

附件 3:

2024 行业计量技术规范项目建议书

建议项目名称	薄膜流滴试验机校准规范		
制定或修订	<input checked="" type="checkbox"/> 制定 <input type="checkbox"/> 修订	被修订计量技术规范号	
计量技术规范性质	<input type="checkbox"/> 检定规程 <input checked="" type="checkbox"/> 校准规范	计量技术规范类别	<input type="checkbox"/> 重点 <input checked="" type="checkbox"/> 基础
主要起草单位	上海市质量监督检验技术研究院		
联系人	陶笑昱	联系电话	17717810027
任务年限	2026 年	申请经费	5 万元
参加单位	上海精密计量测试研究所		
目的、意义和必要性	<p>一、目的与意义</p> <p>全面推进“三农”政策，工作重心历史性的转向全面推进乡村振兴，加快中国特色农业农村现代化进程。但薄膜流滴试验机的质量控制未能跟上以上工作重心以及行业领域的发展，目前现有的薄膜流滴试验机专用设备缺少相应的校准方法，薄膜流滴试验机温度控制和长度几何量在实际使用中无法做到量值准确可靠，无法满足以上农业、纺织行业、轻工化学以及食品安全行业的质量控制需求。</p> <p>二、必要性</p> <p>以低密度聚乙烯(LDPE)、线型低密度聚乙烯(LLDPE)及乙烯—醋酸乙烯酯共聚物(EVA)等为原料的塑料薄膜通常用于农业温室透光覆盖材料、婴儿用纺织品等，薄膜流滴试验机测试其流滴性能，如若水珠长时间覆盖薄膜表层，则会造成阳光无法透进温室内，从而影响农作物的生长。婴儿用纺织品流滴速度也会造成穿着不适等，影响健康问题等。国家出台多本规范、标准中都将薄膜流滴性能作为重要依据、明确规范要求。例如《GB/T20202-2019 农业用乙烯—乙酸乙烯酯共聚物（EVA）吹塑薄膜》、《GB/T4455-2019 聚乙烯吹塑棚膜》。因此，急需出台薄膜流滴试验机温度和长度相关计量技术文件，以避免因为薄膜流滴试验机温度、长度类的缺陷而</p>		

	影响农业、轻工化工行业、食品安全等领域的试验分析，切实保障民生健康和环境生态问题。										
产业链应用	<p>1.重点产业链方向： 仪器仪表</p> <p>2.对本行业重点产业链的支撑作用： 薄膜流滴试验机是适用于加速测试以低密度聚乙烯(LDPE)、线型低密度聚乙烯(LLDPE)及乙烯—乙酸乙烯酯共聚物(EVA)等为原料的塑料薄膜流滴性能的专用仪器设备。薄膜流滴试验机在农业化工、食品安全等领域运用广泛，与人民的生命健康安全和生态环境问题息息相关。</p> <p>在《GB/T20202-2019 农业用乙烯—乙酸乙烯酯共聚物（EVA）吹塑薄膜》、《GB/T4455-2019 聚乙烯吹塑棚膜》等标准中对薄膜流滴试验机的温度、长度几何量等计量特性均有明确要求，但目前尚无适用于薄膜流滴试验机的计量技术规范，规范的制定能够填补该仪器校准的技术空白，使不同厂家设备的计量性能具有可比性，从而提高薄膜流滴试验机的整体质量，对于该类仪器产业链具有支撑作用。同时规范的制定对薄膜流滴速度相关研究也具有积极作用，能为塑料薄膜的生产提供技术保障，可避免因计量器具不准确而造成产品质量缺陷，具有较好的社会效益。</p>										
范围和主要 计量特性	<p>一、范围</p> <p>本次制定的《薄膜流滴试验机校准规范》主要针对测量该设备的温度偏差、波动性、均匀性和圆槽、压锤的长度几何量。</p> <p>二、主要计量特性</p> <p>目前市面使用较多且功能相对齐全的 XEC-FPB-2 薄膜流滴试验机，以此设备为典型性仪器作为依据</p> <p>根据以上典型设备，本规范主要采用标准铂电阻、万能工具显微镜、激光跟踪测量系统进行测量，设置的主要校准项目为温度偏差、温度波动性、温度均匀性，以及圆槽和压锤的尺寸、高度、直径、顶端半径、角度、薄膜倾斜角度。</p> <p>1. 主要测量标准设备的技术指标</p> <table> <tr> <th>设备名称</th><th>测量范围</th><th>技术要求</th></tr> <tr> <td>标准铂电阻</td><td>(-20~100) °C</td><td>二等</td></tr> <tr> <td>万能工具显微镜</td><td>长度：测量范围： (0~200) mm; 角度：测量范围： (0~360) °;</td><td>最大允许误差： $\pm (1+L/100) \mu\text{m}$; 最大允许误差：$\pm 20''$</td></tr> </table>		设备名称	测量范围	技术要求	标准铂电阻	(-20~100) °C	二等	万能工具显微镜	长度：测量范围： (0~200) mm; 角度：测量范围： (0~360) °;	最大允许误差： $\pm (1+L/100) \mu\text{m}$; 最大允许误差： $\pm 20''$
设备名称	测量范围	技术要求									
标准铂电阻	(-20~100) °C	二等									
万能工具显微镜	长度：测量范围： (0~200) mm; 角度：测量范围： (0~360) °;	最大允许误差： $\pm (1+L/100) \mu\text{m}$; 最大允许误差： $\pm 20''$									

	<table><tr><td>激光跟踪测量系统</td><td>长度：测量范围： (0~80) m 角度：测量范围： (0~360) °</td><td>最大允许误差： ± (15μm+6μm/m)； 分辨率： 0.001mm；</td></tr></table>	激光跟踪测量系统	长度：测量范围： (0~80) m 角度：测量范围： (0~360) °	最大允许误差： ± (15μm+6μm/m)； 分辨率： 0.001mm；																					
激光跟踪测量系统	长度：测量范围： (0~80) m 角度：测量范围： (0~360) °	最大允许误差： ± (15μm+6μm/m)； 分辨率： 0.001mm；																							
	<div>2. 主要计量特性</div> <table><tr><td rowspan="3">温度</td><td>温度偏差</td><td>± 1.0℃</td></tr><tr><td>温度波动性</td><td>± 0.3℃</td></tr><tr><td>温度均匀性</td><td>± 0.5℃</td></tr><tr><td rowspan="8">几何量</td><td>圆槽直径</td><td>(300 ± 5) mm</td></tr><tr><td>圆槽高度</td><td>(100 ± 10) mm</td></tr><tr><td>压锤板尺寸</td><td>(350 × 80 × 10) mm</td></tr><tr><td>压锤高度</td><td>135mm</td></tr><tr><td>压锤直径</td><td>(18 ± 0.5) mm</td></tr><tr><td>压锤顶端半径</td><td>(0.5 ± 0.1) mm</td></tr><tr><td>压锤角度</td><td>150 ° ± 1 °</td></tr><tr><td>薄膜倾斜角度</td><td>10 ° ± 1 ° 或 15 ° ± 1 ° 或 20 ° ± 1 °</td></tr></table>	温度	温度偏差	± 1.0℃	温度波动性	± 0.3℃	温度均匀性	± 0.5℃	几何量	圆槽直径	(300 ± 5) mm	圆槽高度	(100 ± 10) mm	压锤板尺寸	(350 × 80 × 10) mm	压锤高度	135mm	压锤直径	(18 ± 0.5) mm	压锤顶端半径	(0.5 ± 0.1) mm	压锤角度	150 ° ± 1 °	薄膜倾斜角度	10 ° ± 1 ° 或 15 ° ± 1 ° 或 20 ° ± 1 °
温度	温度偏差		± 1.0℃																						
	温度波动性		± 0.3℃																						
	温度均匀性	± 0.5℃																							
几何量	圆槽直径	(300 ± 5) mm																							
	圆槽高度	(100 ± 10) mm																							
	压锤板尺寸	(350 × 80 × 10) mm																							
	压锤高度	135mm																							
	压锤直径	(18 ± 0.5) mm																							
	压锤顶端半径	(0.5 ± 0.1) mm																							
	压锤角度	150 ° ± 1 °																							
	薄膜倾斜角度	10 ° ± 1 ° 或 15 ° ± 1 ° 或 20 ° ± 1 °																							
水平	<div><input type="checkbox"/>国际先进</div> <div><input checked="" type="checkbox"/>国内先进</div>																								
国内外情况 简要说明	<p>本次申报的薄膜流滴试验机无法校准、校准方法不统一等问题，有利于行业中对同一产品质量的判定，有利于实验室的质量管理等工作的开展，填补国内薄膜流滴试验机计量校准规范的空白，完善仪器设备计量校准规范体系。《薄膜流滴试验机校准规范》将主要依据《JJF 1030-2010 恒温槽技术性能测试规范》、《GB/T 10610-2009 产品几何技术规范(GPS) 表面结构轮廓法评定表面结构的规则和方法》、以及《GB/T20202-2019 农业用乙烯—乙酸乙烯酯共聚物（EVA）吹塑薄膜》、《GB/T4455-2019 聚乙烯吹塑棚膜》相关技术内容，对薄膜流滴试验机的温度波动性、均匀性以及圆槽和压锤的尺寸、高度、直径、角度等进行计量校准，拟建立一套完整的校准方法，并按照《JJF 1059-2012 测量不确定度评定与表示》给出参考不确定度评定方法。</p> <p>本次申报的计量技术规范均不涉及国内外专利与知识产权问题。</p>																								

推荐意见		薄膜流滴试验机通常被用于测试薄膜的初滴时间和流滴失效时间。常在科研、教学、生产企业、试验室、研究所及质量监督机构使用，其中还涉及对薄膜的抽查监督工作。农业轻工化学行业领域直接影响到了人民的生命健康安全和生态环境问题。目前申报的薄膜流滴试验机尚未有统一的校准方法，故推荐其制定校准规范。			
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。