撑作用 织物缩水率性能是织物重要品质技术关键指标，织物缩水率在纺织行业中具有很高的重要性。织物缩水率是贯穿纺织服装、家用纺织、产业用纺织品三大重点产业链的核心质量支撑技术，其作用主要体现在尺寸稳定性控制、工艺优化及贸易合规。 缩水率机适用标准有 GB/T 8629—2017《纺织品 试验用家庭洗涤和干燥程序》、GB/T 33276—2016《汽车装饰用针织物及针织复合物》、GB 12014—2019 防护服装 防静电服、GB/T 8630—2002《纺织品 洗涤和干燥后尺寸变化的测定》、GB/T 13769—2009《纺织品 评定织物经洗涤后外观平整度的试验方法》、GB/T 13770—2009《纺织品 评定织物经洗涤后褶裥外观的试验方法》、GB/T 17596—1998《纺织品 织物燃烧试验前的商业洗涤程序》、GB/T 22798—2019《毛巾产品脱毛率测试方法》、GB/T 28895—2025《防护服装 抗油易去污防静电防护服》、FZ/T 70009—2021《毛纺织产品经洗涤后松弛尺寸变化率和毡化尺寸变化率试验方法》等产品标准和试验方法标准，在棉、毛、化纤及混纺检验检测机构及生产加工企业中缩水率机被大量应用。织物缩水率是跨境贸易中质量验收、纠纷仲裁及市场准入的法定凭证，降低国际贸易技术壁垒风险。

	(1) 仪器仪表领域 织物缩水率试验机为纺织行业专用测量仪器,是仪器仪表产业的重要组成部分,织物缩水率试验机按预设程序完成浸泡、洗涤、漂洗、脱水等步骤,通过模拟洗涤全流程,结合精密传感器与自动化控制,为纺织行业提供标准化、可量化的测试方案,成为质量控制环节的关键设备准确性、可比性的测试数据,能支撑全产业链质量管控,为产品质量评价、贸易交接,生产工艺优化提供权威技术依据。织物缩水率试验机已在检测机构和相关生产企业被广泛使用,在推动科学技术进步和经济社会发展方面具有重要的地位和作用。 (2) 民用飞机和新能源汽车领域 民用飞机和新能源汽车上的内饰及座椅等材料主要是织物制品,织物制品缩水率是衡量织物尺寸稳定性的核心指标,织物尺寸稳定性关乎功能安全性与结构精度,直接影响内饰产品的最终尺寸与耐用性,准确的织物缩水率数据能支撑产品研发与质量管控,通过对织物进行缩水率检测和调整,可以改变织物的结构和性能,以保证产品质量的稳定性,提升整体美观及耐用性,也能保障驾乘人员的舒适度与安全,有利于民用飞机和新能源汽车领域产品质量水平整体提升,从而确保市场上相关产品的质量符合要求,保障消费者合法权益,维护市场秩序。												
范围和主要 计量特性	1. 适用范围 本规范适用于 A 型织物缩水率试验机的校准。其他工作原理相同、结构类似的检测仪器校准可参照本规范执行。 2. 主要计量特性 2.1 内滚筒结构尺寸(见表 1): 表 1 内滚筒内结构尺寸 <table><tr><th>校准项目</th><th>A1</th><th>A2</th></tr><tr><td>滚筒内直径</td><td>(520±1) mm</td><td>(515±5) mm</td></tr><tr><td>滚筒内提升片高度</td><td>(53±1) mm</td><td>(50±5) mm</td></tr><tr><td>滚筒内深度</td><td>(315±1) mm</td><td>(335±5) mm</td></tr></table> 2.2 水位偏差: ±3 mm, 水位重复性: ≤5 mm。 2.3 洗涤温度偏差: ±3 ℃。 2.4 洗涤时间偏差: 15 min±20 s。 2.5 内滚筒旋转速度(见表 2):	校准项目	A1	A2	滚筒内直径	(520±1) mm	(515±5) mm	滚筒内提升片高度	(53±1) mm	(50±5) mm	滚筒内深度	(315±1) mm	(335±5) mm
校准项目	A1	A2											
滚筒内直径	(520±1) mm	(515±5) mm											
滚筒内提升片高度	(53±1) mm	(50±5) mm											
滚筒内深度	(315±1) mm	(335±5) mm											

	表 2 内滚筒旋转速度		
	校准项目	A1	A2
	有载洗涤时转速	(52±1) r/min	(52±1) r/min
	低脱水转速	(500±20) r/min	(500±20) r/min
	高脱水转速	(800±20) r/min	(500±20) r/min
3. 主要测量标准的技术指标 3.1 接杆式内径千分尺，测量范围：（50～600）mm，分度值：0.01 mm，MPE：±0.016 mm。 3.2 深度卡尺，测量范围：（0～500）mm，分度值：0.02 mm，MPE：±0.05 mm。 3.3 钢直尺，测量范围：（0～150）mm，分度值：0.5 mm，MPE：±0.10 mm。 3.4 数字温度计，测量范围：（0～100）℃，分辨力：0.1 ℃，MPE：±0.5 ℃。 3.5 非接触式转速表，测量范围：（1～1999.9）r/min，分辨力：0.1 r/min，MPE：±1.0 %。 3.6 电子秒表，测量范围：（0.1～3600）s，分辨力：：0.01 s ，MPE：±0.10 s/h。 4. 主要计量项目的技术原理 4.1 滚筒内直径校准方法 用接杆式内径千分尺直接测量滚筒内直径。选取滚筒水平内直径和垂直内直径两个测量点，每个测量点重复测量 1 次，取 2 次测量结果算术平均值为滚筒内直径测量结果。 4.2 滚筒内提升片高度校准方法 内滚筒壁有三个提升片，每个提升片按滚筒内提升片长度均匀取 3 个测量点。用接杆式内径千分尺直接测量内滚筒提升片最高点与内滚筒内壁之间垂直距离，每个测量点测量 1 次，滚筒内直径实测值与提升片最高点与内滚筒内壁之间垂直距离 3 次实测值算术平均值之差为滚筒内提升片高度测量结果。 4.3 滚筒内深度校准方法 选取滚筒内圆周均匀取 3 个测量点，用深度卡尺直接测量滚筒内深度，每个测量点重复测量 1 次，取 3 个测量点测量结果算术平均值为滚筒内深度测量结果。 4.4 水位偏差和水位重复性校准方法 将钢直尺垂直固定在一个专用支架上，专用支架和钢直尺能垂直固定于内滚筒底部位置，钢直尺零刻度线与内滚筒底部接触。水位高			

	度测量点分别为 100 mm 和 130 mm。设定缩水率机水位为测量点，启动缩水率机进水程序，当缩水率机停止进水后，从前门观察窗读取水位线在钢直尺的读数为水位高度实测值。每个测量点重复测量 3 次，测量点水位高度实测值 3 次测量结果算术平均值与测量点水位设定值之差为测量点水位偏差测量结果。测量点水位高度实测值 3 次测量结果最大值与最小值之差为测量点水位重复性测量结果。 4.5 洗涤温度偏差校准方法 温度测量点分别为洗涤温度 30 ℃、40 ℃、50 ℃、60 ℃、70 ℃和 92 ℃。将数字温度计温度探头从内滚筒最底处边缘插入至内滚筒与外筒之间，探头放置的位置既要保证水位以下。按 GB/T 8629 附录 B 表 B.1 洗涤程序中的洗涤温度点选择相应洗涤程序。启动缩水率机运行，缩水率机经注水和加热，当缩水率机滚筒内水温达到设定值，待数字温度计稳定后读取数字温度计读数，每个测量点重复测量 2 次，测量点温度实测值 2 次测量结果算术平均值与洗涤温度设定值之差为测量点洗涤温度偏差测量结果。 4.6 洗涤时间偏差校准方法 设定洗涤时间为 15 min。启动缩水率机运行，当洗涤温度达到设定温度，程序进入洗涤子程序开始运行时，启动电子秒表。当洗涤时间达到设定时间，洗涤子程序结束，缩水率机开始排水时，按停电子秒表，电子秒表读数为洗涤时间实测值。测量测量 2 次，洗涤时间实测值 2 次测量结果算术平均值与洗涤时间设定值之差为洗涤时间偏差测量结果。 4.7 内滚筒有载洗涤转速校准方法 在 GB/T 8629 附录 B 表 B.1 洗涤程序中选择搅拌方式为“正常”程序（如 4N 程序），用接触式转速表直接测量缩水率机后面内滚筒旋转轴洗涤时转速，重复测量 3 次，取 3 次测量结果算术平均值为内滚筒有载洗涤转速。 4.8 内滚筒脱水转校准方法 内滚筒脱水转速测量点分别为 500 r/min 和 800 r/min。在 GB/T 8629 附录 B 表 B.1 洗涤程序中选择具有脱水时间的程序（如 4N 程序）。设定脱水转速为测量点。当缩水率机处于脱水程序时，用接触式转速表直接测量缩水率机后面内滚筒旋转轴脱水时转速，每个测量点重复测量 3 次，取 3 次测量结果算术平均值为内滚筒脱水转速。
水平	☐ 国际先进 ☒ 国内先进

国内外情况 简要说明		1. 本项目是对 JJF（纺织）052—2012《织物缩水率试验机校准规范》的修订，修订完成后将代替 JJF（纺织）052—2012。 经查询，目前未发现有相关类似的该类型仪器计量技术规范。 2. 本项目不涉及知识产权或专利。			
推荐意见		该计量技术规范属于纺织行业相关专用检测仪器的校准规范，可为织物缩水率试验机生产和使用企业提供技术支撑，促进相关重点产业链高质量发展。本项目为纺织产业急需项目，建议立项。			
主要 起草 单位	（签字、盖公章） 月 日	技术 委员 会	（盖公章） 月 日	部委托 支撑 单位	（盖公章） 月 日

填写说明：1.表中第 2，3，11 行，请在选定的内容上填写 “☒” 的符号。

2.填写制定或修订项目中，若选择修订则必须填写被修订计量技术规范号。