

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	试验用开放式炼胶机校准规范		
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	庞永敏	联系电话	13917277859
任务年限	2027 年	申请经费	5 万
参加单位	北京橡胶工业研究设计院		
目的、意义和必要性	<p><b>1. 指出该计量技术规范项目编制的目的、意义，描述涉及安全、节能、环保、自主创新等方面的特点和发挥的作用，解决行业、产业的问题和必要性、迫切性；</b></p> <p>试验用开放式炼胶机是一种用于混炼橡胶原料的仪器设备，它主要由辊筒、传动系统、加热冷却系统和控制系统等组成。试验用开放式炼胶机的主要作用是将橡胶原料与配合剂进行混合、塑炼和热炼，从而制造出不同种类的橡胶产品。混炼过程对于橡胶制品的质量至关重要。正确的混炼不仅可以保证橡胶制品具有良好的物理机械性能（如抗拉强度、耐磨性、耐老化性等），还可以改善其加工性能，如流动性、粘合性和成型性等。试验用开放式炼胶机在橡胶制造企业、检验检测机构中广泛使用，但国内目前没有规程规范对其做出计量性能的要求。这导致了仪器生产企业、使用机构、质检机构等单位自行编制的核查方法不统一、误差要求不一致，最终影响了橡胶产品检验结果。因此，迫切需要制定合适的试验用开放式炼胶机校准规范。</p> <p><b>2. 先进性和亮点、社会效益和推广应用前景；</b></p> <p>试验用开放式炼胶机在石化企业、科研院所、检测机构都有较广泛的应用，编制试验用开放式炼胶机校准规范，能够有效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。制定试验用开放式炼胶机校准规范，填补国内相关计量技术规</p>		

	<p>范空白，满足市场校准需求，完善石化行业量值溯源体系，为石化行业的快速发展提供技术保障。</p> <p><b>3. <u>查新结果（国家、本行业或其他行业是否有相关技术规范）；</u></b></p> <p>经查询，国家、本行业或其他行业均未见相关技术规范。</p>
产业链应用	<p><b>1. <u>重点产业链方向；</u></b></p> <p>民用大飞机、核电装备、新能源汽车。</p> <p><b>2. <u>对本行业重点产业链的支撑作用。</u></b></p> <p>在民用大飞机领域，试验用开放式炼胶机主要用于研发、生产用于制造飞机的橡胶密封件和橡胶减震元件，保障飞机的安全性和舒适性。例如飞机轮胎需使用高强度、耐高温的合成橡胶（如丁苯橡胶），要求其具备极高要求的抗冲击和耐磨性。飞机舱门、油箱、液压系统的密封依赖氟橡胶和硅橡胶，需耐受极端温差（-60℃至200℃）及航空燃油腐蚀。飞机起落架和发动机支架需要使用橡胶金属复合件，吸收震动并降低噪音，要求相关橡胶部件需要具备极高的抗冲击性和可靠性。</p> <p>在核电装备领域，试验用开放式炼胶机主要用于试验、生产用于核电站设备的密封件和防护部件，生产用于核电站管道、设备连接处的橡胶垫片、胶管等，确保核电设备在恶劣环境下的正常运行，防止放射性物质泄漏。此外，试验用开放式炼胶机还可以用于研发耐辐射橡胶防护材料，例如耐辐射防护服、防护手套等，保障核电工作人员的安全，推动耐辐射橡胶材料的国产化。</p> <p>在新能源汽车领域，试验用开放式炼胶机主要用于制造、研发高性能橡胶轮胎，通过混炼稀土顺丁橡胶等材料，生产低滚动阻力、高抓地力、耐磨的轮胎，满足新能源汽车对续航里程和安全性要求。此外，试验用开放式炼胶机还可以用于研发新型的电池包密封系统，保障电池包氟橡胶密封件、冷却管路和橡胶减震垫的安全。</p> <p>试验用开放式炼胶机在橡胶制造企业、科研院所、检测机构都有较广泛的应用，编制试验用开放式炼胶机校准规范，能够有效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。制定试验用开放式炼胶机校准规范，可以有效的提升我国高性能合成橡胶的产品研发效率和生产质量，满足高端制造业的需求，为我国民用大飞机、核电装备、新能源汽车等产业链的快速发展提供技术支撑。</p>

范围 and 主要 计量特性
-------------------

2. 以典型仪器或试验设备等（注明仪器型号）为依据，提出计量特性的技术指标，包括其名称、测量范围和最大允许误差；

序号	项目	测量范围	技术要求
1	温度示值误差	(0~200) °C	≤±5°C
2	温度均匀度	(0~200) °C	≤5°C
3	温度波动度	(0~200) °C	≤5°C
4	辊筒转速示值误差	(10~100) rpm	≤±1 rpm
5	辊筒间距示值误差	( > 0.2~0.5 ) mm	≤±0.05mm
		( > 0.5~1.0 ) mm	≤±0.075mm
		( > 1.0~3.0 ) mm	≤±0.10mm
		( > 3.0~8.0 ) mm	≤±10%

序号	校准项目	测量标准名称及技术要求	备注
1	温度示值误差	多通道表面温度测量装置：测量范围：（0～200）℃，分度值：0.1℃，测量扩展不确定度不大于被检设备最大允许误差的 1/3	由多个贴片式表面温度传感器和温度数据采集仪组成
2	温度均匀度		
3	温度波动度		
4	辊筒转速示值误差	转速表：测量范围：（1～999）rpm，分度值：0.1rpm，测量扩展不确定度不大于被检设备最大允许误差的 1/3	/
5	辊筒间距示值误差	塞尺：测量范围：（0.02～8.0）mm，测量扩展不确定度不大于被检设备最大允许误差的 1/3 数显千分尺：测量范围：（0.02～25.0）mm，精度：±0.01mm	/

		<b>4. 简要描述主要计量项目的技术原理。</b> 采用比较法校准被检试验用开放式炼胶机的温度示值误差、温度均匀度、温度波动度。将被检设备的温度控制器设定到所要求的标称温度，并将多路表面温度测量装置的温度传感器安装在前、后辊筒表面规定的位置。待仪器温度稳定后，每隔 2min 记录标准器各路传感器的温度值，重复测量 15 次，从而校准试验用开放式炼胶机的温度示值误差、温度均匀度、温度波动度。将被检设备设定在要求的转速并运行。在仪器前后辊筒旋转的过程中，使用转速表测量辊筒的转速，重复测量 3 次取平均值，校准前、后辊筒的转速示值误差。在仪器停止的状态下，设定前、后辊筒的间距，使用塞尺重复测量 3 次取平均值，校准辊筒间距示值误差。			
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		<b>1. 与国内相关技术规范之间的关系；</b> 经查阅，国标 GB/T 13577-2006《开放式炼胶机炼塑机》、化工行业标准 HG/T 3224-2001《试验用开放式炼胶机》等标准主要描述的是仪器在检测过程中应具备的条件和要求，未涉及仪器的校准和检定等相关内容。制定该标准与国家现行的法律法规、标准、技术规范保持一致。  <b>2. 指出是否发现有知识产权的问题，或涉及专利的情况；</b> 查询相关专利和文章，制定的规范不涉及国内外专利和知识产权问题。			
推荐意见		试验用开放式炼胶机是一种用于混炼橡胶原料的仪器设备，混炼过程对于橡胶制品的质量至关重要。制定试验用开放式炼胶机校准规范可规范同类别设备的校准过程，为检测数据准确可靠提供计量保障，同时可以有效提升我国高性能合成橡胶的产品研发效率和生产质量，满足我国高端制造业的需求。			
主要 起草 单位	(签字、盖公章)  年 月 日	技术 委员 会	(盖公章)  年 月 日	部委托 支撑 单位	(盖公章)  年 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。