

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	四氟化碳气体检测报警器校准规范		
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 checked="" type="checkbox"/> 重点 <input type="checkbox"/> 基础
主要起草单位	中国石油天然气股份有限公司吉林石化分公司		
联系人	刘盾	联系电话	13089499199
任务年限	2027 年	申请经费	5.0 万元
参加单位	长春市计量检定测试技术研究院		
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，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</p> <p>四氟化碳气体检测报警器广泛应用于石油化工、环境监测、机械电子等领域，测量环境中四氟化碳气体的浓度，目前国内外有多家生产制造企业。其量值准确与否，直接涉及安全环保、人身安全。目前国家及部门、地方尚未颁布四氟化碳气体检测报警器检定规程或校准规范。因此制定四氟化碳气体检测报警器校准规范，确保其计量性能准确可靠、测量结果具有溯源性，为仪器使用部门、计量技术机构以及相关企业提供校准依据，进而为四氟化碳气体检测提供客观、科学、准确的计量保障，是非常必要的。</p> <p>2. 先进性和亮点、社会效益和推广应用前景</p> <p>该校准规范的制定，将使四氟化碳气体检测报警器的计量特性技术要求和校准方法有据可依，填补国内相关计量技术规范空白，为四氟化碳气体监测数据准确可靠提供必要的计量保障，同时产生良好的社会效益。从行业需求来看，伴随石油和化工产业的高质量发展，该仪器应用极为广泛，迫切需要复现的四氟化碳气体量值具有不间断的溯源链，因此，校准规范的实施具有良好的推广应用前景。</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>经标准查新国内目前尚无四氟化碳气体检测报警器计量检定规程或校准规范。</p>		

产业链应用	<p>1.重点产业链方向 仪器仪表、新能源汽车、集成电路、锂电池。</p> <p>2.对本行业重点产业链的支撑作用 四氟化碳气体检测报警器是仪器仪表产业行业重要仪器仪表设备，新能源汽车和锂电池产业的蓄电池间，集成电路产业广泛应用该仪器，依据校准规范，面向行业开展仪器校准，解决四氟化碳气体量值溯源的问题，支撑保障石油和化学行业安全和高质量提升，规范的实施有效解决了四氟化碳气体检测报警器缺乏相应的计量校准技术规范的问题，确保复现四氟化碳气体量值准确可靠。兼顾技术先进性与科学性，产生一定社会效益。在社会推广，具有广阔的应用前景，有效解决目前校准无依据的问题。为石化行业重点产业链提供必要的计量技术支撑。</p>		
范围和主要 计量特性	<p>1. 计量技术规范的适用范围 适用于测量范围为（0.1~100）$\mu\text{mol/mol}$ 四氟化碳气体检测报警器的校准。</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 以 GQ-AEC2232b 型、GAT-E 型和 Pac 7000 型等典型仪器设备的计量特性为依据，拟确定计量特性的技术指标如下：</p>		
	序号	项目	技术要求
	1	示值误差	$\pm 2 \mu\text{mol/mol}$ 或 $\pm 10\%$ （满足其一即可）
	2	重复性	不大于 3%
	3	响应时间	不大于 60s
	4	零点漂移	$\pm 3\%FS$
	5	量程漂移	$\pm 5\%FS$
	3. 主要测量标准的技术指标		
	序号	校准项目	设备名称及计量器具
	1	示值误差、重复性、零点漂移、量程漂移	四氟化碳气体标准物质，相对扩展不确定度不大于 3%（ $k=2$ ）；经处理过的压缩空气或高纯氮气（99.999%）
	2	响应时间	电子秒表，分度值不大于 0.1s
	<p>4. 简要描述主要计量项目的技术原理 本校准规范采用国际上通用的比较测量法，对四氟化碳气体检测报警器的全部性能进行校准。仪器经预热稳定后，用标准气体校准仪器的零点和量程值，然后依次通入不同浓度的标准气体，读取被测仪器的示值，与标准气体的已知浓度进行比较，校准仪器的示值误差、响应时间、重复性、漂移等计量指标。</p>		
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. 与国内相关技术规范之间的关系 目前国内暂无四氟化碳气体检测报警器校准规范。制定该规范与国家现行的法律法规、标准、技术规范保持一致。 2. 指出是否发现有知识产权的问题，或涉及专利的情况 未发现有知识产权的问题，或涉及专利的情况。			
推荐意见		四氟化碳气体检测报警器用于作业环境中四氟化碳气体泄漏的测量，是安全防护领域关键仪器仪表设备。制定四氟化碳气体检测报警器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技术保障，十分有必要。			
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。