

有色金属行业计量技术规范项目建议书

建议项目名称	微差压计校准规范		
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	西安汉唐分析检测有限公司		
联系人	张艺新	联系电话	15029089599
任务年限	2024~2026	申请经费	8 万
参加单位	西北有色金属研究院、西部金属材料股份有限公司、陕西天成航空材料股份有限公司		
具备的特点	<input type="checkbox"/> 安全 <input type="checkbox"/> 节能 <input type="checkbox"/> 环保 <input checked="" type="checkbox"/> 自主创新 <input type="checkbox"/> 其他 _ _ _		
目的、意义和必要性	<p>微差压计主要用于测量气体或液体的压力差，它利用连通器的原理，通过比较两边的压力差值，可感知微小的压力变化。微差压计可指示微小正压、负压或差压，因其测量精度高、响应速度快、结构简单、使用方便的特点，主要应用于有色金属行业对厂房或者实验室洁净度要求较高的场所，以验证场所内空间保持规定压差的能力，进而有效地评估实验场所满足的要求等级。</p> <p>目前，微差压计的校准常以 JJG 52-2013《弹性元件式一般压力表、压力真空表和真空表》或 JJG 875-2019《数字压力计》检定规程为依据开展工作，但微差压计的结构与一般压力表和数字压力计存在差异，导致校准工作中存在校准方法不适用、校准项目不全面等问题，无法保证微差压计校准结果的准确性与可靠性，严重影响微差压计的结果判定。微差压计校准规范能开展对微差压计的校准工作。针对 JJG 52-2013《弹性元件式一般压力表、压力真空表和真空表》或 JJG 875-2019《数字压力计》中校准方法不适用、校准项目不全面的问题，重新编写更适用于微差压计的校准方法，并完善相关校准项目，保证微差压计校准结果的准确性和可靠性，为有色金属行业建立要求更高的厂房或者实验室提供技术保障。</p>		

<p>产业链应用</p>	<p>微差压计校准规范应用于超硬材料产业链中。</p> <p>随着产业链整合范围越来越广，上、中、下游产业聚集效应愈加明显，进而对超硬材料行业实验室和生产场所的要求日益严格。微差压计因其可感知微小的压力变化而被广泛应用在超硬材料生产制造领域。</p> <p>通过微差压计可以实现在超硬材料生产中对气体或液体压力变化的实时监测，可以有效地对超硬材料实验室和生产场所空间保持规定压差的能力进行评估，从而生产出满足生产要求的产品，建设出能满足更高要求的场所。</p> <p>《微差压计校准规范》可以对微差压计的关键参数进行有效溯源，保证其计量特性的稳定可靠，进一步满足超硬材料产业日益严格的要求。该规范的制定，不仅可使超硬材料实验室和生产场地的微差压计性能参数得到有效溯源，还为超硬材料行业的科学研究、工艺控制、质量检测等方面提供重要的参考依据，进一步加速超硬材料产业链实现高标准、新技术的高质量发展目标。</p>
<p>范围和主要 计量特性</p>	<p>1.校准范围</p> <p>本校准规范适用于微差压计的校准。</p> <p>2.计量特性</p> <p>2.1 通用技术要求</p> <p>2.2 密封性</p> <p>在测量上限或最大工作压力条件下，保压 3min，最后 1min 压力下降不得大于量程的 2%。</p> <p>2.3 耐压强度</p> <p>在 1.5 倍最大工作压力条件下，微差压计无泄漏和损坏现象。</p> <p>2.4 指针偏转平稳性</p> <p>指针式微差压计在测量范围内，指针偏转应平稳，无跳动或卡针现象。</p> <p>2.5 零位误差</p> <p>具有调零装置的微差压计，其调零装置应灵活可靠，无调零装置的微差压计，零位示值误差不大于相应准确度等级的最大允许误差。</p> <p>2.6 静压零位误差</p> <p>静压零位示值误差不大于相应准确度等级的最大允许误差的 1/2。</p> <p>2.7 示值误差</p> <p>示值误差应满足相应准确度等级的要求。</p> <p>2.8 回程误差</p> <p>回程误差应满足相应准确度等级的要求的最大允许误差的绝对值。</p> <p>3.测量标准</p> <p>测量标准的最大允许误差绝对值应不大于被检微差压计最大允许误差绝对值的 1/3。</p> <p>4.校准项目</p> <p>4.1 密封性</p> <p>用压力施加装置将被校微差压计加压至最大工作压力，保压 3min，观察最后 1min 压力下降值。</p> <p>4.2 耐压强度</p> <p>用压力施加装置将被校微差压计加压至 1.5 倍最大工作压力，观察被校微差压计有无泄漏和损坏现象。</p> <p>4.3 指针偏转平稳性</p>

		<p>指针式微差压计在示值误差校准过程中，观察指针偏转情况。</p> <p>4.4 零位误差</p> <p>将微差压计以工作位置放置在符合要求的环境条件下，将高、低压端同时与大气相通，目力观察或手动操作，结果应符合要求。</p> <p>4.5 静压零位误差</p> <p>先将微差压计的高压端口和低压端口相连通，再将指针调准零位或记录零位后，通过压力发生器向微差压计缓慢加压到额定静态压力，待压力稳定后，读取微差压计的零位示值变化量。连续进行三次，取变化量绝对值的最大值为微差压计的静压零位误差。</p> <p>4.6 示值误差</p> <p>示值误差校准点应按标有数字的分度线选取，校准点不少于 4 点（含零位）。首先进行正行程的校准，用压力发生器从零位开始缓慢地加压，使标准器的压力达到第一个校准点，待压力稳定后，读取标准器和微差压计的示值，微差压计的示值与标准器的示值之差为该校准点的示值误差。如此依次对各校准点进行校准，直至微差压计测量上限。然后，再依次逐点进行缓慢降压，按原校准点进行反行程的校准，直至零位。</p> <p>4.7 回程误差</p> <p>回程误差的校准与示值误差的校准同时进行，微差压计同一校准点正行程和反行程示值之差的绝对值为微差压计的回程误差，取各点回程误差中的最大值为该微差压计的回程误差。</p>			
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>国内对微差压计的校准方法研究相对单一，仅有部分地方机构针对指针式微差压计或者以仪表油为介质的微差压计进行校准方法研究。其中，部分校准方法对微差压计的校准范围做了明确要求，使得微差压计的校准有局限性，无法对数显式微差压计和校准范围外的微差压计进行有效指导，这也导致国内及行业内对微差压计的校准工作模糊不清，存在相关校准项目、校准方法不合理的情况。本次所提出的微差压计校准规范希望能开展对微差压计的校准工作，确保校准方法的合理性以及试验结果的可信度，填补有色金属行业以及计量行业领域空白，促进微差压计在有色金属行业中更合理、更准确的应用。</p> <p>未发现有知识产权的问题，或涉及专利的情况。</p>			
推荐意见		<p>本规范规定了微差压计校准内容，处于国内先进水平，推荐申报有色金属行业计量技术规范。</p>			
主要 起草 单位	(签字、盖公章)	技术 委员 会	(盖公章)	部委托 支撑 单位	(盖公章)

	月 日		月 日		月 日
--	-----	--	-----	--	-----

填写说明：1.表中第 2，3，8 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。