

附件 3:

纺织行业计量技术规范项目建议书

建议项目名称	绒线圈长测试仪校准规范		
制定或修订	☒ 制定 ☐ 修订	被修订计量技术规范号	
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	河南省纤维纺织产品质量监测检验研究院		
联系人	甫琰	联系电话	13203717852
任务年限	1 年	申请经费	
参加单位	国家纺织计量站等		
目的、意义和必要性	绒线圈长测试仪用于测定各种针织绒线、编结绒线圈的长度。绒线圈长度是考核绒线长度和线密度的关键性技术指标，是判定绒线品号的重要依据，影响后续产品的编织密度、尺寸偏差、水洗缩率等。依据 FZ/T 70001—2015《针织和编结绒线试验方法》标准进行测试。绒线圈长测试仪在纤维、纺织品检验检测机构及针织绒线、精（粗）梳绒线、编结绒线等生产加工企业中广泛应用。 绒线圈长测试仪工作原理为被测绞纱分别套在上、下刀形挂板上，在规定质量的重锤牵引下，通过杠杆对被测绞纱施加张力，测定绒线徐徐下降至静止状态时，读取绒线圈长测试仪读数。 随着我国民用航空产业和新能源汽车产业的快速发展，高性能纺织材料在上述领域的应用日益广泛。民用飞机客舱座椅面料、内饰装饰材料、隔音隔热材料等均需采用高品质针织绒线制品，其线圈长度的一致性直接影响材料的阻燃性能、耐磨性能和尺寸稳定性，关系到航空安全。新能源汽车座椅面料、内饰织物、电池包隔热隔音材料等同样大量使用针织绒线制品，线圈长度的精确控制对材料的舒适度、耐久性和安全性具有重要意义。因此，绒线圈长的		

	准确测量对于保障民用飞机和新能源汽车用纺织品质量至关重要。 目前应用于纺织行业的绒线圈长测试仪尚未有相应的校准规范，纺织行业检验检测机构无法找到具有绒线圈长测试仪相关校准资质的技术机构提供校准服务，无法对绒线圈长测试仪进行量值溯源，使得各检验检测机构检验结果不一致。研究制定绒线圈长测试仪校准规范，完善纺织行业仪器设备计量技术规范，为校准机构开展校准服务提供技术依据，制定校准规范显得尤为必要和紧迫。
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。仪器仪表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，为工业生产提供了重要的基础支撑。纺织专用仪器作为仪器仪表产业的重要组成部分，对纺织产业向高端化、智能化、绿色化、融合化发展，推动纺织产业转型，构建高质量发展的纺织现代化产业体系具有重要作用。同时，本项目与民用飞机和新能源汽车两条重点产业链密切相关。民用飞机和新能源汽车对内饰纺织材料的质量要求极高，绒线圈长作为衡量纺织材料品质的关键指标，其测量仪器的准确度直接影响相关产品的安全性和可靠性。本项目的实施将为民用飞机和新能源汽车用纺织品的质量控制提供计量技术支撑。 2. 对本行业重点产业链的支撑作用 绒线圈长是消费者十分关注的重要产品质量指标。在民用飞机领域，客舱纺织品需满足 CCAR-25 部适航标准中对材料阻燃性、耐磨性和尺寸稳定性的严格要求，绒线圈长度的精确测量是确保上述性能的基础；在新能源汽车领域，内饰纺织品和电池包隔热材料对线圈长度的一致性提出了更高要求，直接影响整车 NVH 性能和安全指标。绒线圈长测试仪是生产企业、检测机构、品牌企业等在产品质量控制、质量评估和产品验收时常用到的仪器。绒线圈长测试仪校准规范的制定为不同厂家生产的同类型仪器的计量性能提供了统一规范，为各计量检定、校准机构提供了校准依据，为绒

	线圈长测试仪的维护、质量控制与改进提供了技术支持，有利于提升绒线圈长测试仪技术水平，对纺织仪器仪表的发展及民用飞机、新能源汽车用纺织品的质量保障具有积极的促进作用。
范围和主要 计量特性	1 范围 本规范适用于绒线圈长测试仪的校准。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 标尺全长示值误差：±2.0 mm。 2.2 标尺任意刻度线两点间示值误差：±1.0 mm。 2.3 起始长度示值误差：（500±2）mm。 2.4 重锤质量：重锤 A 为(300±3)g，重锤 B 为(500±5) g，重锤 C 为(1500±15) g。 2.5 下刀形板质量：(1400±14) g。 3 主要测量标准的技术指标 3.1 电子天平 测量范围(0～2000) g，分度值 0.01g，③级。 3.2 游标卡尺 测量范围 (0～300)mm，分度值 0.02mm，最大允许误差 ±0.04mm。 3.3 钢直尺 测量范围(0～1000)mm，分度值：0.5mm，最大允许误差 ±0.2mm。 4 主要计量项目的技术原理 4.1 标尺全长示值误差 用钢直尺测量标尺首末段刻度线全长示值长度，重复测量 3 次，取三次测量值的最大值作为测量结果。按公式（1）计算出标尺全长示值误差。 $\Delta L = L - L_0 \quad (1)$ ΔL——标尺全长示值误差，mm；

	L——标尺全长示值，mm； L_0 ——标尺示值实测值，mm。 4.2 标尺任意刻度线两点间示值误差 用(0~200)mm 的游标卡尺测量 500 至 600mm、700mm 标尺刻度线两点间的长度，分别测量 3 次，取三次测量值的最大值作为测量结果。按公式（2）计算出标尺任意两点间示值误差。 $\Delta L_x = X - L_x \quad (2)$ ΔL_x——标尺任意刻度线两点间示值误差，mm； X——标尺中任意刻度线示值，mm； L_x——标尺任意刻度线示值实测值，mm。 4.3 起始长度示值误差 用钢直尺测量标尺首端至 500mm 示值长度，重复测量 3 次，取三次测量值的最大值作为测量结果。按公式（1）计算出标尺全长示值误差。 $\Delta L_y = L' - L_y \quad (3)$ ΔL_y——起始长度示值误差，mm； L' ——起始长度示值，mm； L_y ——标尺示值实测值，mm。 4.4 重锤质量 将重锤 A、B、C 分别放在电子天平上称取质量，各重复测量 2 次并记录测量结果，以两次测量结果的算术平均值作为重锤的质量。 4.5 下刀型板质量 将下刀型板放在电子天平上称取质量，各重复测量 2 次并记录测量结果，以两次测量结果的算术平均值作为下刀型板的质量。
水平	☐ 国际先进 ☒ 国内先进
国内外情况 简要说明	1. 经查询，未发现有相同或类似仪器的校准规范 2. 未发现有知识产权问题。

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，可为绒线圈长测试仪生产企业和使用单位提供技术支撑，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 2，3，10 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。