

附件 3:

轻工行业计量技术规范项目建议书

建议项目名称	可燃气体探测器高低温、湿热试验箱校准规范		
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	苏州市计量测试院		
联系人	史苏娟	联系电话	13913592379
任务年限	2 年	申请经费	2 万元
参加单位			
目的、意义和 必要性	<p>1. 指出该计量技术规范项目编制的目的、意义，解决产业的问题和编制必要性、迫切性：</p> <p>在我们生产生活中，存在大量如液化石油气、天然气、煤气等可燃气体。在生产、输送、贮存和使用这些气体的过程中，如违反操作规程或设备密封质量不好，都有可能发生可燃气体泄漏的现象。当与空气混合后的混合物达到一定的浓度时，就是一种爆炸性混合物，遇火就会发生剧烈的化合反应，产生大量的热，会燃起大火，进而酿成火灾或爆炸事故，给国家和人民的生命财产造成损失。可燃气体探测器能够实时显示现场检测到的可燃气体的浓度，当浓度达到或超出设定的报警值时，仪器会发出声、光报警，以提醒人员及时采取安全处理措施，或通过控制设备自动驱动电磁阀、切断可燃气源，启动排风、喷淋系统，防止发生爆炸、火灾事故，从而保障安全，减少人员伤害和财产损失。</p> <p>近年来，燃气爆炸事故时有发生，造成了巨大的人身伤害和财产损失，国家和地方政府都在不断加强对燃气使用安全的重视，可</p>		

	<p>燃气体探测器行业也得到了快速发展。可燃气体探测器高低温、湿热试验箱，是用于可燃气体探测器的各项性能及高低温环境试验的装置。该设备通过模拟实际各种可能的环境条件，对产品的相关性能进行测试。</p> <p>目前可燃气体探测器高低温、湿热试验箱没有可供参照的计量技术规范，无相关国家、本行业或其他行业的技术规范，亟需专门制定针对可燃气体探测器高低温、湿热试验箱的计量校准规范以填补该装置计量领域的空白，为行政监管保驾护航，为生产企业和用户提供统一的溯源依据，保障量值的准确可靠。</p> <p>2.先进性和亮点、社会效益和推广应用前景：</p> <p>本规范制定并实施，对企业、科研院所、检验检测机构在可燃气体探测器高低温、湿热试验箱的生产、使用、数据溯源等环节会有一个明确可参照的标准。完善可燃气体探测器高低温、湿热试验箱的技术内容，可以大大提高我国的测试水平，从而提高可燃气体探测器生产的质量，保障人民生产生活安全，具有广泛社会效益和推广应用前景。</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，未查到国家、本行业或其他行业与可燃气体探测器高低温、湿热试验箱校准相关的计量技术规范。</p>
产业链应用	<p>1.重点产业链方向：</p> <p>本规范涉及的重点产业链方向为通用仪器仪表的检测和校准。</p> <p>2.对本行业重点产业链的支撑作用：</p> <p>本规范的制定是落实工业和信息化部等五部门联合印发的《关于推动轻工业高质量发展的指导意见》中有关“提升产业链现代化水平。推进轻工业计量测试体系建设，加快计量测试技术、方法和装备的研制与应用，提升整体测量能力和水平”等有关要求的具体体现，涉及的可燃气体探测器高低温、湿热试验箱为可燃气体探测器领域应用量大面广的重要基础检验设备，该规范的制定将为可燃气体探测器性能检测数据的量值溯源提供技术依据，填补本领域计</p>

	量技术规范空白，支撑可燃气体探测器领域上下游产业链协同发展，助力产业基础高级化。
范围和主要 计量特性	<p>1.计量技术规范的适用范围：</p> <p>本校准规范适用于新制造、使用中和修理后的可燃气体探测器高低温、湿热试验箱的校准。</p> <p>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：</p> <p>以仪器型号为 ZB-KRQ-I 可燃气体探测器高低温、湿热试验箱为依据，提出如下技术指标：</p> <p>1) 温度：-45℃～75℃，偏差：±2℃，均匀性：2℃，波动度：±0.5℃；温度：35℃～75℃，升温速率≤1℃/min；温度：0℃～-40℃，降温速率≤1℃/min；</p> <p>2) 湿度：40℃下，90%RH～96%RH，偏差：±3%RH，均匀性：3%RH，波动度：±3%RH；加湿速率≤5%RH/min；</p> <p>3) 风速：0.5m/s～10 m/s，MPE：±5%.</p> <p>3.主要测量标准的技术指标：</p> <p>1) 温度测量标准：一般应选用多通道温度显示仪表或多路温度测量装置，传感器宜选用四线制铂电阻温度计，通道传感器数量一般不少于 6 个，应能满足校准工作需求。测量范围：(-45～75)℃，分辨力：不低于 0.01℃，MPE:±(0.15℃+0.002 t )。</p> <p>2) 湿度测量标准：一般应选用多通道温湿度显示仪表或多路温湿度测量装置，通道传感器不少于 3 个，应能满足校准工作需求。测量范围：10%RH～100%RH，分辨力：0.1%RH，MPE：±0.8%RH。</p> <p>3) 标准热式风速仪：测量范围：0.5m/s～10m/s；扩展不确定度优于 5%(k=2)。</p> <p>4.简要描述主要计量项目的技术原理：</p> <p>1) 温度的校准：</p> <p>传感器放置在工作空间的三个不同层面上，根据工作空间大小确定测量点位和数量。将温度传感器放置在测量点上，将被检试验</p>

	<p>箱设定到校准温度，开启运行，试验设备达到稳定状态后开始记录各测量点温度，记录时间间隔为 2min, 30min 内共记录 16 组数据。</p> <p>2) 温湿度的校准：</p> <p>传感器放置在工作空间的三个不同层面上，根据工作空间大小确定测量点位和数量。将温度传感器放置在测量点上，将被检试验箱设定到校准温度，开启运行，试验设备达到稳定状态后开始记录各测量点温度，记录时间间隔为 2min, 30min 内共记录 16 组数据。</p> <p>温度上偏差=各测量点规定时间内测量的最高温度-设备设定温度；</p> <p>温度下偏差=各测量点规定时间内测量的最低温度-设备设定温度；</p> <p>温度均匀度为各测量点 30min 内（每 2min 测试一次）每次测量中实测最高温度与最低温度之差的算术平均值。</p> <p>温度波动度为各测量点 30min 内（每 2min 测试一次）实测最高温度和最低温度之差的一半，取全部测量点中变化量的最大值作为温度波动度校准结果。</p> <p>相对湿度上偏差=各测量点规定时间内测量的最高湿度-设备设定湿度；</p> <p>相对湿度下偏差=各测量点规定时间内测量的最低湿度-设备设定湿度；</p> <p>相对湿度均匀度为各测量点 30min 内（每 2min 测试一次）每次测量中实测最高湿度与最低湿度之差的算术平均值。</p> <p>相对湿度波动度为各测量点 30min 内（每 2min 测试一次）实测最高相对湿度和最低相对湿度之差的一半，取全部测量点中变化量的最大值作为相对湿度波动度校准结果。</p> <p>3) 升温速率</p> <p>缓慢将仪器升温至规定温度 (55℃、70℃)，升温期间，每 1min 测量中心点的温度一次。</p> $V_T = \frac{0.8 \times (T_2 - T_1)}{t}$
--	---

	<p><math>V_T</math>——升温平均速率；单位：℃/min；</p> <p><math>T_2</math>——测量点最高温度；</p> <p><math>T_1</math>——测量点最低温度；</p> <p>t——温度从温度范围的 10%升到 90%的时间。</p> <p>4) 降温速率</p> <p>缓慢将仪器降温至规定温度(-10℃、-40℃)，降温期间，每 1min 测量中心点的温度一次。</p> $V_T = \frac{0.8 \times (T_2 - T_1)}{t}$ <p><math>V_T</math>——降温平均速率；单位：℃/min；</p> <p><math>T_2</math>——测量点最高温度；</p> <p><math>T_1</math>——测量点最低温度；</p> <p>t——温度从温度范围的 10%降到 90%的时间。</p> <p>5) 加湿效率</p> <p>温度 40℃时，缓慢将试验装置加湿至规定湿度(93%RH)，加湿期间，每 1min 测量中心点的湿度一次。</p> $H_T = \frac{0.8 \times (H_2 - H_1)}{t}$ <p><math>H_T</math>——加湿平均速率；单位：%RH/min；</p> <p><math>H_2</math>——测量点最大湿度；</p> <p><math>H_1</math>——测量点最小湿度；</p> <p>t——湿度从湿度范围的 10%加湿到 90%的时间。</p> <p>6) 风速校准（适用带有风速显示的试验箱）</p> <p>开启仪器，将风速仪放置于测量中心点，取所有测量值的平均值作为风速实测值。示值误差=风速实测值-风速仪表显示值。</p>
水平	<div> <input type="checkbox"/> 国际先进 <input checked="" type="checkbox"/> 国内先进 </div>

国内外情况 简要说明		1.与国内相关技术规范之间的关系： 本计量技术规范的编制将参考 JJF1101-2019《环境实验设备温度、湿度参数校准规范》、GB/T10586-2006《湿热试验箱技术条件》中的相关条款。 2.指出是否发现有知识产权的问题，或涉及专利的情况： 经查，国家及本行业内没有类似计量技术规范；且本计量技术规范未发现涉及知识产权或专利问题。			
推荐意见		可燃气体探测器高低温、湿热试验箱，通过模拟实际各种可能的环境条件，对可燃气体探测器的各项性能进行测试，被生产企业、科研机构 and 第三方检测机构广泛使用。可燃气体探测器高低温、湿热试验箱目前国家及行业无相关的计量技术规范，不能满足计量需求，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。