




附件 3:

石油和化工行业计量技术规范项目建议书

建议项目名称	直线式漆膜干燥时间记录仪校准规范		
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	言思敏	联系电话	18321584905
任务年限	2026 年	申请经费	5 万元
参加单位	标格达精密仪器（广州）有限公司、立邦涂料（中国）有限公司		
目的、意义和必要性	<p>1. 目的和意义</p> <p>涂料的干燥性能是涂料最重要的指标之一，涂料涂膜后随着溶剂的挥发与基料的氧化和聚合失去流动性，并逐渐形成具有保护和装饰作用的涂膜。涂料施工后其固化速度与环境有很大关系，同时也和整个体系配方设计密不可分，因此全面记录并了解整个涂膜的干燥过程变得十分必要。直线式漆膜干燥时间记录仪在色漆、清漆等各种涂料由流体变成稳定的薄膜的过程中能以描绘直线轨迹的形式，自动连续地展现干燥过程中的各个阶段状态，能直观地分析、观察干燥各阶段所用的时间，因此在石化行业应用广泛。目前还没有国家或行业检定规程或校准规范，因此制定直线式漆膜干燥时间记录仪校准规范，使该仪器校准做到量值准确传递、溯源是十分迫切必要的。</p> <p>2. 先进性和亮点、社会效益和推广应用前景：</p> <p>直线式漆膜干燥时间记录仪在涂料相关生产厂商、检测机构和科研院所都有较广泛的应用，直线式漆膜干燥时间记录仪校准规范的编制，可以有效地解决仪器的量值溯源问题，确保仪器量值准确，为仪器的性能评价提供依据。本规范项目完成后可以解决目前直线式漆膜干燥时间记录仪无法计量的问题，填补国内相关计量技术规范空白，有利于直线式漆膜干燥时间记录仪校准工作的顺利开展，提高相关企业的产品质量，完善石化行业量值溯源体系，为石化行业的快速发展提供保障，并与其他同类型仪器的校准提供技术参考。</p> <p>3. 查新结果（国家、本行业或其他行业是否有相关技术规范）</p> <p>经查询，国家、本行业和相关行业没有直线式漆膜干燥时间记录仪校准规范或检定规程。2019 年发布并的《JJF（石化）028-2019 漆膜干燥时间试</p>		

	验器校准规范》与本项目设备名称相似，但两者在设计结构，工作原理、预期功能以及校准方式上均存在显著差异，因此《JJF（石化）028-2019 漆膜干燥时间试验器校准规范》也无法应用于直线式漆膜干燥时间记录仪的计量校准。																							
产业链应用	<p><b>1.重点产业链方向：</b> 仪器仪表</p> <p><b>2.对本行业重点产业链的支撑作用：</b> 直线式漆膜干燥时间记录仪是美国材料实验协会在 ASTM D5895-20 中规定使用的计量器具，尽管该仪器目前不是我国国标 GB/T 1728-2020 中规定的仪器，但仍然具有相当广泛的应用。相较于 GB/T 1728-2020 仅简单测量漆膜的表面干燥时间和实际干燥时间，ASTM D5895-20 中使用直线式漆膜干燥时间记录仪可以完整地记录涂料由流体变成稳定薄膜的整个过程，同时也能直观地观察、分析干燥过程中各阶段所用的时间，这对于改善涂料的配方设计，提高施工工艺以及研究涂料固化与环境之间的关系都非常重要，因此受到涂料相关企业的广泛青睐。</p> <p>当前直线式漆膜干燥时间记录仪约有数百台，主要分布在涂料生产企业和科研院所，且每年的使用数量仍在稳步提升。本规范的制定能够有效填补该仪器校准的技术空白，保证量值准确可靠，并为其他同类型仪器的计量校准提供技术参考，具有良好的社会效益。与此同时，本规范的制定对涂料干燥固化过程的相关研究起到积极作用，为涂料产品后续的生产和施工提供技术保障，避免因计量器具准确性造成的产品质量缺陷，进而推动涂料产业的健康发展。</p>																							
范围和主要 计量特性	<p>1. 本规范适用于涂料行业直线式漆膜干燥时间记录仪的校准。</p> <p>2. 以目前国内实验室常见的直线式漆膜干燥时间记录仪：标格达精密仪器（广州）有限公司 BGD 262 为例，并通过参阅 ASTM D5895-20 Standard Test Methods for Evaluating Drying or Curing During Film Formation of Organic Coatings Using Mechanical Recorders 的要求，根据其主要的技术参数对风速、时间等进行计量特性要求。</p> <p>3. 主要计量特性的技术指标：</p> <table><tr><td>校准项目</td><td>技术要求</td></tr><tr><td>砝码质量</td><td>标称值±0.2g</td></tr><tr><td>划针直径</td><td>标称值±0.2mm</td></tr><tr><td>运行时间</td><td>10min~48h</td></tr></table> <p>4. 主要测量标准的技术指标：</p> <table><tr><td>计量器具名称</td><td>测量范围</td><td>准确度等级/最大允许误差/不确定度</td></tr><tr><td>天平</td><td>(0~200)g</td><td> 级合格</td></tr><tr><td>卡尺</td><td>分度值：不大于 0.02mm</td><td>MPE: ±0.03mm</td></tr><tr><td>电子秒表</td><td>1ms~1d</td><td>MPE: ±0.5s/d</td></tr><tr><td>钢直尺</td><td>(0~300)mm/分度值 0.5mm</td><td>/</td></tr></table> <p>注:也可选用不确定度符合要求的其他测量标准。</p>	校准项目	技术要求	砝码质量	标称值±0.2g	划针直径	标称值±0.2mm	运行时间	10min~48h	计量器具名称	测量范围	准确度等级/最大允许误差/不确定度	天平	(0~200)g	 级合格	卡尺	分度值：不大于 0.02mm	MPE: ±0.03mm	电子秒表	1ms~1d	MPE: ±0.5s/d	钢直尺	(0~300)mm/分度值 0.5mm	/
校准项目	技术要求																							
砝码质量	标称值±0.2g																							
划针直径	标称值±0.2mm																							
运行时间	10min~48h																							
计量器具名称	测量范围	准确度等级/最大允许误差/不确定度																						
天平	(0~200)g	 级合格																						
卡尺	分度值：不大于 0.02mm	MPE: ±0.03mm																						
电子秒表	1ms~1d	MPE: ±0.5s/d																						
钢直尺	(0~300)mm/分度值 0.5mm	/																						

水平		<input type="checkbox"/> 国际先进 <input checked="" type="checkbox"/> 国内先进			
国内外情况 简要说明		1. 主要计量特性的技术指标参照 ASTM D5895-20 Standard Test Methods for Evaluating Drying or Curing During Film Formation of Organic Coatings Using Mechanical Recorders. 2. 本规范不涉及知识产权或专利。			
推荐意见		直线式漆膜干燥时间记录仪在涂料行业应用较为广泛，此项校准规范的计量参数明确，溯源方法成熟，技术可行性较高，制定后预计可以填补现有的技术空白，提高产品质量控制，完善石化行业量值溯源体系。			
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。